

---

## 404

### **Besluit van 23 oktober 2017, houdende vaststelling van regels ter bescherming van personen tegen de gevaren van blootstelling aan ioniserende straling (Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming)**

---

Wij Willem-Alexander, bij de gratie Gods, Koning der Nederlanden, Prins van Oranje-Nassau, enz. enz. enz.

Op de voordracht van Onze Minister van Infrastructuur en Milieu, gedaan mede namens Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en Onze Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, van 31 mei 2017, nr. IenM/BSK-2017/135624, Hoofddirectie Bestuurlijke en Juridische Zaken;

Gelet op Richtlijn 2013/59/Euratom van de Raad van 5 december 2013 tot vaststelling van de basisnormen voor de bescherming tegen de gevaren verbonden aan de blootstelling aan ioniserende straling, en houdende intrekking van de Richtlijnen 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom en 2003/122/Euratom (PbEG L 13/1) en gelet op Richtlijn 2011/70/Euratom van de Raad van 19 juli 2011 tot vaststelling van een communautair kader voor een verantwoord en veilig beheer van verbruikte splijtstof en radioactief afval (PbEU 2011, L199);

Gelet op de artikelen 4, eerste lid, 15c, 16, eerste lid, 17, derde lid, 17a, 18a, derde lid, 21, eerste tot en met derde lid, 28, 29, eerste lid, 31, eerste lid en vierde lid jo. artikel 18a, derde lid, de artikelen 32, eerste, derde en vierde lid, 34, eerste, tweede en derde lid jo. de artikelen 16, eerste lid en 17, en achtste lid, de artikelen 37, eerste lid, 38a, eerste lid, 67, eerste lid, 68, 69, eerste, vijfde en zesde lid, 73, 74 en 75 van de Kernenergiewet;

Gelet op artikel 16 van de Arbeidsomstandighedenwet en artikel 37, tweede lid, van de Wet op de beroepen in de individuele gezondheidszorg;

Gelet op de artikelen 8.40, 8.41, 8.42, 8.42a en 19.3, eerste lid, van de Wet milieubeheer;

De Afdeling advisering van de Raad van State gehoord (advies van 20 september 2017, nr. W14.17.0180/IV);

Gezien het nader rapport van Onze Minister van Infrastructuur en Milieu, uitgebracht mede namens Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en Onze Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport van 16 oktober 2017, nr. IenM/BSK-2017/232823, Hoofddirectie Bestuurlijke en Juridische Zaken;

Hebben goedgevonden en verstaan:

## **HOOFDSTUK 1. ALGEMENE BEPALINGEN**

### **Artikel 1.1 (doelomschrijving; werkingsfeer)**

1. Dit besluit strekt tot bescherming van de gezondheid van personen die beroepsmatige of medische blootstelling of blootstelling als lid van de bevolking ondergaan, tegen de gevaren van die blootstelling en bevat daartoe:

a. basisveiligheidsnormen en daarmee verband houdende bepalingen;  
b. een controlestelsel met een systeem van stralingsbescherming voor alle blootstellingsituaties als bedoeld in het tweede lid, gebaseerd op de beginselen rechtvaardiging, optimalisatie en dosislimitering en een graduele benadering.

2. Dit besluit is van toepassing op iedere geplande blootstellingsituatie, bestaande blootstellingsituatie of radiologische noodsituatie waarvan het risico op blootstelling niet-verwaarloosbaar is vanuit het oogpunt van:

a. stralingsbescherming of,  
b. milieubescherming, met het oog op de gezondheidsbescherming op lange termijn.

3. Dit besluit is niet van toepassing op:

a. blootstellingsituaties met blootstelling aan natuurlijke stralingsniveaus, waaronder in ieder geval wordt begrepen blootstelling:

1°. ten gevolge van radionucliden die van nature in het menselijk lichaam aanwezig zijn;

2°. aan kosmische straling ter hoogte van het aardoppervlak;  
b. blootstelling aan kosmische straling tijdens de vlucht van een luchtvaartuig of ruimtevaartuig van leden van de bevolking of werknemers die niet behoren tot de bemanning;

c. bovengrondse blootstelling aan radionucliden in de onverstoorde aardkorst;

d. het vervoeren van een toestel of versneller, indien niet gebruikt tijdens het vervoer en voor zover het toestel of de versneller geen radioactieve stoffen, al dan niet ten gevolge van activering, bevat;

e. het vervoeren van radioactieve stoffen buiten een locatie en het binnen of buiten Nederlands grondgebied brengen of doen brengen daarvan.

### **Artikel 1.2 (begripsomschrijvingen; begripsbepalingen)**

De bijlagen 1 en 2 bevatten de begrippen met begripsomschrijvingen, respectievelijk de begripsomschrijvingen van grootheden en eenheden, voor de toepassing van dit besluit en de daarop berustende bepalingen.

## **HOOFDSTUK 2. RECHTVAARDIGING, OPTIMALISATIE, DOSISLIMITERING**

### *§ 2.1. Algemene bepalingen*

#### **Artikel 2.1 (schakelbepaling)**

1. Rechtvaardiging, optimalisatie en dosislimitering van beroepsmatige blootstelling vinden onverminderd het bepaalde in hoofdstuk 7 plaats overeenkomstig de paragrafen 2.2, 2.3 en 2.4.

2. Rechtvaardiging van medische blootstelling vindt onverminderd het bepaalde in hoofdstuk 8 plaats overeenkomstig paragraaf 2.2.

3. Optimalisatie van medische blootstelling vindt uitsluitend plaats overeenkomstig het bepaalde in hoofdstuk 8.

4. Rechtvaardiging, optimalisatie en dosislimitering van blootstelling van leden van de bevolking vinden onverminderd het bepaalde in afdeling 4.4 en de hoofdstukken 6 en 9 plaats overeenkomstig de paragrafen 2.2, 2.3 en 2.4.

## § 2.2. *Rechtvaardiging*

### **Artikel 2.2 (rechtvaardiging, algemeen)**

1. De volgende handelingen en maatregelen dienen voorafgaand aan het uitvoeren ervan te worden gerechtvaardigd:
  - a. handelingen in geplande blootstellingsituaties;
  - b. handelingen die leiden tot invoering of wijziging van een blootstellingsroute in krachtens artikel 6.17, tweede lid, aangewezen bestaande blootstellingsituaties, waarop het bepaalde bij en krachtens dit besluit met betrekking tot geplande blootstellingsituaties van toepassing is;
  - c. maatregelen die leiden tot invoering of wijziging van een blootstellingsroute in:
    - 1°. andere bestaande blootstellingsituaties dan bedoeld onder b;
    - 2°. radiologische noodsituaties.
2. Rechtvaardiging van een handeling of maatregel geschiedt:
  - a. generiek, als categorie of soort, bij ministeriële regeling op grond van artikel 2.3, en
  - b. specifiek, als toepassing, bij een aanvraag of verzoek als bedoeld in het tweede lid van dat artikel.
3. Het uitvoeren van een handeling of maatregel als bedoeld in het eerste lid die niet voorafgaand is gerechtvaardigd is verboden. Het verbod geldt niet voor een maatregel in een radiologische noodsituatie, indien een voorafgaande rechtvaardiging vanwege de vereiste spoed niet mogelijk is.
4. Een handeling in een geplande blootstellingsituatie als bedoeld in het eerste lid, onder a, of in een bestaande blootstellingsituatie als bedoeld in dat lid, onder b, kan worden gerechtvaardigd indien de individuele of maatschappelijke voordelen van de handeling opwegen tegen de gezondheidsschade die deze kan veroorzaken.
5. Maatregelen in blootstellingsituaties als bedoeld in het eerste lid, onder c, kunnen worden gerechtvaardigd indien deze meer individuele of maatschappelijke voordelen dan nadelen met zich brengen.
6. Als criteria met betrekking tot de afweging van voordelen ten opzichte van de gezondheidsschade of andere nadelen, bedoeld in het vierde of vijfde lid, worden in ieder geval maatschappelijke, economische, sociale en ecologische effecten in beschouwing genomen en afgewogen ten opzichte van de gezondheidsschade die een beoogde handeling of maatregel met zich kan brengen. Bij regeling van Onze Ministers kunnen met het oog op een goede uitvoering nadere regels worden gesteld met betrekking tot de criteria en wijze van afweging. Voorts kunnen bij regeling van Onze Ministers regels worden gesteld omtrent de wijze waarop in een radiologische noodsituatie om rechtvaardiging van een maatregel kan worden verzocht.
7. Onverminderd het Warenwetbesluit Doorstraalde waren worden handelingen waarbij de activering van materiaal een toename van de activiteit in een consumentenproduct tot gevolg heeft, die op het moment van het op de markt brengen vanuit het oogpunt van stralingsbescherming niet verwaarloosbaar is, niet gerechtvaardigd. In afwijking hiervan kan in specifieke gevallen een handeling worden gerechtvaardigd na een beoordeling door de Autoriteit overeenkomstig artikel 2.3, tweede lid.

### **Artikel 2.3 (wijze van rechtvaardiging)**

1. Bij regeling van Onze Ministers worden categorieën of soorten handelingen of maatregelen als bedoeld in artikel 2.2 generiek als gerechtvaardigd of als niet-gerechtvaardigd aangewezen.

2. De specifieke rechtvaardiging van een handeling vindt plaats bij de beslissing op een aanvraag om een vergunning of registratie of op een daartoe strekkend verzoek bij een kennisgeving, met toepassing van artikel 2.5. De specifieke rechtvaardiging van een maatregel vindt plaats bij beschikking van de Autoriteit, op een daartoe strekkend verzoek.

3. Bij regeling van Onze Minister van Defensie, die wordt bekendgemaakt op een bij die regeling te bepalen wijze, kunnen met het oog op het belang dat de krijgsmacht dient:

a. andere handelingen of maatregelen als gerechtvaardigd worden aangewezen dan die, aangewezen op grond van het eerste lid;

b. in afwijking van het eerste lid, handelingen of maatregelen als gerechtvaardigd worden aangewezen die op grond van dat lid als niet gerechtvaardigd zijn aangewezen.

4. De rechtvaardiging van een categorie of soort handelingen of maatregelen of van een specifieke toepassing kan worden herzien in geval van:

a. nieuwe, relevante onderzoeksgegevens over de doeltreffendheid of over de mogelijke gevolgen van de desbetreffende handelingen of maatregelen;

b. nieuwe, relevante informatie over andere technieken en technologieën voor die handelingen of maatregelen.

5. Bij verordening van de Autoriteit kunnen regels worden gesteld met betrekking tot een verzoek als bedoeld in het tweede lid, tweede volzin, en de daarbij te overleggen gegevens.

### **Artikel 2.4 (rechtvaardiging, meervoudige en medische blootstelling)**

1. Bij handelingen of maatregelen die zowel beroepsmatige blootstelling als blootstelling van leden van de bevolking met zich brengen, worden bij de beslissing omtrent rechtvaardiging beide vormen van blootstelling in aanmerking genomen.

2. Bij de rechtvaardiging van een categorie of soort handelingen die medische blootstelling met zich brengen wordt rekening gehouden met medische blootstelling en, voor zover relevant, de daaraan gerelateerde beroepsmatige blootstelling en blootstelling van leden van de bevolking.

3. De rechtvaardiging van handelingen die medische blootstelling met zich brengen vindt voorts plaats op het niveau van de individuele medische blootstelling, overeenkomstig de artikelen 8.2 en 8.5.

4. Bij regeling van Onze Ministers kunnen met het oog op een goede uitvoering nadere regels worden gesteld met betrekking tot het eerste, tweede of derde lid.

### **Artikel 2.5 (rechtvaardiging handeling bij kennisgeving of autorisatie)**

1. Bij een aanvraag om een vergunning als bedoeld in artikel 3.5, een aanvraag om een registratie als bedoeld in artikel 3.9 of bij een kennisgeving als bedoeld in artikel 3.11, voor een handeling behorend tot een categorie of soort die krachtens artikel 2.3 generiek is gerechtvaardigd, wordt in de aanvraag of kennisgeving verwezen naar de desbetreffende categorie of soort handelingen.

2. Indien een aanvraag om een vergunning of registratie of een kennisgeving betrekking heeft op een handeling behorend tot een categorie of soort die niet eerder generiek is gerechtvaardigd of die

generiek als niet-gerechtigd is aangewezen, wordt bij die aanvraag of kennisgeving tevens een verzoek om rechtvaardiging gedaan.

3. Een verzoek als bedoeld in het tweede lid wordt afgewezen indien:

a. de handeling waarop de aanvraag of kennisgeving betrekking heeft na beoordeling niet kan worden gerechtvaardigd;

b. de handeling behoort tot een soort of categorie die generiek kan worden gerechtvaardigd, maar waarbij de specifieke handeling of toepassing gelet op artikel 2.2, vierde lid, niet kan worden gerechtvaardigd, of

c. indien de voor de beoordeling van de rechtvaardiging noodzakelijke gegevens niet of niet tijdig door de ondernemer zijn overgelegd.

4. Een verzoek bevat de voor de beoordeling van de rechtvaardiging noodzakelijke gegevens met betrekking tot:

a. de individuele en maatschappelijke voordelen van de betrokken handeling, en

b. de gezondheidsschade die deze kan veroorzaken.

5. Bij verordening van de Autoriteit kunnen nadere regels worden gesteld met betrekking tot een verzoek als bedoeld in het tweede lid en de voor de beoordeling van de rechtvaardiging noodzakelijke gegevens, bedoeld in het vierde lid.

### *§ 2.3. Optimalisatie*

#### **Artikel 2.6 (optimalisatie, algemeen)**

1. Een ondernemer zorgt voor optimalisatie van de stralingsbescherming van individuele personen die beroepsmatige blootstelling of blootstelling als lid van de bevolking ondergaan of kunnen ondergaan.

2. Optimalisatie als bedoeld in deze paragraaf is er op gericht de grootte van de effectieve of equivalente doses van individuele personen, de kans op het optreden van blootstelling en het aantal blootgestelde personen zo beperkt te houden als redelijkerwijs mogelijk is, rekening houdend met de actuele stand van de techniek en met economische en sociale factoren.

3. Bij regeling van Onze Ministers kunnen met het oog op een goede uitvoering nadere regels worden gesteld ter uitwerking van het begrip: zo laag als redelijkerwijs mogelijk, rekening houdend met de actuele stand van de techniek en met economische en sociale factoren.

#### **Artikel 2.7 (optimalisatie, dosisbeperkingen algemeen)**

1. Met het oog op blootstelling in geplande blootstellingsituaties zijn dosisbeperkingen, vastgesteld overeenkomstig de hoofdstukken 7, 8 en 9, van toepassing.

2. Een dosisbeperking in een geplande blootstellingsituatie, vastgesteld bij of krachtens dit besluit, heeft betrekking op de individuele effectieve of equivalente dosis voor een daarbij genoemde passende periode.

#### **Artikel 2.8 (optimalisatie, referentieniveaus algemeen)**

1. Op de vaststelling van referentieniveaus voor bestaande blootstellingsituaties krachtens artikel 7.38 of 9.10 en referentieniveaus voor radiologische noodsituaties krachtens artikel 7.37 of 9.8, zijn het tweede en derde lid van toepassing.

2. De waarde voor een referentieniveau is afhankelijk van het type blootstellingsituatie. Bij de bepaling van de waarde voor een referentieniveau wordt rekening gehouden met zowel de eisen inzake stralingsbescherming als met de relevante maatschappelijke omstandigheden.

3. Voor bestaande blootstellingsituaties van zowel werknemers als voor leden van de bevolking die blootstelling aan radon met zich brengen, wordt het referentieniveau vastgesteld als radonactiviteitsconcentratie in de lucht.

4. In een bestaande blootstellingsituatie of radiologische noodsituatie wordt voorrang gegeven aan de optimalisatie van de stralingsbescherming bij een blootstelling gelijk aan of hoger dan het desbetreffende referentieniveau.

5. In een bestaande blootstellingsituatie of radiologische noodsituatie met een blootstelling tot het desbetreffende referentieniveau wordt de optimalisatie van de stralingsbescherming voortgezet.

#### *§ 2.4. Dosislimitering*

### **Artikel 2.9 (dosislimitering, algemeen)**

In geplande blootstellingsituaties die beroepsmatige blootstelling of blootstelling van leden van de bevolking met zich brengen of kunnen brengen, bedraagt de som van de doses voor één persoon niet meer dan een in artikel 7.3, 7.34, 7.35, 7.36 of 9.1 opgenomen dosislimiet.

## **HOOFDSTUK 3. CONTROLESTELSEL**

### **AFDELING 3.1. ALGEMENE BEPALINGEN**

#### *§ 3.1.1. Algemene verboden*

### **Artikel 3.1 (algemene verboden)**

1. Het is verboden om bij de productie of vervaardiging van levensmiddelen, speelgoed, sieraden, cosmetische producten en diervoeder opzettelijk radioactieve stoffen toe te voegen.

2. Handelingen waardoor materialen die worden gebruikt in speelgoed of sieraden worden geactiveerd en waarbij, op het moment van het op de markt brengen of het vervaardigen van deze producten, sprake is van een toename van de activiteit die vanuit het oogpunt van stralingsbescherming niet kan worden verwaarloosd, zijn verboden.

#### *§ 3.1.2. Handelingen met van nature voorkomend radioactief materiaal*

### **Artikel 3.2 (handelingen met van nature voorkomend radioactief materiaal)**

1. Bij regeling van Onze Minister en Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid worden categorieën of soorten handelingen aangewezen waarbij van nature voorkomend radioactief materiaal is betrokken en werknemers of leden van de bevolking daardoor een blootstelling ondergaan of kunnen ondergaan die vanuit het oogpunt van stralingsbescherming niet kan worden verwaarloosd.

2. Voordat een ondernemer een krachtens het eerste lid aangewezen handeling gaat verrichten gaat hij na of van deze handeling moet worden kennisgegeven of dat daarvoor een registratie of vergunning moet worden aangevraagd.

3. De aanwijzing, bedoeld in het eerste lid, vindt uitsluitend plaats indien een krachtens afdeling 3.3 vastgestelde vrijstellingsgrens of vrijgavegrens voor de desbetreffende handeling of het desbetreffende materiaal is of kan worden overschreden.

4. Bij regeling van Onze Minister worden handelingen met natuurlijke bronnen aangewezen, waarvoor vanuit het oogpunt van stralingsbescherming bezorgdheid bestaat dat een handeling kan leiden tot de aanwezigheid van in de natuur voorkomende radionucliden in het water, waardoor de kwaliteit van het drinkwater of andere blootstellingsroutes wordt of worden beïnvloed. Het tweede lid is van overeenkomstige toepassing.

## AFDELING 3.2. VERGUNNING, REGISTRATIE EN KENNISGEVING

### § 3.2.1. Algemene bepalingen

#### **Artikel 3.3 (toepasselijkheid controlestelsel)**

1. Afdeling 3.2 is van toepassing op handelingen, maatregelen of blootstellingsituaties waarvoor op grond van artikel 3.11, eerste of derde lid, een verplichting tot kennisgeving geldt.

2. Afdeling 3.2 is niet van toepassing voor zover een vrijstelling overeenkomstig paragraaf 3.3.1 of paragraaf 10.2 dan wel een vrijgave overeenkomstig paragraaf 3.3.2 van toepassing is, en wordt voldaan aan de bij of krachtens de wet met het oog op stralingsbescherming gestelde regels en voorschriften.

3. Afdeling 3.2 is niet van toepassing voor zover het een situatie betreft waarbij het gaat om blootstelling van vliegtuigbemanning veroorzaakt door kosmische straling als bedoeld in artikel 7.5, en wordt voldaan aan de bij of krachtens de wet met het oog op stralingsbescherming gestelde regels en voorschriften.

#### **Artikel 3.4 (algemeen)**

1. Met betrekking tot een in artikel 3.8, 3.10 of 3.13 genoemde categorie van handelingen, maatregelen of blootstellingsituaties waarvoor een vergunningplicht, registratieplicht of kennisgevingsplicht geldt, kunnen bij regeling van Onze Ministers de tot die categorie behorende specifieke handelingen, maatregelen of blootstellingsituaties worden aangewezen.

2. In gevallen waarin:

a. een nieuw type handeling of maatregel of een nieuwe soort blootstellings situatie niet kan worden aangewezen onder een categorie als bedoeld in het eerste lid, of

b. de bestaande indeling van een categorie niet of niet langer in een redelijke verhouding tot de aard en omvang van het risico staat, en de totstandkoming van een wijziging van dit besluit niet kan worden afgewacht, kan in afwijking van het eerste lid bij regeling van Onze Ministers een categorie worden toegevoegd of de bestaande indeling van een categorie worden gewijzigd.

3. Onze Ministers zorgen ervoor dat tegelijk met de vaststelling van een regeling als bedoeld in het tweede lid het ontwerp van een algemene maatregel van bestuur met dezelfde inhoud ter beoordeling aan de ministerraad wordt aangeboden. De regeling blijft, behoudens eerdere intrekking, van kracht totdat de algemene maatregel van bestuur in werking treedt, doch uiterlijk tot twee jaar na het tijdstip van inwerking-treding van de regeling.

4. Indien binnen een locatie, onder verantwoordelijkheid van een ondernemer, meerdere handelingen plaatsvinden die tot verschillende in artikel 3.8 of 3.10 genoemde categorieën van handelingen behoren, is in afwijking van het eerste lid een vergunning voor het geheel van die handelingen vereist, waarbij de zwaarste bron bepalend is voor de op de aanvraag van toepassing zijnde procedure. Onze Minister kan met het oog op een goede uitvoering nadere regels stellen en bepalen dat in daarbij aangewezen gevallen een complexvergunning wordt vereist.



5. Indien binnen een locatie, onder verantwoordelijkheid van een ondernemer, op enig moment handelingen met meerdere bronnen plaatsvinden vindt sommatie plaats volgens een bij verordening van de Autoriteit aan te wijzen of vast te stellen methode.

6. Indien binnen een locatie in opdracht van degene die voor die locatie verantwoordelijk is handelingen worden verricht door een andere persoon die in het bezit is van een eigen vergunning of registratie voor het verrichten van de betrokken handelingen, is degene die verantwoordelijk is voor die locatie gehouden tot medewerking aan de met het oog op stralingsbescherming voor die handelingen gestelde regels en voorschriften. Bij verordening van de Autoriteit kunnen met het oog op een goede uitvoering nadere regels worden gesteld.

### *§ 3.2.2. Vergunning*

#### **Artikel 3.5 (vergunningplicht)**

1. Het is verboden om een handeling met betrekking tot een toestel of versneller, behorend tot een in artikel 3.8 genoemde categorie, te verrichten:

a. zonder daartoe door de Autoriteit verleende vergunning;  
b. in strijd met een aan de vergunning verbonden voorschrift of beperking of met de bij of krachtens de wet met het oog op stralingsbescherming ten aanzien van de desbetreffende handeling dan wel toestel of versneller gestelde regels en voorschriften.

2. Als krachtens artikel 29 van de wet als vergunningplichtig aangewezen radioactieve stoffen en gevallen van handelingen met die stoffen worden aangewezen de radioactieve stoffen en handelingen, behorend tot een in artikel 3.8 genoemde categorie.

#### **Artikel 3.6 (aanvraag)**

1. Een aanvraag maakt deel uit van de vergunning, voor zover dat in de vergunning is bepaald.

2. Een aanvraag om een vergunning voor een of meer handelingen binnen een locatie heeft geen betrekking op de handelingen die binnen die locatie worden verricht door een andere persoon dan de aanvrager die in het bezit is van een eigen vergunning voor het verrichten van de betrokken handelingen.

3. Een aanvraag vindt plaats langs elektronische of schriftelijke weg. Onverminderd artikel 4:2 van de Algemene wet bestuursrecht worden bij de aanvraag de voor de beoordeling van de handeling noodzakelijke gegevens verstrekt, waaronder in ieder geval worden verstaan gegevens met betrekking tot:

a. het soort handeling en het voorgenomen tijdstip en de wijze van uitvoering;  
b. het type, de aard en de plaats van de bron;  
c. het besluit of de regeling waarbij de handeling gerechtvaardigd is of een krachtens artikel 2.5 ingediend verzoek om rechtvaardiging van die handeling;

d. de naam en het adres van de ondernemer onder wiens verantwoordelijkheid de handeling wordt uitgevoerd;

e. een beveiligingsplan als bedoeld in artikel 4.7, een bedrijfsnoodplan als bedoeld in artikel 6.7 of een beëindigingsplan als bedoeld in artikel 10.8 in gevallen, behorend tot een bij regeling van Onze Minister aangewezen categorie. De aanwijzing staat in een passende verhouding tot de aard en zwaarte van de betrokken risico's, overeenkomstig de graduele benadering, bedoeld in artikel 1.1.



4. Bij verordening van de Autoriteit kunnen nadere regels worden gesteld over de wijze van aanvragen, de te verstrekken gegevens en de wijze van verstrekking. Onverminderd artikel 68 van de wet worden als gegevens als bedoeld in artikel 19.3, eerste lid, laatste volzin, van de Wet milieubeheer aangewezen: een beveiligingsplan als bedoeld in artikel 4.7, een bedrijfsnoodplan als bedoeld in artikel 6.7, een beëindigingsplan als bedoeld in artikel 10.8, een risico-inventarisatie en evaluatie als bedoeld in artikel 5 van de Arbeidsomstandighedenwet en overige gegevens waarvan de openbaarmaking in strijd is met het belang van de veiligheid of beveiliging. Indien toepassing wordt gegeven aan de bevoegdheid, bedoeld in artikel 19.3 van de Wet milieubeheer, wordt een aangepast rapport beschikbaar gesteld, dat ten minste algemene informatie over risico's van ongevallen, de mogelijke gevolgen voor de menselijke gezondheid en het milieu bij een ongeval en in voorkomende gevallen de bevindingen bevat.

5. Een vergunning kan onder beperkingen worden verleend. Aan de vergunning kunnen voorschriften worden verbonden.

6. Onverminderd de artikelen 18a, 31, vierde lid, en 34, zevende lid, van de wet, kan een vergunning geheel of gedeeltelijk worden ingetrokken indien er gedurende twee jaar geen handelingen zijn verricht met gebruikmaking van de vergunning.

7. De houder van een vergunning is verplicht zo mogelijk voorafgaand doch in elk geval binnen vier weken na een wijziging van gegevens ten opzichte van de gegevens, opgenomen in de documenten die deel uitmaken van de vergunning, aan de Autoriteit kennis te geven van die wijziging. Bij verordening van de Autoriteit kunnen met het oog op een goede uitvoering nadere regels worden gesteld over de wijze van kennisgeving, de te verstrekken gegevens en de wijze van verstrekking.

8. Indien handelingen waarvoor een vergunning is verleend niet meer worden verricht, wordt door de ondernemer zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk binnen zes weken na het beëindigen van de handelingen, een kennisgeving van beëindiging aan de Autoriteit gedaan.

### **Artikel 3.7 (weigeringsgronden)**

Een vergunning wordt geweigerd indien:

a. ten aanzien van de handeling waarop de aanvraag betrekking heeft, niet wordt voldaan aan het bepaalde in:

1°. hoofdstuk 2, 7 of 8, met betrekking tot rechtvaardiging, optimalisatie en dosislimitering, of

2°. hoofdstuk 5, met betrekking tot deskundigheid;

b. voor een lid van de bevolking dat zich op enig punt buiten de locatie bevindt, als gevolg van de handeling waarop de aanvraag betrekking heeft en ten gevolge van alle toegestane handelingen die onder verantwoordelijkheid van de ondernemer worden verricht, een effectieve dosis van 0,1 millisievert in een kalenderjaar wordt overschreden of kan worden overschreden;

c. voor een lid van de bevolking dat zich buiten de locatie bevindt, ten gevolge van de handeling waarop de aanvraag betrekking heeft en ten gevolge van andere handelingen binnen en buiten deze locatie, een van de volgende doses wordt overschreden of kan worden overschreden:

1°. een effectieve dosis van 1 millisievert in een kalenderjaar en, met inachtneming daarvan:

2°. een equivalente dosis van 50 millisievert in een kalenderjaar voor de huid, gemiddeld over enig huidoppervlak van 1 cm<sup>2</sup>;

d. de handeling waarop de aanvraag betrekking heeft behoort tot een soort of categorie die op grond van paragraaf 2.2 generiek is gerechtvaardigd, maar het specifieke karakter van die handeling op grond van het bepaalde in die paragraaf niet gerechtvaardigd is;

e. niet is aangetoond dat een krachtens dit besluit vereiste financiële

zekerheid is gesteld;

f. geen, of een ontoereikend, beveiligingsplan als bedoeld in artikel 4.7, bedrijfsnoodplan als bedoeld in artikel 6.7 of beëindigingsplan als bedoeld in artikel 10.8 bij de aanvraag is gevoegd, voor zover vereist krachtens artikel 3.6, derde lid, aanhef en onder e;

g. niet wordt voldaan aan bij of krachtens de wet met het oog op stralingsbescherming gestelde regels of voorschriften; of

h. internationale verplichtingen tot het weigeren van de vergunning noodzaken.

### **Artikel 3.8 (categorieën van vergunningplichtige handelingen)**

1. Onder de vergunningplicht, bedoeld in artikel 3.5, eerste of tweede lid, vallen handelingen, behorend tot een in het tweede, derde of vierde lid genoemde categorie.

2. De hierna genoemde categorieën van handelingen met een toestel of versneller:

a. handelingen met een versneller, met uitzondering van een elektronenmicroscop, inclusief de onderdelen van de installatie en bouwdeelen waarin zich radioactieve stoffen bevinden die door activering zijn of kunnen ontstaan vanwege het gebruik van de versneller;

b. handelingen met een toestel voor industriële radiografie;

c. handelingen met een toestel voor de bewerking van consumentenproducten;

d. handelingen met een toestel voor onderwijsdoeleinden, tenzij voor de specifieke handeling een registratieplicht geldt of de handeling is vrijgesteld van kennisgeving;

e. handelingen met een toestel waarbij blootstelling van personen en dieren plaatsvindt voor therapeutische doeleinden;

f. handelingen met een toestel waarbij blootstelling van personen en dieren plaatsvindt voor diagnostische doeleinden, tenzij voor de specifieke handeling een registratieplicht geldt;

g. handelingen met een toestel waarbij opzettelijke blootstelling van personen plaatsvindt ten behoeve van niet-medische beeldvorming;

h. het verrichten van onderzoeks- en ontwikkelingswerk aan een toestel of een versneller;

i. het installeren, het ontmantelen en het verrichten van reparaties, onderhoud en kwaliteitscontrole aan een toestel of versneller;

j. alle overige handelingen met een toestel, tenzij voor de specifieke handeling een registratieplicht geldt of de handeling is vrijgesteld van kennisgeving.

3. De hierna genoemde categorieën van handelingen met radioactieve stoffen:

a. het toedienen van radioactieve stoffen aan personen en, voor zover het de bescherming van mensen tegen ioniserende straling betreft, aan dieren voor het stellen van medische of veterinaire diagnoses;

b. het toedienen van radioactieve stoffen aan personen en, voor zover het de bescherming van mensen tegen ioniserende straling betreft, aan dieren voor therapie of medisch of biomedisch onderzoek;

c. het toevoegen van radioactieve stoffen aan consumentenproducten;

d. handelingen met radioactieve stoffen voor industriële radiografie;

e. handelingen met radioactieve stoffen voor de bewerking van consumentenproducten;

f. handelingen met radioactieve stoffen voor onderwijsdoeleinden en wetenschappelijk onderzoek;

g. handelingen met een hoogactieve bron;

h. handelingen met open bronnen, met van nature voorkomende radionucliden, waarvan de activiteitsconcentratie gelijk is aan of hoger is dan tienmaal de krachtens artikel 3.17 vastgestelde waarde;

i. overige handelingen met radioactieve stoffen, tenzij voor de specifieke handeling een registratieplicht geldt of de handeling is vrijgesteld van kennisgeving.

4. De hierna genoemde overige categorieën van handelingen:

a. handelingen met radioactieve stoffen of radioactief materiaal en het bergen van bronnen of weesbronnen op locaties van derden, als gevolg van het verlenen van bijstand bij het afwickelen van gevallen waarin de radioactieve stoffen of radioactieve materialen in niet-geautoriseerde omstandigheden aanwezig zijn, of als gevolg van ongevallen, stralingsincidenten of radiologische noodsituaties;

b. het zich ontdoen van radioactieve stoffen voor product- of materiaalhergebruik of als radioactieve afvalstof, behoudens artikel 10.6;

c. handelingen waarbij door de lucht verspreide of vloeibare radioactieve stoffen in de omgeving vrijkomen, waarbij de hoeveelheid vrijgekomen radioactieve stoffen gelijk is aan of hoger is dan de krachtens artikel 10.3, eerste lid, of 10.4, eerste lid, onder b, vastgestelde waarde.

### *§ 3.2.3. Registratie*

#### **Artikel 3.9 (registratie)**

1. Het is verboden om een handeling, behorend tot een in artikel 3.10 genoemde categorie, te verrichten:

a. zonder daartoe door de Autoriteit verleende registratie, of

b. in strijd met de bij of krachtens de wet met het oog op stralingsbescherming ten aanzien van de desbetreffende handeling of bron gestelde regels en voorschriften.

2. Artikel 3.6, eerste tot en met vierde lid en zesde tot en met achtste lid, en artikel 3.7 zijn van overeenkomstige toepassing, met dien verstande dat voor «vergunning» steeds wordt gelezen: registratie.

#### **Artikel 3.10 (categorieën van registratieplichtige handelingen)**

1. Onder de registratieplicht, bedoeld in artikel 3.9, eerste lid, vallen handelingen, behorend tot een in het tweede of derde lid genoemde categorie.

2. De hierna genoemde categorieën van handelingen met een toestel of versneller:

a. handelingen met een elektronenmicroscop;

b. het uitsluitend in opslag hebben van een toestel of versneller ten behoeve van handel, distributie en het in- en uitbouwen ervan, zonder dat het toestel of de versneller onder hoogspanning gebruikt wordt;

c. handelingen met een toestel dat gebruikt wordt voor onderwijsdoel-einden, welk toestel onder normale bedrijfsomstandigheden op 0,1 meter afstand van enig bereikbare buitenzijde van het toestel geen hoger omgevingsdosisequivalenttempo veroorzaakt dan 1 microsievert per uur en dat behoort tot een type dat bij verordening van de Autoriteit is goedgekeurd, overeenkomstig bij die verordening gestelde regels;

d. handelingen met een toestel dat gebruikt wordt voor diergeneeskundige diagnostiek, uitsluitend voor zover het veterinaire toepassingen betreft, met een verticaal neerwaarts gerichte bundel met een vaste focus-film afstand op een vaste locatie;

e. handelingen met een toestel dat gebruikt wordt voor tandheelkundige diagnostiek, uitsluitend voor zover het tandheelkundige toepassingen betreft waarbij blootstelling van personen of dieren plaatsvindt, op een vaste locatie, met uitzondering van een toestel dat gebruik maakt van computertomografietechniek;

f. handelingen met een toestel dat gebruikt wordt in het kader van een bevolkingsonderzoek, met uitzondering van een toestel dat gebruik maakt van computertomografietechniek;

- g. handelingen met een toestel dat gebruikt wordt voor röntgendiffractie of spectrografie, toegepast in een gesloten veiligheidskabinet;
- h. handelingen met een toestel in een vaste opstelling dat gebruikt wordt voor de controle van vracht, bagage en andere goederen;
- i. handelingen met een toestel dat gebruikt wordt voor kwaliteitscontrole van levensmiddelen en andere producten.

3. De hierna genoemde categorieën van handelingen met radioactieve stoffen:

a. handelingen met open bronnen met van nature voorkomende radionucliden, waarvan de activiteitsconcentratie lager is dan tienmaal de krachtens artikel 3.17 vastgestelde waarde;

b. handelingen met een ingekapselde bron waarvoor geldt dat de A/D waarde van die bron lager is dan 0,01, tenzij de specifieke handeling met betrekking tot de bron vergunningplichtig is of de handeling vrijgesteld is overeenkomstig afdeling 3.3.

#### *§ 3.2.4. Kennisgeving*

### **Artikel 3.11 (kennisgeving)**

1. Een ondernemer is verplicht tot kennisgeving aan de Autoriteit van een handeling, maatregel of blootstellings situatie behorend tot een categorie die is genoemd in artikel 3.8, 3.10 of 3.13.

2. Een aanvraag om een vergunning als bedoeld in artikel 3.5 of een aanvraag om een registratie als bedoeld in artikel 3.9 geldt als kennisgeving.

3. Een ondernemer is voorts verplicht tot kennisgeving aan de Autoriteit van een bestaande blootstellings situatie als bedoeld in artikel 7.38, vierde lid.

4. Een kennisgeving vindt plaats:

a. in geval van een geplande blootstellings situatie waarvoor geen vergunning of registratie wordt vereist: ten minste drie weken voorafgaand aan de desbetreffende handeling;

b. in geval van een bestaande blootstellings situatie: binnen drie maanden na het constateren ervan, dan wel overeenkomstig artikel 12.11, tweede lid.

5. Indien geen kennisgevingsplichtige handelingen meer worden verricht of indien een bestaande blootstellings situatie is geëindigd, is de ondernemer verplicht tot kennisgeving van beëindiging aan de Autoriteit. De kennisgeving van beëindiging wordt zo spoedig mogelijk gedaan, doch uiterlijk binnen zes weken na het beëindigen van de handelingen of blootstellings situatie.

6. Het vijfde lid is niet van toepassing indien een verplichting tot kennisgeving van beëindiging als bedoeld in artikel 3.6, achtste lid, of 3.9, tweede lid, van toepassing is.

7. Het eerste tot en met zesde lid zijn niet van toepassing in geval van bij verordening van de Autoriteit aangewezen handelingen met natuurlijke bronnen waarvoor een registratieplicht geldt, indien van de desbetreffende handeling reeds is kennisgegeven door een andere ondernemer en aan bij die verordening gestelde regels wordt voldaan.

### **Artikel 3.12 (wijze van kennisgeving)**

1. Kennisgeving vindt plaats overeenkomstig bij verordening van de Autoriteit gestelde regels.

2. Bij de kennisgeving worden gegevens verstrekt met betrekking tot:

a. het soort handeling of maatregel, het type blootstellings situatie

alsmede het voorgenomen tijdstip en de wijze van uitvoering daarvan;

b. het type, aard en plaats van de bron;

c. het besluit of de regeling waarbij de handeling of maatregel gerechtvaardigd is of een krachtens artikel 2.3 of 2.5 ingediend verzoek om rechtvaardiging van de handeling of maatregel;

d. de naam en het adres van de rechtspersoon of natuurlijke persoon die verantwoordelijk is voor de blootstellings situatie of onder wiens verantwoordelijkheid de handeling of maatregel wordt uitgevoerd, en

e. overige noodzakelijke, bij verordening van de Autoriteit aangewezen gegevens van administratieve of technische aard.

3. Het eerste en tweede lid zijn van overeenkomstige toepassing op een kennisgeving van beëindiging als bedoeld in artikel 3.6, achtste lid, artikel 3.9, tweede lid, of artikel 3.11, vijfde lid, met dien verstande dat bij die kennisgeving tevens de datum van beëindiging en de wijze van verwijdering van een bron worden vermeld.

### **Artikel 3.13 (categorieën van kennisgevingsplichtige blootstellings situaties, handelingen en maatregelen)**

Onder de kennisgevingsplicht in gevallen waarin geen vergunning of registratie is vereist, vallen de blootstellings situaties, handelingen en maatregelen, behorend tot een onder a, b of c genoemde categorie:

- a. krachtens artikel 6.17 aangewezen bestaande blootstellings situaties waarop het bepaalde bij of krachtens dit besluit met betrekking tot geplande blootstellings situaties van toepassing is en handelingen in die situaties die leiden tot invoering of wijziging van een blootstellingsroute;
- b. maatregelen in andere bestaande blootstellings situaties dan bedoeld onder a, die leiden tot invoering of wijziging van een blootstellingsroute;
- c. blootstellings situaties ten gevolge van krachtens artikel 3.2, vierde lid, aangewezen handelingen met natuurlijke bronnen.

#### *§ 3.2.5. Specifieke regels vergunningen*

### **Artikel 3.14 (monitoring van radioactieve lozingen, vergunningen)**

1. Bij een vergunning voor het lozen van radioactieve stoffen in de lucht, het openbare riool of het oppervlaktewater ten gevolge van handelingen met radioactieve stoffen of radioactieve materialen, worden emissiegrenswaarden vastgesteld voor het lozen en worden voorwaarden gesteld die:

a. rekening houden met de resultaten van de optimalisatie van stralingsbescherming, en

b. aansluiten bij de goede praktijken in vergelijkbare situaties.

2. Bij de vergunning wordt een verplichting opgelegd om het lozen van radioactieve stoffen in de lucht of het water op basis van metingen of berekeningen te beoordelen en de resultaten daarvan aan de Autoriteit kenbaar te maken.

3. Bij regeling van Onze Minister kunnen met het oog op een goede uitvoering nadere regels worden gesteld met betrekking tot het eerste of tweede lid.

### **Artikel 3.15 (voorschriften of beperkingen vergunning hoogactieve bron)**

1. Onverminderd de artikelen 3.5 tot en met 3.7 omvat een vergunning voor een handeling waarbij een hoogactieve bron is betrokken voorschriften of beperkingen met betrekking tot:

a. de toedeling van verantwoordelijkheden;

b. de vereisten ten aanzien van voorlichting en opleiding;

c. de prestatie-eisen voor de bron, de bronhouder, de broncontainer en aanvullende uitrusting;

d. de eisen ten aanzien van noodprocedures en communicatieverbindingen.

dingen of -kanalen;

e. de te volgen operationele procedures;  
f. het onderhoud van de uitrusting, de bron en de broncontainer; en  
g. een toereikend beheer van niet meer in gebruik zijnde bronnen, met inbegrip van overeenkomsten als bedoeld in artikel 3.16, met het oog op de overdracht van een dergelijke bron aan een fabrikant, een leverancier, een andere daartoe gemachtigde ondernemer of een voorziening voor opslag of verwijdering, overeenkomstig artikel 10.9.

2. Bij de beslissing op de aanvraag om vergunning wordt tevens in aanmerking genomen de constructieve veiligheid van de desbetreffende locatie of het bouwwerk en de wijze van plaatsing van een bron, mede met het oog op calamiteiten.

### **Artikel 3.16 (vergunning hoogactieve bronnen, vervolg)**

1. Onverminderd de artikelen 3.5 tot en met 3.7 en 3.15 wordt een vergunning voor een handeling waarbij een hoogactieve bron is betrokken uitsluitend verleend indien:

a. overeenkomstig het bepaalde in artikel 4.17, eerste lid, aanhef en onder c, overeenkomsten zijn gesloten voor het veilig beheer en controle van de betrokken hoogactieve bronnen, ook wanneer deze bronnen niet meer in gebruik zijn. Deze overeenkomsten kunnen in ieder geval betrekking hebben op:

1°. overbrenging van de niet meer in gebruik zijnde bron naar de fabrikant, leverancier of een andere ondernemer die bevoegd is de bron te ontvangen;

2°. plaatsing in een voorziening voor opslag of verwijdering, of

3°. een verplichting voor de fabrikant of leverancier om deze in ontvangst te nemen;

b. er door middel van financiële zekerheid overeenkomstig de artikelen 4.15 tot en met 4.17 of op andere geschikte wijze voorzien wordt in het veilig beheer van de bron wanneer deze buiten gebruik wordt gesteld, mede met het oog op de situatie dat een ondernemer insolvent wordt of zijn activiteiten beëindigt.

2. Bij verordening van de Autoriteit kunnen met het oog op een goede uitvoering nadere regels worden gesteld met betrekking tot de financiële zekerheidsstelling en het borgen van een veilige afvoer van een hoogactieve bron bij beëindiging van het gebruik ervan.

## **AFDELING 3.3. VRIJSTELLING EN VRIJGAVE CONTROLESTELSEL**

### *§ 3.3.1. Vrijstelling handelingen en bronnen*

### **Artikel 3.17 (vrijstelling radioactieve materialen)**

1. Afdeling 3.2 is niet van toepassing op handelingen binnen een locatie met radioactieve materialen:

a. waarvan de totale activiteit van de radionucliden in de betrokken radioactieve stof niet hoger is dan de desbetreffende in bijlage 3, onderdeel B, tabel B, kolom 3, opgenomen vrijstellingswaarde; of

b. waarvan de activiteitsconcentratie van de radionucliden in de betrokken radioactieve stof niet hoger is dan:

1°. de desbetreffende in bijlage 3, onderdeel B, tabel A, deel 1 opgenomen vrijstellingswaarde voor kunstmatige radionucliden, of

2°. de desbetreffende in bijlage 3, onderdeel B, tabel A, deel 2 opgenomen vrijstellingswaarde voor van nature voorkomende radionucliden; of

c. indien het handelingen met matige hoeveelheden, tot 1.000 kg, van elk type materiaal betreft, waarvan de activiteitsconcentratie van de radionucliden in de betrokken radioactieve stof niet hoger is dan de in

bijlage 3, onderdeel B, tabel B, kolom 2, opgenomen vrijstellingswaarden. Deze vrijstellingswaarden zijn van toepassing in plaats van de in onderdeel b bedoelde vrijstellingswaarden. Bij regeling van Onze Minister kunnen voor de toepassing van dit onderdeel lagere hoeveelheidsgrenzen worden vastgesteld dan het maximum van 1.000 kg; of

d. waarvan de totale activiteit of activiteitsconcentratie van de radionucliden in de betrokken radioactieve stof niet hoger is dan de krachtens het vijfde lid of artikel 3.19 vastgestelde vrijstellingswaarde die met de betrokken handeling is gemeoid.

2. Indien radioactief materiaal:

a. meerdere soorten kunstmatige radionucliden bevat, of

b. meerdere soorten kunstmatige of van nature voorkomende radionucliden bevat waarvoor krachtens artikel 3.19 een of meer specifieke vrijstellingswaarden zijn vastgesteld,

wordt de activiteitsconcentratie van de radionucliden gewogen gesommeerd met overeenkomstige toepassing van artikel 3.4, vijfde lid. Aan de in het eerste lid, onderdeel b, c of d, bedoelde waarde wordt voldaan indien de uitkomst van de sommatie kleiner dan of gelijk is aan 1.

3. Indien binnen een locatie op enig moment meerdere handelingen plaatsvinden, worden de activiteiten van de kunstmatige radionucliden in de bij die handelingen betrokken radioactieve materialen gewogen gesommeerd volgens de in het tweede lid bedoelde methode. Aan de in het eerste lid, aanhef en onderdeel a of d, bedoelde waarde wordt voldaan indien de uitkomst van de sommatie kleiner dan of gelijk is aan 1.

4. Bij verordening van de Autoriteit kunnen handelingen waarbij radioactieve stoffen worden toegevoegd aan consumentenproducten, bestemd voor gebruik op of in de directe omgeving van personen, worden aangewezen:

a. waarbij de aan deze producten toegevoegde radionucliden niet worden betrokken bij een sommatie als bedoeld in het tweede lid, en

b. waarbij de aan deze producten toegevoegde radionucliden niet worden betrokken bij een sommatie als bedoeld in het derde lid.

5. Bij regeling van Onze Minister kunnen, indien het belang van de stralingsbescherming zich daar niet tegen verzet:

a. voor andere radionucliden dan bedoeld in het eerste lid, onderdeel a of b, vrijstellingswaarden op basis van de totale activiteit of activiteitsconcentratie worden vastgesteld en kunnen daarmee verbonden regels worden vastgesteld;

b. vrijstellingswaarden voor handelingen met matige hoeveelheden van elk type materiaal voor andere radionucliden dan bedoeld in het eerste lid, onderdeel c, worden vastgesteld. De tweede en derde volzin van dat onderdeel zijn van toepassing.

6. Bij verordening van de Autoriteit kunnen andere methoden dan bedoeld in het tweede of derde lid worden aangewezen voor het bepalen en toetsen van de gezondheidsschade in gevallen waarin de in het eerste lid bedoelde activiteitsconcentratie, in combinatie met de in dat lid bedoelde activiteit, geen juiste indicatie geeft van de gezondheidsschade die de bij de handeling betrokken radioactieve materialen kunnen veroorzaken.

7. Bij de toepassing van het vierde, vijfde of zesde lid worden de algemene criteria, opgenomen in bijlage 3, onderdeel A, onderdeel 3, in acht genomen en worden bij de beoordeling van de wenselijkheid van de vrijstelling de met het oog op stralingsbescherming relevante factoren in aanmerking genomen.

8. Bij regeling van Onze Ministers kunnen nadere regels worden gesteld met betrekking tot de factoren, bedoeld in het zevende lid.

9. Bij verordening van de Autoriteit kan:

a. in afwijking van het eerste lid worden bepaald dat afdeling 3.2 van toepassing is op bij die verordening aangewezen handelingen, indien deze een te hoog risico van blootstelling van werknemers of leden van de



bevolking met zich brengen of kunnen brengen;

b. in afwijking van artikel 3.5 of 3.9 worden bepaald dat de in die artikelen opgenomen verboden niet van toepassing zijn op bij die verordening aangewezen handelingen die een beperkt risico van blootstelling van werknemers of leden van de bevolking met zich brengen of kunnen brengen.

10. De vrijstelling, bedoeld in het eerste lid, is niet van toepassing op:

a. het toedienen van radioactieve stoffen aan personen en, voor zover het de bescherming van mensen tegen ioniserende straling betreft, aan dieren voor het stellen van medische of veterinaire diagnoses;

b. het toedienen van radioactieve stoffen aan personen en, voor zover het de bescherming van mensen tegen ioniserende straling betreft, aan dieren voor therapie of medisch of biomedisch onderzoek;

c. het toevoegen van radioactieve stoffen aan consumentenproducten.

### **Artikel 3.18 (vrijstelling, algemeen; toestellen en ingekapselde bronnen)**

1. Afdeling 3.2 is niet van toepassing op handelingen:

a. met apparaten die een ingekapselde bron bevatten, op voorwaarde dat:

1°. het apparaat behoort tot een bij verordening of beschikking van de Autoriteit goedgekeurd type;

2°. het apparaat onder normale bedrijfsomstandigheden op 0,1 m van enige bereikbare buitenzijde daarvan geen hoger omgevingsdosis-equivalenttempo veroorzaakt dan 1 microsievert per uur, en

3°. de Autoriteit voorwaarden voor recycling of verwijdering heeft vastgesteld;

b. met ieder toestel, mits:

1°. deze een elektronenstraalbuis is voor visuele beeldweergave, of een ander elektrisch toestel dat werkt bij een potentiaalverschil van niet meer dan 30 kilovolt (kV), of behoort tot een bij verordening of beschikking van de Autoriteit goedgekeurd type, en

2°. het toestel onder normale bedrijfsomstandigheden op 0,1 m van enige bereikbare buitenzijde van het toestel geen hoger omgevingsdosis-equivalenttempo veroorzaakt dan 1 microsievert per uur;

c. elektrische apparatuur die ioniserende straling uitzendt, en onderdelen bevat die bij een potentiaalverschil van niet meer dan 5 kV werken.

2. Bij verordening van de Autoriteit kunnen met het oog op een goede uitvoering nadere regels worden gesteld met betrekking tot:

a. de goedkeuring, bedoeld in het eerste lid, onderdeel a of b;

b. de opslag en de verwijdering van ingekapselde bronnen als bedoeld in het eerste lid, onderdeel a.

### **Artikel 3.19 (vrijstelling specifieke handelingen of bronnen)**

1. Bij beschikking of verordening van de Autoriteit kunnen in afwijking van artikel 3.17, eerste lid, aanhef en onderdeel a, b of c, of vijfde lid, of artikel 3.18, voor daarbij aangewezen specifieke bronnen of handelingen specifieke vrijstellingswaarden en daarmee verbonden regels worden vastgesteld, indien naar het oordeel van de Autoriteit vrijstelling de voorkeur heeft en het belang van de stralingsbescherming zich daar niet tegen verzet.

2. Bij een vrijstelling als bedoeld in het eerste lid worden de algemene criteria, opgenomen in bijlage 3, onderdeel A, onderdeel 3, in acht genomen en worden bij de beoordeling van de wenselijkheid van vrijstelling de met het oog op stralingsbescherming relevante factoren in aanmerking genomen. De krachtens artikel 3.17, achtste lid, gestelde regels zijn van toepassing.

### **Artikel 3.20 (vrijgave, radioactieve materialen)**

1. Afdeling 3.2 is niet van toepassing op handelingen met radioactieve materialen bestemd voor verwijdering, recycling, hergebruik of verbranding:

a. waarvan de activiteitsconcentratie van de radionucliden in de betrokken radioactieve stof niet hoger is dan:

1°. de desbetreffende in bijlage 3, onderdeel B, tabel A, deel 1 opgenomen vrijgavewaarde voor kunstmatige radionucliden, of

2°. de desbetreffende in bijlage 3, onderdeel B, tabel A, deel 2 opgenomen vrijgavewaarde voor van nature voorkomende radionucliden, of

b. waarvan de activiteitsconcentratie van de radionucliden in de betrokken radioactieve stof niet hoger is dan de desbetreffende krachtens het vierde lid of artikel 3.21 vastgestelde vrijgavewaarde.

2. Artikel 3.17, tweede, zesde en negende lid, is van overeenkomstige toepassing.

3. Afdeling 3.2 is voorts niet van toepassing in de gevallen, bedoeld in de artikelen 10.3, 10.4 en 10.6.

4. Bij regeling van Onze Minister kunnen, indien het belang van de stralingsbescherming zich daar niet tegen verzet, voor andere radionucliden dan bedoeld in het eerste lid, onder a, onder 1° of 2°, vrijgavewaarden op basis van de activiteitsconcentratie worden vastgesteld en kunnen daarmee verbonden regels worden vastgesteld.

5. Bij de toepassing van het vierde lid worden de algemene criteria, opgenomen in bijlage 3, onderdeel A, onderdeel 3, en het bepaalde bij en krachtens hoofdstuk 10 in acht genomen en worden bij de beoordeling van de wenselijkheid van de vrijgave de met het oog op stralingsbescherming relevante factoren in aanmerking genomen. De krachtens artikel 3.17, achtste lid, gestelde regels zijn van toepassing.

### **Artikel 3.21 (specifieke vrijgave radioactieve materialen)**

1. Bij beschikking of verordening van de Autoriteit kunnen, indien het belang van de stralingsbescherming zich daar niet tegen verzet, in afwijking van artikel 3.20, eerste of vierde lid, voor daarbij aangewezen specifieke radioactieve materialen, voor radioactieve materialen afkomstig van daarbij aangewezen specifieke soorten handelingen of voor materialen behorend tot een daarbij aangewezen specifieke categorie, specifieke vrijgavewaarden en daarmee verbonden regels worden vastgesteld.

2. Bij de toepassing van het eerste lid worden de algemene criteria, opgenomen in bijlage 3, onderdeel A, onderdeel 3, en het bepaalde bij en krachtens hoofdstuk 10 in acht genomen en worden bij de beoordeling van de wenselijkheid van de vrijgave de met het oog op stralingsbescherming relevante factoren in aanmerking genomen. De krachtens artikel 3.17, achtste lid, gestelde regels zijn van toepassing.

### **Artikel 3.22 (vrijgave radioactieve materialen, vervolg)**

1. Afdeling 3.2 is niet van toepassing op handelingen met radioactieve materialen die van nature voorkomende radionucliden bevatten welke het resultaat zijn van handelingen waarvoor een vergunning krachtens artikel 15 van de wet is vereist en waarbij natuurlijke radionucliden worden verwerkt vanwege hun eigenschappen als splijtstof of kweekstof, welke materialen bestemd zijn voor verwijdering, recycling of hergebruik, en het voorhanden hebben daarvan:

a. waarvan de activiteitsconcentratie van de radionucliden in de betrokken radioactieve stof niet hoger is dan de desbetreffende in bijlage 3, onderdeel B, tabel A, deel 1, opgenomen vrijgavewaarde, of

b. waarvan de activiteitsconcentratie van de radionucliden in de betrokken radioactieve stof niet hoger is dan de desbetreffende krachtens het derde lid vastgestelde vrijgavewaarde.

2. Artikel 3.17, tweede lid, zesde lid en negende lid, is van overeenkomstige toepassing.

3. Bij regeling van Onze Minister kunnen, indien het belang van de stralingsbescherming zich daar niet tegen verzet, voor andere radionucliden dan bedoeld in het eerste lid, onderdeel a, vrijgavewaarden en daarmee verbonden regels worden vastgesteld.

4. Bij de vaststelling van de in het derde lid bedoelde vrijgavewaarden en daarmee verbonden regels worden de algemene criteria voor kunstmatige radionucliden, opgenomen in bijlage 3, onderdeel A, onderdeel 3, in acht genomen en worden bij de beoordeling van de wenselijkheid van de vrijgave de met het oog op stralingsbescherming relevante factoren in aanmerking genomen. De krachtens artikel 3.17, achtste lid, gestelde regels zijn van toepassing.

### **Artikel 3.23 (vrijgave, verdunning of mengen)**

1. Het verdunnen of mengen van radioactieve stoffen of materialen met andere niet-radioactieve stoffen of materialen met het doel de radioactieve stoffen of materialen onder de desbetreffende vrijstellingswaarde of vrijgavewaarde te brengen, is verboden.

2. Het verbod, bedoeld in het eerste lid, geldt niet voor verdunning of vermenging van stoffen of materialen bij een normale bedrijfsvoering bij processen waarbij radioactiviteit geen rol speelt.

3. Bij beschikking of verordening van de Autoriteit kan voor specifieke omstandigheden de verdunning of vermenging van radioactieve stoffen of materialen met niet-radioactieve stoffen of materialen worden toegestaan met het oog op hergebruik of recycling.

#### *§ 3.3.3. Categorieën vrijgestelde of vrijgegeven bronnen en handelingen*

### **Artikel 3.24 (vrijgestelde en vrijgegeven bronnen en handelingen)**

1. Krachtens paragraaf 3.3.1, 3.3.2 of 10.2 vrijgestelde of vrijgegeven bronnen of handelingen omvatten mede bronnen en handelingen behorend tot een categorie als genoemd in het tweede of derde lid.

2. Aanwijsinstrumenten als bedoeld in artikel 4.24 waaraan uitsluitend H-3 in lichtcellen of Pm-147 in lichtgevende verf wordt, respectievelijk is, toegevoegd voor verlichtingsdoeleinden, en waarvan het aanwijsinstrument in totaal een lagere activiteit bevat dan de desbetreffende krachtens artikel 3.17, eerste lid, onder a, vastgestelde waarde voor H-3, respectievelijk Pm-147, en er per locatie op enig moment niet meer dan 500 aanwijsinstrumenten voorhanden zijn.

3. Overige onder a tot en met d genoemde handelingen of blootstellingsituaties:

a. menselijke activiteiten met:

1°. radioactieve stoffen of radioactief materiaal dat afkomstig is van lozingen waarvoor krachtens artikel 10.3 of 10.4 een vergunning is vereist, of

2°. radioactieve stoffen of radioactief materiaal, vrijgesteld of vrijgegeven overeenkomstig afdeling 3.3;

b. het lozen van radioactieve stoffen in de bodem als bedoeld in artikel 10.5, tweede lid, wanneer de in een kalenderjaar totaal geloosde hoeveelheid radioactieve stoffen bij het verlaten van het lozingspunt minder bedraagt dan  $10^{-6}$  RE<sub>ing</sub> als bedoeld in bijlage 2;

c. het lozen van productiewater bij mijnbouw als bedoeld in artikel 10.5, derde lid, indien dit geschiedt door middel van injecteren naar een soortgelijke bodemformatie en diepte als waaruit het water afkomstig is en op een zodanige wijze dat het water niet in andere watervoerende lagen terechtkomt;

d. handelingen met materialen die van nature voorkomende radionucliden bevatten, welke het resultaat zijn van het mengen van radioactieve afvalstoffen als bedoeld in artikel 10.7, zesde lid.

### **Artikel 3.25 (aanwijzing vrijgestelde of vrijgegeven bronnen en handelingen)**

Artikel 3.4, eerste lid, is van overeenkomstige toepassing ten aanzien van bronnen of handelingen behorend tot een bij of krachtens afdeling 3.3 vrijgestelde of vrijgegeven categorie.

## **HOOFDSTUK 4. ALGEMENE REGELS VOOR BRONNEN EN HANDELINGEN IN GEPLANDE BLOOTSTELLINGSITUATIES**

### **AFDELING 4.1. ALGEMENE REGELS VOOR BRONNEN EN HANDELINGEN**

#### **Artikel 4.1 (waarschuwingssignalering)**

1. Een ondernemer zorgt ervoor dat, in situaties waar ten gevolge van een handeling een in artikel 7.3 of 9.1 genoemde dosislimiet kan worden overschreden, op daarvoor geschikte plaatsen doelmatige en duidelijke waarschuwingssignalering of waarschuwingsborden of waarschuwingsstekens en opschriften worden aangebracht.

2. Bij regeling van Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid kunnen regels worden gesteld met betrekking tot het model, de opschriften en de minimale grootte van de waarschuwingssignalering of waarschuwingsstekens en waar en op welke wijze deze moeten worden aangebracht.

#### **Artikel 4.2 (administratie en dossiers bronnen)**

1. Een ondernemer houdt van alle bronnen waarvoor hij verantwoordelijk is dossiers bij waarin ten minste worden bijgehouden gegevens met betrekking tot:

- a. het type, aard en plaats van de bron;
- b. de wijze van toepassing ervan, en
- c. de wijze van overdracht van de bron of het zich ontdoen ervan na beëindiging van het gebruik.

2. De ondernemer die handelingen met de bron verricht, houdt een administratie bij van die handelingen.

3. De administratie en dossiers als bedoeld in het eerste en tweede lid worden ondergebracht in een beheersysteem.

4. De administratie bevat ten minste:

- a. de naam van de rechtspersoon en van de verantwoordelijke stralingsbeschermingsdeskundige en toezichhoudend medewerker stralingsbescherming;
- b. de plaats waar de handelingen worden verricht;
- c. een omschrijving van de aard en de omvang van de handelingen; en
- d. de beoordeling van de risico's, bedoeld in artikel 7.1.

5. Bij verordening van de Autoriteit kunnen nadere regels worden gesteld over de uitvoering van het eerste tot en met vierde lid, waaronder de bewaartermijnen van de administratie en de dossiers.

### **Artikel 4.3 (administratie industriële radiografie)**

1. De ondernemer die op wisselende plaatsen handelingen verricht ten behoeve van industriële radiografie, houdt per locatie een administratie bij van die handelingen.
2. Een administratie als bedoeld in het eerste lid wordt ondergebracht in een beheersysteem.
3. De ondernemer die een administratie als bedoeld in het eerste lid bijhoudt, bewaart de gegevens waaruit die administratie bestaat gedurende een periode van ten minste drie jaar na het kalenderjaar waarop deze gegevens betrekking hebben.
4. Bij verordening van de Autoriteit kunnen met het oog op een goede uitvoering nadere regels worden gesteld met betrekking tot de administratie.
5. De in het eerste lid bedoelde verplichting geldt niet indien het aantal tevoren geschatte opnamen per locatie per kalenderjaar minder dan 100 bedraagt.

### **Artikel 4.4 (algemene verplichtingen ondernemer)**

1. De ondernemer stelt, na raadpleging van een stralingsbeschermingsdeskundige of toezichhoudend medewerker stralingsbescherming, maatregelen vast om schade tegen te gaan en zorgt ervoor dat deze worden uitgevoerd.
2. De ondernemer zorgt er ten aanzien van bronnen, beveiligingsmiddelen en meetinstrumenten waarvoor hij verantwoordelijk is, voor dat:
  - a. daaraan het noodzakelijke onderhoud wordt verricht;
  - b. de noodzakelijke maatregelen worden genomen om inadequate of defecte onderdelen daarvan te verbeteren of te vervangen, en
  - c. indien nodig, tot buitengebruikstelling van een bron wordt overgegaan.
3. De ondernemer zorgt ervoor dat zoveel als redelijkerwijs mogelijk wordt voorkomen dat een bron zoekraakt, wordt ontvreemd of ongewild wordt verspreid en neemt, indien zich een zodanige situatie voordoet, alle noodzakelijke maatregelen om de bron weer onder zijn controle of beheer te brengen en een eventuele besmetting te verwijderen of verdere blootstelling van personen te voorkomen.
4. De ondernemer zorgt ervoor dat bronnen, zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, beveiligd zijn tegen brand.
5. Regels als bedoeld in dit hoofdstuk gelden onverminderd het bepaalde bij en krachtens de hoofdstukken 7 en 8 met betrekking tot bronnen en de betrokkenheid van een stralingsbeschermingsdeskundige of toezichhoudend medewerker stralingsbescherming bij handelingen met die bronnen.
6. De ondernemer zorgt ervoor dat met betrekking tot de bronnen waarvoor hij verantwoordelijk is voldaan wordt aan bij verordening van de Autoriteit gestelde nadere regels met betrekking tot de eisen waaraan degene die een handeling verricht met een bron moet voldoen.

## **AFDELING 4.2. TOESTELLEN EN VERSNELLERS**

### **Artikel 4.5 (verplichtingen ondernemer toestellen en versnellers)**

- De ondernemer zorgt ervoor dat met betrekking tot toestellen en versnellers waarvoor hij verantwoordelijk is voldaan wordt aan de bij verordening van de Autoriteit gestelde regels met betrekking tot:
- a. het testen van een toestel of versneller voor de ingebruikname daarvan;
  - b. de afscherming van een toestel of versneller tegen ioniserende straling;

- c. de opstelling van een toestel of versneller en de bijbehorende hulpmiddelen en beveiligingsmiddelen;
- d. de werkwijze van een toestel of versneller;
- e. maatregelen ter voorkoming van gebruik van een toestel of versneller door onbevoegden;
- f. de controle op de werking van een toestel of versneller; en
- g. het omgevingsdosisequivalenttempo dat een toestel of versneller mag veroorzaken.

#### AFDELING 4.3. RADIOACTIEVE STOFFEN

##### *§ 4.3.1. Algemeen*

#### **Artikel 4.6 (bergplaats radioactieve stoffen)**

1. De ondernemer zorgt ervoor dat wanneer open en ingekapselde bronnen niet worden gebruikt, deze worden opgeborgen in een daartoe geschikte bergplaats.
2. Bij verordening van de Autoriteit kunnen met het oog op een goede uitvoering nadere regels worden gesteld met betrekking tot het eerste lid. Daartoe kunnen behoren regels die een vrijstelling inhouden of een bevoegdheid tot ontheffingverlening met het oog op gevallen waarin redelijkerwijs niet aan het eerste lid kan worden voldaan.

#### **Artikel 4.7 (beveiliging radioactieve stoffen)**

1. De ondernemer zorgt in gevallen, behorend tot een bij regeling van Onze Minister aangewezen categorie, voor een beveiligingsplan waarin wordt beschreven welke voorzieningen met betrekking tot de beveiliging van een bron zijn getroffen.
2. De aanwijzing, bedoeld in het eerste lid, staat in een passende verhouding tot de aard en zwaarte van de betrokken risico's, overeenkomstig de graduele benadering, bedoeld in artikel 1.1. Bij verordening van de Autoriteit kunnen afhankelijk van de aard en zwaarte van de betrokken risico's, eisen aan de vorm, inhoud en kwaliteit van het beveiligingsplan en de wijze van uitvoering ervan worden gesteld. Deze eisen kunnen een plicht tot rapportage aan de Autoriteit omvatten.
3. Bij verordening van de Autoriteit kunnen in het belang van de stralingsbescherming en beveiliging nadere regels worden gesteld ten aanzien van het beveiligingsplan en de beveiliging van het voorhanden hebben van radioactieve stoffen, bestemd voor handelingen waarvoor krachtens de wet of dit besluit een vergunning is vereist.

##### *§ 4.3.2. Ingekapselde bronnen*

#### **Artikel 4.8 (algemene eisen ingekapselde bronnen)**

1. De ondernemer zorgt ervoor dat met betrekking tot ingekapselde bronnen voldaan wordt aan de bij verordening van de Autoriteit gestelde regels.
2. Hiertoe behoren in ieder geval regels met betrekking tot:
  - a. maatregelen bij de binnenkomst van de bron op de locatie;
  - b. eisen aan de constructie en verpakking van de bron;
  - c. maatregelen ter voorkoming van gebruik van een bron door onbevoegden;
  - d. de controle op de werking van een bron;
  - e. het omgevingsdosisequivalenttempo dat een bron mag veroorzaken;en
- f. het verrichten van een lek- of besmettingstest.

**Artikel 4.9 (kennisgeving overdracht hoogactieve bronnen en overige ingekapselde bronnen)**

1. Van iedere overdracht van een hoogactieve bron wordt op een bij verordening van de Autoriteit te bepalen wijze kennisgegeven aan de Autoriteit.
2. Bij verordening van de Autoriteit kan de verplichting, bedoeld in het eerste lid, worden uitgebreid tot andere daarbij aangewezen ingekapselde bronnen indien dat noodzakelijk wordt geacht met het oog op de stralingsbescherming.
3. Bij de verordening kunnen regels worden gesteld omtrent de kennisgeving en het systeem van registratie en het bijhouden van de kennisgevingen.

**Artikel 4.10 (codering en markering hoogactieve bronnen)**

1. De fabrikant graveert in of stempelt op elke door hem gefabriceerde hoogactieve bron een code die als volgt is samengesteld:
  - a. de aanduiding: NL;
  - b. gevolgd door een aan de fabrikant door de Autoriteit toegekende vaste code;
  - c. gevolgd door een door de fabrikant te bepalen, voor de bron onderscheidende code in Romeinse letters of Arabische cijfers.
2. Een aanvraag om de toekenning van de in het eerste lid, onder b, bedoelde code wordt ingediend bij de Autoriteit. De aanvraag bevat de nummers van de krachtens artikel 15, onder a, of 29, eerste lid, van de wet, aan de aanvrager verleende vergunningen.
3. Het eerste lid is niet van toepassing, indien de afmeting van de bron voor de in dat lid bedoelde handeling te klein is.
4. De fabrikant graveert de in het eerste lid bedoelde code tevens in de bronhouder van de desbetreffende bron of stempelt die code op die bronhouder.
5. Het vierde lid is niet van toepassing indien de afmeting van de bronhouder voor de in het eerste lid bedoelde handeling te klein is, of indien de bronhouder bedoeld is voor hergebruik als behuizing van een bron. In dat laatste geval brengt de fabrikant informatie over ten minste de aard van de hoogactieve bron aan op, of aan, de bronhouder.
6. De fabrikant brengt op, of aan, de broncontainer informatie aan over de aard van de hoogactieve bron.
7. De fabrikant van een hoogactieve bron zorgt ervoor dat:
  - 1°. schriftelijke informatie die bevestigt dat de bron voldoet aan het eerste lid en aan de krachtens artikel 4.1, tweede lid, met betrekking tot de bron of de bronhouder gestelde regels;
  - 2°. kleurenfoto's van het ontwerp van de bron en de bijbehorende bronhouder, en, voor zover van toepassing, van het ontwerp van de bijbehorende broncontainer en de bijbehorende apparatuur;
  - b. de onder a bedoelde informatie en foto's bij de levering van de bron worden verstrekt aan degene aan wie die bron wordt geleverd;
  - c. de in het eerste en vierde lid bedoelde code en de krachtens artikel 4.1, tweede lid, op de bron, bronhouder of broncontainer aangebrachte waarschuwingstekens en opschriften zo goed mogelijk leesbaar blijven.

**Artikel 4.11 (codering en markering bronhouder)**

1. De leverancier graveert in, of stempelt op, de bronhouder van elke door hem te leveren hoogactieve bron een code die als volgt is samengesteld:



- a. de aanduiding: NL,
  - b. gevolgd door een aan de leverancier door de Autoriteit toegekende vaste code,
  - c. gevolgd door een door de leverancier te bepalen voor de bron onderscheidende code in Romeinse letters of Arabische cijfers.
2. Het eerste lid is niet van toepassing, indien:
- a. op de bronhouder van een hoogactieve bron reeds de in artikel 4.10, eerste lid, bedoelde code, of een andere unieke code in Romeinse letters of Arabische cijfers is aangebracht;
  - b. de afmeting van de bronhouder voor de in het eerste lid bedoelde handeling te klein is, of deze houder bedoeld is voor hergebruik als behuizing van een bron.
3. In het in het tweede lid, onder b, bedoelde geval is artikel 4.10, vijfde lid, tweede volzin, van overeenkomstige toepassing.
4. Artikel 4.10, tweede, zesde en zevende lid, is van overeenkomstige toepassing, met dien verstande dat voor «fabrikant» steeds wordt gelezen: leverancier.

#### **Artikel 4.12 (verplichtingen ondernemer codering en markering)**

Artikel 4.10, tweede, zesde en zevende lid, onderdelen a en c, en artikel 4.11, eerste tot en met derde lid, zijn van overeenkomstige toepassing op de ondernemer die een handeling verricht met een hoogactieve bron, met dien verstande dat voor «fabrikant» en «leverancier» steeds wordt gelezen: ondernemer.

#### **Artikel 4.13 (controle en beheer hoogactieve bronnen)**

1. De ondernemer zorgt ervoor dat door middel van passende tests, zoals lektests, op basis van internationale normen, de integriteit van hoogactieve bronnen door of onder toezicht van een stralingsbeschermingsdeskundige of een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming in elk geval op de volgende momenten wordt gecontroleerd:
  - a. ten minste eenmaal per jaar, en
  - b. na elke gebeurtenis waarbij de bron of bronhouder beschadigd is of kan zijn.
2. De ondernemer zorgt er ten aanzien van een hoogactieve bron en haar toebehoren voor dat, door of onder toezicht van een stralingsbeschermingsdeskundige of een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming:
  - a. wordt gecontroleerd of de bron en in voorkomend geval de uitrusting die de bron bevat, feitelijk aanwezig is op de plaats waar deze wordt toegepast of is opgeslagen:
    - 1°. elke drie maanden, indien de bron minder dan eens per drie maanden wordt toegepast;
    - 2°. eenmaal per jaar, indien de bron een keer of meer dan een keer per drie maanden wordt toegepast;
  - b. eenmaal per jaar wordt gecontroleerd of de bron en de bronhouder nog in goede staat zijn.
3. De ondernemer:
  - a. zorgt ervoor dat ten aanzien van elke vast opgestelde of mobiele hoogactieve bron schriftelijke instructies worden vastgesteld ter voorkoming van ongeoorloofde toegang tot de bron, verlies of diefstal van de bron of beschadiging van de bron door brand;
  - b. stelt de Autoriteit overeenkomstig artikel 6.3 onmiddellijk in kennis van verlies, diefstal, lekkage of ongeoorloofd gebruik van een bron, en
  - c. laat na elke gebeurtenis, inclusief brand, waarbij de bron beschadigd kan zijn, de integriteit van elke bron controleren en informeert de Autoriteit indien een van de genoemde omstandigheden zich heeft voorgedaan en over de genomen maatregelen.

4. Bij verordening van de Autoriteit kunnen met het oog op een goede uitvoering nadere regels worden gesteld.

#### **Artikel 4.14 (voorlichting en instructie)**

1. Onverminderd artikel 7.28 zorgt de ondernemer ervoor dat degene die een handeling met een hoogactieve bron verricht, en degene die daaraan leiding geeft of daarop toezicht houdt, is voorgelicht en geïnstrueerd over:

a. de voorschriften voor het veilig beheer van hoogactieve bronnen;  
b. de noodzakelijke veiligheidsvoorschriften, en  
c. de mogelijke gevolgen van het wegvallen van een passende controle op hoogactieve bronnen.

2. De in het eerste lid genoemde onderwerpen worden beschreven. Deze documentatie wordt ter beschikking gesteld aan degene die een handeling met een hoogactieve bron verricht en aan degene die daaraan leiding geeft of daarop toezicht houdt.

3. Voorlichting en instructies als bedoeld in het eerste lid worden ten minste elke twee jaar herhaald.

#### **Artikel 4.15 (financiële zekerheid hoogactieve bronnen)**

1. De ondernemer stelt financiële zekerheid ter dekking van de kosten van het nakomen van de voor hem geldende verplichtingen met betrekking tot het veilig afvoeren van een afgedankte hoogactieve bron voor het geval:

a. hij failliet gaat of anderszins zijn bedrijfsactiviteiten beëindigt, of  
b. degene met wie een overeenkomst was gesloten om de afgedankte hoogactieve bron af te nemen, niet meer tot die afname in staat is.

2. De financiële zekerheid wordt gesteld op een of meer van de volgende wijzen:

a. een borgtocht of een bankgarantie;  
b. het sluiten van een verzekeringsovereenkomst;  
c. het deelnemen aan een daartoe ingesteld fonds dat naar het oordeel van Onze Minister en Onze Minister van Financiën voldoende waarborg biedt dat de in het eerste lid bedoelde kosten zijn gedekt, of  
d. het treffen van enige andere voorziening, waarbij de financiële zekerheid naar het oordeel van Onze Minister en Onze Minister van Financiën voldoende waarborg biedt dat de in het eerste lid bedoelde kosten zijn gedekt.

3. Bij regeling van Onze Minister wordt een minimumbedrag vastgesteld waarvoor per volume-eenheid af te voeren bron, de daarbij behorende bronhouder en de vaste afscherming financiële zekerheid wordt gesteld.

4. De financiële zekerheid wordt gesteld ten behoeve van de Staat der Nederlanden.

#### **Artikel 4.16 (financiële zekerheid hoogactieve bronnen, vervolg)**

De financiële zekerheid wordt in stand gehouden tot het moment waarop de hoogactieve bron waarvoor de financiële zekerheid wordt gesteld, door de ondernemer:

a. wordt overgedragen aan een andere ondernemer die met betrekking tot die bron de vereiste financiële zekerheid heeft gesteld;

b. wordt afgegeven aan een krachtens artikel 10.6, zesde lid, erkende ophaaldienst voor radioactieve afvalstoffen, of

c. wordt afgegeven aan een krachtens artikel 10.6, zevende lid, daartoe aangewezen instelling voor de ontvangst van radioactieve afvalstoffen.

#### **Artikel 4.17 (informatie en financiële zekerheid hoogactieve bron)**

1. De ondernemer verstrekt voordat hij een hoogactieve bron verwerft, aan de Autoriteit:

a. informatie over het volume van de verworven bron, de bronhouder en de vaste afscherming van die bron;

b. schriftelijk bewijs dat de krachtens artikel 4.15, eerste lid, vereiste financiële zekerheid is gesteld, en

c. schriftelijk bewijs van de overeenkomst die met de leverancier of fabrikant van de bron is gesloten ten aanzien van:

1°. de overbrenging van de niet meer in gebruik zijnde bron naar de leverancier, fabrikant of andere ondernemer die bevoegd is de bron te ontvangen, of

2°. de plaatsing van de niet meer in gebruik zijnde bron in een voorziening voor opslag of verwijdering.

2. Het eerste lid is niet van toepassing indien de daarin bedoelde gegevens reeds bij een aanvraag om een vergunning voor de desbetreffende bron of handeling zijn verstrekt.

3. Bij verordening van de Autoriteit kunnen nadere eisen worden gesteld met betrekking tot de te verstrekken gegevens en de wijze van verstrekking.

#### **Artikel 4.18 (hoogactieve bronnen, bijhouden dossier door de ondernemer)**

1. In afwijking van artikel 4.2 legt de ondernemer die de beschikking krijgt over een hoogactieve bron onmiddellijk na de verwerving daarvan het in dat artikel bedoelde dossier aan van die bron, en houdt daarin de informatie bij als bedoeld in, en overeenkomstig het model van het informatieformulier, opgenomen in bijlage 5.

2. De ondernemer stelt een schriftelijke of digitale kopie van de door hem beheerde dossiers ter beschikking aan de Autoriteit:

a. onmiddellijk na het aanleggen van een dossier;

b. op de bij verordening van de Autoriteit bepaalde vaste data;

c. bij wijziging van de op het informatieformulier beschreven situatie;

d. op een daartoe strekkend verzoek van de Autoriteit;

e. bij het afsluiten van het dossier voor een bron, wanneer de ondernemer deze niet langer in zijn bezit heeft, waarbij de naam en het adres worden vermeld van:

1°. de onderneming waaraan de bron is overgedragen, en

2°. de voorziening voor opslag of verwijdering waaraan de bron is overgedragen;

f. bij het afsluiten van het dossier, als de ondernemer geen bronnen meer in zijn bezit heeft.

3. De krachtens artikel 58, eerste lid, van de wet aangewezen ambtenaren hebben te allen tijde toegang tot en inzage in de dossiers.

4. Bij verordening van de Autoriteit kunnen nadere regels worden gesteld omtrent de uitvoering van het eerste en tweede lid, waaronder de te verstrekken gegevens en de wijze van verstrekking.

#### **Artikel 4.19 (hoogactieve bronnen, register)**

1. De Autoriteit houdt een register bij van alle ondernemers die op grond van artikel 3.5 een vergunning hebben voor het uitvoeren van handelingen met hoogactieve bronnen en van de hoogactieve bronnen waar zij over beschikken.

2. In het register worden, naast gegevens omtrent de ondernemer en de vergunning, de volgende gegevens omtrent de bron opgenomen:

a. het soort radionuclide;

- b. de activiteit op het moment van productie, of, indien deze onbekend is,
  - c. de activiteit op het tijdstip waarop de bron voor het eerst op de markt is gebracht of door de ondernemer is verworven, en
  - d. het type bron.
3. De Autoriteit houdt het register bij op basis van de hem bekende gegevens, bedoeld in de artikelen 4.9 en 4.18.
4. Het register staat ter beschikking aan krachtens artikel 58, eerste lid, van de wet, aangewezen ambtenaren.

#### *§ 4.3.4. Open bronnen*

### **Artikel 4.20 (besmettingscontrole ruimten; handelingen met open bronnen)**

1. De ondernemer zorgt ervoor dat ruimten en plaatsen waar handelingen met open bronnen worden verricht, de inrichting daarvan of daarin gebruikte voorwerpen, regelmatig volgens door hem schriftelijk vastgestelde procedures op basis van internationale normen worden gecontroleerd op besmetting.
2. Bij verordening van de Autoriteit kunnen in het belang van de stralingsbescherming regels worden gesteld met betrekking tot de uitvoering van daarbij aangewezen handelingen met open bronnen, waaronder regels met betrekking tot de frequentie en de uitvoering van de controles, bedoeld in het eerste lid.

#### *§ 4.3.5. Handelingen met van nature voorkomend radioactief materiaal*

### **Artikel 4.21 (regels m.b.t. handelingen met van nature voorkomend radioactief materiaal)**

1. Bij verordening van de Autoriteit kunnen in het belang van de stralingsbescherming regels worden gesteld met betrekking tot de uitvoering van daarbij aangewezen handelingen met van nature voorkomende radionucliden waarvoor op grond van afdeling 3.2 een vergunning, registratie of kennisgeving is vereist.
2. Bij verordening van de Autoriteit kunnen regels worden gesteld met betrekking tot het hergebruik van producten of materialen of de opslag van afval afkomstig van handelingen met van nature voorkomende radionucliden, voor categorieën van gevallen waarin de activiteitsconcentratie van de betrokken van nature voorkomende radionucliden hoger is dan de desbetreffende krachtens artikel 3.20 of 3.21 vastgestelde vrijgavewaarde.

## AFDELING 4.4. OVERIGE ALGEMENE REGELS

### *§ 4.4.1. Algemene regels consumentenproducten*

### **Artikel 4.22 (consumentenproducten, gegevensverstrekking)**

1. Een ondernemer die consumentenproducten wil vervaardigen of deze binnen Nederlands grondgebied brengt of doet brengen, waarvan het beoogde gebruik kan leiden tot een nieuwe categorie of soort handelingen, verstrekt aan de Autoriteit de met het oog op rechtvaardiging benodigde gegevens met betrekking tot:
  - a. het beoogde gebruik van het consumentenproduct;
  - b. de technische kenmerken van het consumentenproduct;
  - c. de middelen om de bron vast te zetten in geval van consumentenproducten die radioactieve stoffen bevatten;

d. dosistempo's op relevante afstanden voor het gebruik van het consumentenproduct, met inbegrip van dosistempo's op 0,1 m van enig toegankelijk oppervlak, en

e. de verwachte doses voor regelmatige gebruikers van het product.

2. Bij de beoordeling met het oog op rechtvaardiging wordt in het bijzonder gelet op de vereisten dat:

a. de prestaties van het consumentenproduct het beoogde gebruik ervan rechtvaardigen;

b. het ontwerp volstaat om blootstellingen bij normaal gebruik en de kans op en de gevolgen van misbruik of toevallige blootstellingen te minimaliseren, dan wel of voorwaarden moeten worden opgelegd met betrekking tot de technische en fysieke eigenschappen van het product;

c. het consumentenproduct qua ontwerp voldoet aan de vrijstellingscriteria, bedoeld in paragraaf 3.3.1, en in voorkomend geval, of het van een erkend type is en geen specifieke voorzorgsmaatregelen vereist zijn voor de verwijdering ervan wanneer het niet langer in gebruik is, en

d. het consumentenproduct van een correct etiket is voorzien en er passende documentatie aan de klant is verstrekt met instructies voor een correct gebruik en verwijdering.

3. Indien een verzoek met gegevens als bedoeld in het eerste lid is ontvangen wordt dit door de Autoriteit medegedeeld aan de bevoegde autoriteiten van de overige lidstaten van de Europese Unie. Op verzoek wordt voorts mededeling gedaan van de beslissing omtrent rechtvaardiging en de daaraan ten grondslag liggende redenen.

4. Het aan consumenten verkopen of ter beschikking stellen van consumentenproducten waarvan het gebruik niet is gerechtvaardigd of die niet of niet langer voldoen aan de voorwaarden voor vrijstelling als bedoeld in paragraaf 3.3.1 is verboden.

5. Bij verordening van de Autoriteit kunnen nadere regels worden gesteld met betrekking tot vereisten voor handelingen met gerechtvaardigde consumentenproducten als bedoeld in het tweede lid. Daartoe kunnen in elk geval behoren regels met betrekking tot het gebruik en de verwijdering van die producten.

#### *§ 4.4.2. Algemene regels aanwijsinstrumenten*

#### **Artikel 4.23 (verbod toevoeging radionucliden – aanwijsinstrumenten)**

In afwijking van het in artikel 3.5, tweede lid, in samenhang met artikel 3.8, derde lid, onder c, bedoelde verbod, op het zonder of in strijd met een vergunning toevoegen van radioactieve stoffen aan consumentenproducten, is het verboden:

a. voor verlichtingsdoeleinden radionucliden toe te voegen aan een aanwijsinstrument;

b. handelingen te verrichten met een aanwijsinstrument waaraan voor verlichtingsdoeleinden radionucliden zijn toegevoegd.

#### **Artikel 4.24 (specifieke vrijstelling van verbod – aanwijsinstrumenten)**

1. Het verbod, bedoeld in artikel 4.23, is niet van toepassing voor zover:

a. het product een aanwijsinstrument betreft;

b. uitsluitend H-3 in lichtcellen of Pm-147 in lichtgevende verf is of wordt toegevoegd voor verlichtingsdoeleinden;

c. het aanwijsinstrument in totaal een lagere activiteit bevat dan de desbetreffende krachtens artikel 3.17, eerste lid, onder a, vastgestelde waarde voor H-3, onderscheidenlijk Pm-147;

d. het aanwijsinstrument voldoet aan in het belang van de bescherming tegen ioniserende straling bij verordening van de Autoriteit gestelde

regels met betrekking tot de constructie;

e. op het aanwijsinstrument de bij verordening van de Autoriteit aangewezen merk- of waarschuwingstekens zijn aangebracht;

f. herstel- en onderhoudswerkzaamheden aan het aanwijsinstrument worden verricht overeenkomstig de bij verordening van de Autoriteit vastgestelde regels, en

g. er per locatie op enig moment niet meer dan 500 aanwijsinstrumenten waaraan voor verlichtingsdoeleinden H-3 in lichtcellen of Pm-147 in lichtgevende verf is toegevoegd, voorhanden zijn.

2. Bij verordening van de Autoriteit kunnen met het oog op een goede uitvoering nadere regels worden gesteld met betrekking tot artikel 4.23 en het eerste lid.

#### **Artikel 4.25 (verbod voorhanden hebben aanwijsinstrumenten; ontheffing Defensie)**

1. Het is verboden buiten Nederland vervaardigde aanwijsinstrumenten waaraan voor verlichtingsdoeleinden radionucliden zijn toegevoegd, voorhanden te hebben met het doel deze binnen Nederland in de handel te brengen, indien deze instrumenten niet voldoen aan de bij of krachtens de artikelen 4.23 en 4.24 gestelde regels.

2. Onze Minister van Defensie kan ontheffing verlenen van de in het eerste lid en artikel 4.23 gestelde verboden indien het aanwijsinstrumenten betreft waaraan voor verlichtingsdoeleinden radionucliden zijn toegevoegd en die in gebruik zijn dan wel bestemd zijn voor gebruik bij de krijgsmacht onder operationele omstandigheden.

3. Bij verordening van de Autoriteit kunnen nadere regels worden gesteld met betrekking tot aanwijsinstrumenten.

#### *§ 4.4.3. Algemene regels niet-medische beeldvorming*

#### **Artikel 4.26 (handelingen ten behoeve van niet-medische beeldvorming)**

1. De Autoriteit inventariseert handelingen ten behoeve van niet-medische beeldvorming die leiden tot blootstelling.

2. Bij de inventarisatie van handelingen waarbij medisch-radiologische apparatuur wordt gebruikt wordt in het bijzonder gelet op de volgende handelingen:

a. radiologische keuringen, onder andere bij aanstelling, immigratie of verzekering;

b. radiologisch onderzoek met betrekking tot de fysieke ontwikkeling van kinderen en adolescenten, met het oog op een loopbaan;

c. radiologische leeftijdsbepaling;

d. het gebruik van ioniserende straling voor het opsporen van verborgen voorwerpen in het menselijk lichaam.

3. Bij de inventarisatie van handelingen waarbij geen medisch-radiologische apparatuur wordt gebruikt wordt in het bijzonder gelet op:

a. gebruik van ioniserende straling voor het opsporen van verborgen voorwerpen aan of op het menselijk lichaam;

b. het gebruik van ioniserende straling bij controles van vracht en laadruimten voor het opsporen van verstekelingen;

c. het gebruik van ioniserende straling voor wettelijke of beveiligingsdoeleinden.

4. Onverminderd artikel 2.4 wordt elke procedure van individuele niet-medische beeldvorming gerechtvaardigd met inachtneming van de specifieke doelstellingen van die procedure en de kenmerken van de betrokken persoon.

5. De generieke en specifieke rechtvaardiging van handelingen met blootstelling bij niet-medische beeldvorming kan worden herzien overeenkomstig artikel 2.3.

6. De omstandigheden voor blootstelling bij niet-medische beeldvorming worden regelmatig door de ondernemer geëvalueerd.

#### **Artikel 4.27 (handelingen ten behoeve van niet-medische beeldvorming, vervolg)**

1. Gerechvaardigde handelingen met blootstelling bij niet-medische beeldvorming, waarbij medisch-radiologische apparatuur wordt gebruikt, kunnen bij regeling van Onze Minister worden vrijgesteld van:

- a. dosisbeperkingen voor blootstelling van een lid van de bevolking, opgenomen in artikel 9.5;
- b. dosislimieten voor blootstelling van een lid van de bevolking, opgenomen in artikel 9.1.

2. De Autoriteit stelt bij verordening of beschikking regels of voorschriften vast voor handelingen ten behoeve van niet-medische beeldvorming, met inbegrip van criteria voor de individuele toepassing.

3. Bij procedures waarbij medisch-radiologische apparatuur wordt gebruikt zorgt de ondernemer voor:

a. naleving van de relevante bepalingen inzake medische blootstelling als bedoeld in hoofdstuk 8, waaronder in elk geval worden begrepen de bepalingen met betrekking tot:

- 1°. de apparatuur;
- 2°. optimalisatie;
- 3°. de verantwoordelijkheden;
- 4°. de opleidingsvereisten;
- 5°. bijzondere bescherming tijdens zwangerschap;

b. een passende betrokkenheid van een klinisch fysicus;

c. het toepassen van specifieke protocollen al naar gelang het doel van de blootstelling en de vereiste beeldkwaliteit;

d. het voldoen aan de op grond van artikel 4.28 vastgestelde specifieke diagnostische referentieniveaus, indien redelijkerwijs uitvoerbaar.

4. Voor procedures waarbij geen medisch-radiologische apparatuur wordt gebruikt zorgt de ondernemer ervoor dat de dosisbeperkingen zo ruim mogelijk onder de dosislimieten voor blootstelling van leden van de bevolking, opgenomen in artikel 9.1, liggen.

5. De ondernemer zorgt ervoor dat adequate informatie wordt verstrekt aan, en toestemming wordt gevraagd aan een persoon die de blootstelling zal ondergaan.

6. Het vijfde lid is niet van toepassing voor zover in het kader van de rechtshandhaving een instemming niet bij of krachtens de wet wordt vereist.

#### **Artikel 4.28 (handelingen ten behoeve van niet-medische beeldvorming, vervolg)**

Bij regeling van Onze Minister kunnen specifieke diagnostische referentieniveaus voor de in artikel 4.27 bedoelde handelingen worden vastgesteld.

### **AFDELING 4.5. MEET- EN REKENMETHODEN**

#### **Artikel 4.29 (meet- en rekenmethoden)**

1. Bij verordening van de Autoriteit worden methoden aangewezen of vastgesteld:

- a. ter bepaling van de omgevingsdosisequivalenten;
- b. ter bepaling van de equivalente en de effectieve doses, met inacht-



- neming van passende standaardwaarden en standaardrelaties;
- c. ter bepaling van de waarden voor de activiteitsconcentratie en de totale activiteit of de waarden voor de activiteit per oppervlakte-eenheid ten gevolge van radionucliden;
  - d. betreffende de aanwijzing van radionucliden die bij de toetsing van van nature voorkomende radionucliden zijn vrijgesteld van sommatie;
  - e. voor de bepaling van de activiteitsconcentratie, de activiteit per oppervlakte-eenheid en de totale activiteit voor radionucliden.
2. Bij de verordening kunnen in elk geval:
- a. methoden worden aangewezen voor de wijze waarop de in het eerste lid, onder b, bedoelde doses worden getoetst aan de in dit besluit opgenomen dosislimieten, dosisbeperkingen of referentieniveaus;
  - b. regels worden gesteld voor de meetmethoden van activiteiten, activiteitsconcentratie of activiteit per oppervlakte-eenheid.
3. Ter bepaling van doses worden alle effectieve of equivalente doses gesommeerd die een persoon ontvangt ten gevolge van handelingen waarop dit besluit, het Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen, het Besluit vervoer splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen of een ander besluit dat betrekking heeft op handelingen met een risico op blootstelling aan ioniserende straling, van toepassing is, met uitzondering van medisch-radiologische procedures.
4. Ten behoeve van de toetsing aan waarden voor de activiteitsconcentratie, de totale activiteit of de waarden voor de activiteit per oppervlakte-eenheid ten gevolge van radionucliden, worden alle activiteiten die zich op enig moment binnen een locatie bevinden of worden geloosd, gewogen en gesommeerd overeenkomstig de methoden, bedoeld in artikel 3.4, vijfde lid.
5. In afwijking van het vierde lid worden de activiteiten of activiteitsconcentratie in natuurlijke bronnen niet gesommeerd met de activiteiten of activiteitsconcentratie in kunstmatige bronnen.

## **HOOFDSTUK 5. INFORMATIE EN DESKUNDIGHEID**

### *§ 5.1. Informatie*

#### **Artikel 5.1 (transparantie)**

1. Onze Ministers die het aangaat en de Autoriteit zorgen ervoor dat aan leden van de bevolking, ondernemers, werknemers alsmede patiënten en andere personen die medische blootstelling ondergaan, informatie ter beschikking wordt gesteld met betrekking tot:
- a. categorieën of soorten handelingen die gerechtvaardigd zijn overeenkomstig de paragrafen 2.1 en 2.2;
  - b. de regelgeving met betrekking tot bronnen en stralingsbescherming.
2. De informatie wordt ter beschikking gesteld overeenkomstig de vereisten van nationaal en internationaal recht, tenzij dat strijdig zou zijn met een nationaal of internationaal erkend belang, waaronder in ieder geval worden begrepen de belangen inzake veiligheid en beveiliging.

#### **Artikel 5.2 (informatie over apparaten en toestellen)**

1. Degene die apparatuur die radioactieve bronnen bevat, of een toestel of versneller waardoor ioniserende straling wordt uitgezonden of kan worden uitgezonden op de markt brengt of overdraagt aan een ondernemer zorgt ervoor dat aan de ondernemer aan wie een toestel of versneller wordt overgedragen passende voorlichting wordt verstrekt over de mogelijke radiologische gevaren en het juiste gebruik ervan alsmede het testen en het onderhoud ervan, met inbegrip van een document

waaruit blijkt dat het ontwerp het mogelijk maakt de blootstelling te beperken tot een niveau dat zo laag als redelijkerwijs mogelijk is.

2. Onverminderd het eerste lid, zorgt degene die medisch-radiologische apparatuur, toestellen of versnellers op de markt brengt of overdraagt aan een andere ondernemer er overeenkomstig artikel 6, eerste lid, van het Besluit medische hulpmiddelen voor, dat aan elke ondernemer aan wie de overdracht plaatsvindt passende voorlichting wordt verstrekt over de risicobeoordeling voor patiënten, en over de beschikbare elementen van de klinische evaluatie.

3. Bij verordening van de Autoriteit kunnen met het oog op een goede uitvoering nadere regels worden gesteld met betrekking tot het eerste en tweede lid.

### **Artikel 5.3 (informatie radon in woningen en andere gebouwen)**

1. Onze Ministers in overeenstemming met Onze Minister die het mede aangaat zorgen ervoor dat lokaal en nationaal informatie beschikbaar is over:

- a. de blootstelling aan radon in woningen en andere gebouwen en de bijbehorende gezondheidsrisico's;
- b. over het belang van radonmetingen, en
- c. over de beschikbare technische middelen om bestaande radonconcentraties terug te dringen.

2. De Autoriteit is belast met de gecoördineerde voorbereiding en uitvoering van de verplichtingen, bedoeld in het eerste lid.

#### *§ 5.2. Diensten en deskundigen*

### **Artikel 5.4 (stralingsbeschermingsdeskundige)**

1. Ten aanzien van de stralingsbeschermingsdeskundige zijn naast de algemene bepalingen van deze paragraaf de specifieke bepalingen van de hoofdstukken 6, 7, 8 en 9 van toepassing.

2. De ondernemer die een handeling uitvoert of laat uitvoeren waarvoor een vergunning, registratie of kennisgeving is vereist, zorgt ervoor dat een stralingsbeschermingsdeskundige hem adviseert over, dan wel toezicht uitoefent op, de naleving van de bij of krachtens de wet en dit besluit gestelde regels en voorschriften met betrekking tot die handeling, indien deze beroepsmatige blootstelling of blootstelling van een lid van de bevolking met zich brengt of kan brengen. De eerste volzin is mede van toepassing op een maatregel of blootstellingsituatie waarvoor een kennisgeving is vereist.

3. Ten aanzien van handelingen als bedoeld in het tweede lid is deskundigheid vereist overeenkomstig een bij regeling van Onze Ministers vastgesteld passend niveau, welke in verhouding staat tot de aard en zwaarte van de betrokken risico's.

4. Bij de regeling, bedoeld in het derde lid, kunnen nadere eisen worden gesteld ten aanzien van de passende niveaus van deskundigheid, bedoeld in dat lid.

5. Aan een stralingsbeschermingsdeskundige kan door een in artikel 58 van de wet aangewezen ambtenaar worden opgedragen om werknemers en leden van de bevolking te beschermen tegen ioniserende straling.

### **Artikel 5.5 (erkenning stralingsbeschermingsdeskundige)**

1. De ingevolge dit besluit door een stralingsbeschermingsdeskundige te verrichten taken worden uitsluitend uitgevoerd door een persoon die als een zodanige deskundige voor de uitvoering van de betrokken taken op aanvraag door de Autoriteit is ingeschreven in het register, bedoeld in artikel 69, tweede lid, van de wet.

2. Een inschrijving als bedoeld in het eerste lid geldt als erkenning in de zin van artikel 79, eerste lid, aanhef en onderdeel c, van de richtlijn.

3. Bij regeling van Onze Ministers worden eisen vastgesteld met betrekking tot de kennis, vaardigheden en bekwaamheden waaraan moet worden voldaan om als stralingsbeschermingsdeskundige in het register te worden ingeschreven. De eisen kunnen verschillen voor de verschillende niveaus van deskundigheid, bedoeld in artikel 5.4, derde lid, afhankelijk van de taken van de stralingsbeschermingsdeskundige, of de specifieke toepassing. Bij de regeling worden tevens eisen gesteld met betrekking tot de herregistratie. Daartoe kunnen behoren eisen met betrekking tot het volgen van opleidingen.

4. Bij verordening van de Autoriteit worden regels gesteld omtrent:

a. de wijze van inschrijving;

b. de gegevens en bescheiden die bij een aanvraag tot inschrijving worden verstrekt, waaronder in elk geval kan worden verstaan een diploma van een erkende instelling als bedoeld in artikel 5.11 met betrekking tot een opleiding tot coördinerend deskundige of algemeen coördinerend deskundige als bedoeld in artikel 7b van het Besluit stralingsbescherming, zoals dat luidde voor de inwerkingtreding van dit besluit.

5. Een inschrijving kan worden geweigerd of doorgehaald, indien niet of niet volledig voldaan wordt aan de bij of krachtens de wet of dit besluit gestelde eisen, met dien verstande dat alvorens een inschrijving wordt geweigerd of doorgehaald de aanvrager in de gelegenheid wordt gesteld om binnen een daarbij gestelde redelijke termijn aan te tonen dat alsnog aan de eisen wordt voldaan.

6. Met toepassing van artikel 28, eerste lid, laatste zinsnede, van de Dienstenwet is paragraaf 4.1.3.3 van de Algemene wet bestuursrecht niet van toepassing op een aanvraag tot een inschrijving als bedoeld in het eerste lid.

#### **Artikel 5.6 (inschrijving persoon als stralingsbeschermingsdeskundige bij voldoen aan erkende EU-beroepskwalificaties)**

1. De Autoriteit schrijft op aanvraag een persoon die onderdaan is van een betrokken staat als bedoeld in artikel 1 van de Algemene wet erkenning EU-beroepskwalificaties, als stralingsbeschermingsdeskundige in in het register, bedoeld in artikel 5.5, eerste lid, indien op grond van de Algemene wet erkenning EU-beroepskwalificaties en met toepassing van de op grond van artikel 33 van die wet gestelde regels is aangetoond dat deze persoon over kwalificaties beschikt die gelijkwaardig zijn aan de kwalificaties waaraan ingevolge artikel 5.5, derde lid, moet worden voldaan om als stralingsbeschermingsdeskundige te worden ingeschreven.

2. Artikel 5.5, zesde lid, is van overeenkomstige toepassing.

#### **Artikel 5.7 (toezichthoudend medewerker stralingsbescherming)**

1. Ten aanzien van de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming zijn naast de algemene bepalingen van deze paragraaf de specifieke bepalingen van de hoofdstukken 6 en 7 van toepassing.

2. De ondernemer die een handeling uitvoert of laat uitvoeren die beroepsmatige blootstelling of blootstelling van een lid van de bevolking met zich brengt of kan brengen, zorgt ervoor dat deze handeling wordt uitgevoerd door of onder toezicht van een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming.

3. De taken van een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming kunnen worden uitgevoerd door een stralingsbeschermingsdeskundige of een stralingsbeschermingseenheid.

4. De ondernemer zorgt ervoor dat aan een in zijn onderneming

werkzame toezichhoudend medewerker stralingsbescherming:

- a. adequate opleiding, training en voorlichting op het gebied van de stralingsbescherming specifiek voor de toepassing wordt gegeven, en
- b. regelmatig toepassingspecifieke bij- en nascholing wordt gegeven.

5. De ondernemer houdt een administratie bij waarin de wijze van uitvoering van het vierde lid wordt gedocumenteerd en houdt deze ter beschikking van de krachtens artikel 58 van de wet aangewezen ambtenaren.

6. Bij regeling van Onze Ministers kunnen eisen worden vastgesteld met betrekking tot de kennis, vaardigheden en bekwaamheden van een toezichhoudend medewerker stralingsbescherming voor daarbij genoemde toepassingen en de opleiding, training en voorlichting, bedoeld in het vierde lid. Daartoe kunnen behoren eisen met betrekking tot het volgen van opleidingen.

7. Bij verordening van de Autoriteit kunnen met het oog op een goede uitvoering nadere regels worden gesteld.

### **Artikel 5.8 (vereisten toezichhoudend medewerker stralingsbescherming)**

De ingevolge dit besluit door een toezichhoudend medewerker stralingsbescherming te verrichten taken worden uitsluitend uitgevoerd door een persoon die beschikt over een diploma, certificaat of een ander getuigschrift ter afsluiting van een opleiding op het gebied van stralingsbescherming, specifiek voor de toepassing, behaald bij:

- a. een erkende instelling als bedoeld in artikel 5.11, of
- b. een door een andere lidstaat van de Europese Unie of andere staat die partij is bij de Overeenkomst betreffende de Europese Economische Ruimte of Zwitserland erkende of aangewezen instelling of opleiding.

### **Artikel 5.9 (stralingsbeschermingseenheid)**

1. Bij regeling van Onze Minister kunnen soorten ondernemingen of locaties waar zeer diverse of omvangrijke handelingen worden uitgevoerd of handelingen die een uitgebreide bescherming tegen ioniserende straling vereisen worden aangewezen, waarin de aanwezigheid van een stralingsbeschermingseenheid is vereist, waarin tevens een stralingsbeschermingsdeskundige van een krachtens artikel 5.5 vereist niveau van deskundigheid beschikbaar is. Daartoe behoren in elk geval gevallen waarin op grond van artikel 3.4, vierde lid, een complexvergunning is vereist. Bij de regeling kunnen nadere regels worden gesteld met betrekking tot de taken, bevoegdheden en werkwijze van een stralingsbeschermingseenheid als bedoeld in het tweede tot en met vierde lid, het op peil blijven van de expertise van de eenheid en de taken van de stralingsbeschermingsdeskundige in die eenheid.

2. Indien op grond van het eerste lid de aanwezigheid van een stralingsbeschermingseenheid is vereist, zorgt de ondernemer ervoor dat deze operationeel is en dat in ieder geval:

- a. daarbij een stralingsbeschermingsdeskundige aanwezig of beschikbaar is en daarin voldoende ondersteunend personeel werkzaam is;
- b. daarin het krachtens artikel 5.5 vereiste niveau van deskundigheid met betrekking tot stralingsbescherming aanwezig is;
- c. de stralingsbeschermingseenheid functioneel en organisatorisch gescheiden is van productie- en technische eenheden;
- d. de stralingsbeschermingseenheid aan hem adviezen verstrekt met betrekking tot de bescherming tegen ioniserende straling, en
- e. de stralingsbeschermingsdeskundige in die afdeling toestemming geeft voor een handeling.

3. Bij beschikking van de Autoriteit kan worden toegestaan dat een stralingsbeschermingseenheid als bedoeld in het eerste lid voor meerdere ondernemers taken verricht. Met toepassing van artikel 28, eerste lid, laatste zinsnede, van de Dienstenwet is paragraaf 4.1.3.3 van de Algemene wet bestuursrecht niet van toepassing op de aanvraag om een beschikking als bedoeld in de eerste volzin.

4. Een stralingsbeschermingseenheid kan de taken van een toezicht-houdend medewerker stralingsbescherming verrichten.

#### **Artikel 5.10 (middelen en faciliteiten)**

De ondernemer stelt financiële middelen en faciliteiten voor een passende bescherming tegen ioniserende straling ter beschikking aan de stralingsbeschermingsdeskundige, de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming en de stralingsbeschermingseenheid, die met de uitvoering van die stralingsbescherming zijn belast.

#### *§ 5.3. Opleiding, training en voorlichting*

#### **Artikel 5.11 (erkende instellingen)**

1. Instellingen waar personen overeenkomstig artikel 5.5, 5.8 of 8.4, derde lid, een diploma, certificaat of een ander getuigschrift ter afsluiting van een opleiding op het gebied van stralingsbescherming kunnen behalen dienen te zijn erkend door de Autoriteit. De erkenning geldt voor een tijdvak van vijf jaar en kan daarna telkens voor een tijdvak van vijf jaar worden verlengd indien aan de met het oog op erkenning gestelde eisen, bedoeld in het derde lid, wordt voldaan. Een erkenning of verlenging daarvan wordt bekendgemaakt in de Staatscourant.

2. De erkenning kan worden geschorst of ingetrokken door de Autoriteit indien de opleiding ook na herhaalde waarschuwing niet, of niet langer, voldoet aan een of meer krachtens het derde lid gestelde eisen.

3. Bij regeling van Onze Ministers worden regels gesteld met betrekking tot:

- a. eisen aan de kwaliteit en kwaliteitsborging van de opleiding;
- b. eisen aan de examinering, toetsing en het vaststellen van eindtermen;
- c. eisen voor beroep en klachten.

4. Bij verordening van de Autoriteit worden eisen gesteld met betrekking tot de aanvraag van een erkenning en kunnen nadere regels worden gesteld met betrekking tot het eerste tot en met derde lid.

#### **Artikel 5.12 (informatie, advies en bijstand in verband met weesbronnen)**

1. De Autoriteit of Onze Minister die het aangaat zorgt er, onverminderd artikel 7.30, voor dat de bedrijfsleiding van ondernemingen waarvan het aannemelijk is dat er weesbronnen worden aangetroffen of verwerkt, geïnformeerd wordt over de mogelijkheid van een confrontatie met een weesbron.

2. Onder bedrijven als bedoeld in het eerste lid worden in ieder geval verstaan inrichtingen en installaties waar aanzienlijke hoeveelheden metaalfabricaten, metaalafval of schroot worden opgeslagen, bewerkt, verwerkt of overgeslagen.

3. De Autoriteit of Onze Minister die het aangaat zorgt ervoor dat:

- a. informatie beschikbaar wordt gesteld waarmee de bevolking bewust wordt gemaakt van de mogelijke aanwezigheid van weesbronnen en de risico's daarvan;

b. richtsnoeren worden uitgevaardigd voor werknemers en leden van de bevolking over de te nemen maatregelen bij het aantreffen van een weesbron of vermoeden daarvan, waaronder het informeren van de Autoriteit.

4. De Autoriteit of Onze Minister die het aangaat zorgt voor het onmiddellijk na een aangifte als bedoeld in artikel 22 of 33 van de wet ter beschikking stellen van specifieke technische adviezen en assistentie in situaties als bedoeld in het derde lid, onder b.

#### **Artikel 5.13 (voorlichting en opleiding van hulpverleners)**

1. De Autoriteit zorgt ervoor dat de hulpverleners die zijn opgenomen in een nationaal crisisplan als bedoeld in artikel 6.5:

a. worden voorgelicht over stralingsbescherming, over de risico's die hun inzet voor hun gezondheid met zich brengt en over de bij een stralingsincident, radiologische noodsituatie of ongeval te nemen voorzorgsmaatregelen,

b. regelmatig een passende opleiding met betrekking tot stralingsbescherming volgen;

c. regelmatig een passende opleiding met betrekking tot rampenbestrijding volgen overeenkomstig de afspraken, bedoeld in artikel 40 van de wet.

2. Het eerste lid is van overeenkomstige toepassing voor de ondernemer die verantwoordelijk is voor hulpverleners die zijn opgenomen in een bedrijfsnoodplan als bedoeld in artikel 6.7.

3. Zodra zich een stralingsincident, radiologische noodsituatie of ongeval voordoet wordt specifieke en passende informatie omtrent het stralingsincident, de radiologische noodsituatie of het ongeval en de omstandigheden daarvan aan de hulpverleners verstrekt.

4. De voorlichting, bedoeld in het eerste en tweede lid, betreft in elk geval de verschillende mogelijke stralingsincidenten, radiologische noodsituaties of ongevallen en het soort inzet.

5. Bij regeling van Onze Minister en Onze Minister die het aangaat kunnen nadere regels worden gesteld met betrekking tot de aard en inhoud van de voorlichting en opleiding, bedoeld in het eerste lid, en de specifieke informatie, bedoeld in het derde lid.

#### **Artikel 5.14 (opleiding, training en voorlichting op het gebied van medische blootstelling)**

1. De ondernemer zorgt ervoor dat medisch deskundigen en andere personen die betrokken zijn bij de praktische onderdelen van medisch-radiologische procedures, een passende opleiding, training en voorlichting krijgen met het oog op medisch-radiologische handelingen en passende bekwaamheden met betrekking tot stralingsbescherming ontwikkelen. Medisch deskundigen volgen deze opleiding, training en voorlichting bij een erkende instelling als bedoeld in artikel 5.11.

2. Personen die opleidingen en trainingen als bedoeld in het eerste lid volgen, kunnen deelnemen aan de toepassing in de praktijk van de in hoofdstuk 8 genoemde medisch-radiologische procedures.

3. Deskundigen en personen als bedoeld in het eerste lid volgen passende bij- en nascholing.

4. Bij regeling van Onze Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport kunnen met het oog op een goede uitvoering nadere regels worden gesteld met betrekking tot de uitvoering van het eerste tot en met derde lid. Daartoe kunnen behoren regels omtrent de organisatie van een opleiding in verband met het klinische gebruik van nieuwe technieken en de relevante eisen op het gebied van de stralingsbescherming.

## **HOOFDSTUK 6. ALGEMENE BEPALINGEN INZAKE BLOOTSTELLING**

### **AFDELING 6.1. STRALINGSINCIDENTEN, ONGEVALLEN EN RADIOLOGISCHE NOODSITUATIES**

#### *§ 6.1.1. Meldingen en maatregelen*

#### **Artikel 6.1 (meldplicht stralingsincidenten, ongevallen en radiologische noodsituaties)**

De ondernemer meldt elk stralingsincident, ongeval of radiologische noodsituatie onmiddellijk aan de Autoriteit.

#### **Artikel 6.2 (uitvoering meldingen en maatregelen)**

1. De ondernemer zorgt ervoor dat een handeling waarbij er een te voorzien risico is dat personen onbedoeld aan overmatige blootstelling kunnen worden blootgesteld, slechts wordt verricht nadat een stralingsbeschermingsdeskundige hierover is geraadpleegd.

2. Indien naar het oordeel van een stralingsbeschermingsdeskundige of toezichthoudend medewerker stralingsbescherming de blootstelling, bedoeld in het eerste lid, zich voordoet of dreigt voor te doen, zorgt de ondernemer ervoor dat onmiddellijk:

- a. de handeling wordt gestaakt;
- b. gevaarlijke plaatsen worden ontruimd, en
- c. deze situatie overeenkomstig artikel 6.1 wordt gemeld.

3. De Autoriteit stelt de krachtens artikel 58 of 65 van de wet aangewezen toezichthouders en andere betrokken instanties zo spoedig mogelijk op de hoogte van een melding als bedoeld in artikel 6.1. Onze Minister kan instanties als bedoeld in de eerste volzin aanwijzen.

4. De ondernemer beëindigt de maatregelen als bedoeld in het tweede lid, onder a of b, slechts in overeenstemming met de stralingsbeschermingsdeskundige of toezichthoudend medewerker stralingsbescherming en niet eerder dan een week nadat de melding is gedaan, tenzij de Autoriteit of een ander bevoegd bestuursorgaan of instantie die ingevolge het derde lid van de melding op de hoogte is gebracht, binnen die termijn een andere termijn voor het beëindigen van de maatregelen heeft gesteld.

5. De ondernemer neemt de maatregelen die nodig zijn om nieuwe stralingsincidenten, ongevallen of radiologische noodsituaties te voorkomen en doet zo nodig onderzoek. Zo spoedig mogelijk na de melding wordt de Autoriteit of het andere bevoegde bestuursorgaan of de instantie in kennis gesteld van de onderzoeksresultaten en corrigerende maatregelen.

6. In gevallen behorend tot een bij regeling van Onze Ministers aangewezen categorie, is de ondernemer verplicht tot het invoeren en in werking houden van een systeem voor het registreren en analyseren van stralingsincidenten, ongevallen of radiologische noodsituaties.

7. Bij verordening van de Autoriteit kunnen met het oog op een goede uitvoering nadere regels worden gesteld met betrekking tot de uitvoering van artikel 6.1 en het eerste tot en met zesde lid.

#### **Artikel 6.3 (meldingen bronnen)**

1. De ondernemer meldt de volgende gebeurtenissen en maatregelen onmiddellijk aan de Autoriteit:

- a. een verlies, diefstal of significante lekkage van een bron die leidt of kan leiden tot een blootstelling die niet mag worden verwaarloosd, of ongeoorloofd gebruik of de ongewilde verspreiding van die bron;



b. de getroffen maatregelen na een verlies, diefstal, significante lekkage, ongeoorloofd gebruik of ongewilde verspreiding als bedoeld onder a of elke gebeurtenis waarbij een bron kan zijn beschadigd.

2. Bij verordening van de Autoriteit kunnen met het oog op een goede uitvoering nadere regels worden gesteld omtrent het eerste lid.

#### *§ 6.1.2. Ongevallenbestrijding en nationale crisisplannen*

#### **Artikel 6.4 (radiologische noodsituaties)**

1. De krachtens artikel 9.8 vastgestelde referentieniveaus zijn van toepassing in een radiologische noodsituatie.

2. Bij regeling van Onze Ministers kunnen nadere regels worden gesteld met betrekking tot optimalisatie in een radiologische noodsituatie.

#### **Artikel 6.5 (ongevallenbestrijding en nationale crisisplannen)**

1. Onze Ministers, bedoeld in artikel 40, eerste lid, van de wet, betrekken bij de voorbereiding van de organisatie van de ongevallenbestrijding met categorie A-objecten en de nationale crisisafspraken, bedoeld in dat lid, de in bijlage 6, onderdeel A, genoemde elementen.

2. Het bestuur van een veiligheidsregio:

a. betreft bij de voorbereiding overeenkomstig paragraaf 3 van de Wet veiligheidsregio's van de bestrijding van ongevallen met categorie A-objecten en categorie B-objecten als bedoeld in de artikelen 40, tweede lid, eerste volzin, en 41 van de wet, de in bijlage 6, onderdeel A, genoemde elementen;

b. houdt bij de planmatige voorbereiding overeenkomstig de artikelen 15, 16 en 17 van de Wet veiligheidsregio's van de bestrijding van ongevallen en radiologische noodsituaties rekening met de algemene beginselen van stralingsbescherming van hoofdstuk 2 en de referentieniveaus, vastgesteld krachtens artikel 9.8.

3. Onze Minister en Onze Minister die het aangaat zorgen voor een of meer nationale crisisplannen voor ongevallen of radiologische noodsituaties, rekening houdend met de algemene beginselen van stralingsbescherming van hoofdstuk 2 en de referentieniveaus, vastgesteld krachtens artikel 9.8.

4. Een nationaal crisisplan bevat de in bijlage 6, onderdeel B, genoemde elementen en, voor zover van toepassing, de elementen, bedoeld in het eerste lid. Een nationaal crisisplan heeft tevens betrekking op de overgang van een radiologische noodsituatie naar een bestaande blootstellingssituatie.

5. Een nationaal crisisplan maakt deel uit van de ongevallenbestrijding en de nationale crisisafspraken, bedoeld in artikel 40, eerste lid, van de wet.

6. Een nationaal crisisplan wordt regelmatig getest, geëvalueerd en, voor zover de resultaten daartoe aanleiding vormen, verbeterd. Daarbij wordt rekening gehouden met inzichten en ervaringen uit eerdere blootstellingsituaties bij ongevallen en in radiologische noodsituaties en de resultaten van oefeningen met ongevallen en radiologische noodsituaties op nationaal en internationaal niveau.

7. Bij regeling van Onze Minister kunnen met het oog op een goede uitvoering nadere regels worden gesteld met betrekking tot het derde, vierde en zesde lid.

## **Artikel 6.6 (internationale samenwerking)**

1. Onze Minister en Onze Minister van Veiligheid en Justitie zorgen voor samenwerking met andere lidstaten en andere betrokken landen met het oog op de aanpak van mogelijke radiologische noodsituaties op Nederlands grondgebied die deze staten kunnen treffen.

2. In geval van een radiologische noodsituatie op het grondgebied van een andere lidstaat of ander betrokken land zorgen Onze Minister en Onze Minister van Veiligheid en Justitie voor samenwerking met die lidstaat of dat land met het oog op de stralingsbescherming op Nederlands grondgebied.

3. In geval van een radiologische noodsituatie op het eigen grondgebied of een radiologische noodsituatie die radiologische gevolgen op het eigen grondgebied kan hebben, zorgen Onze Minister en Onze Minister van Veiligheid en Justitie ervoor dat de andere betrokken lidstaten en andere landen die betrokken kunnen zijn of kunnen worden getroffen onmiddellijk worden geïnformeerd en dat met hen contact wordt opgenomen, teneinde de blootstellingsituatie gezamenlijk te beoordelen en de beschermingsmaatregelen alsmede de voorlichting van leden van de bevolking te coördineren. Deze coördinatieactiviteiten mogen niet leiden tot belemmering of vertraging van de noodzakelijke op nationaal niveau te nemen maatregelen.

4. De uitvoering van het derde lid vindt in voorkomende gevallen plaats overeenkomstig de toepasselijke internationaalrechtelijke verplichtingen en artikel 14 van het Besluit informatie rampen en crisis.

5. Onze in het eerste lid genoemde Ministers zorgen ervoor dat in geval van verlies, diefstal of ontdekking van hoogactieve ingekapselde bronnen, van andere radioactieve bronnen of van tot bezorgdheid aanleiding gevende radioactieve stoffen, voor zover dat verenigbaar is met nationale regels inzake geheimhouding, veiligheid en beveiliging:

a. informatie onmiddellijk wordt gedeeld en dat wordt samengewerkt met andere betrokken lidstaten, andere betrokken landen en betrokken internationale organisaties, en

b. dat verdere informatie en onderzoeksresultaten worden gedeeld.

6. Onze Minister en Onze Minister die het aangaat zorgen waar nodig voor samenwerking met andere lidstaten en andere betrokken landen bij de transitie van een noodsituatie naar een bestaande blootstellingsituatie.

### *§ 6.1.3. Bedrijfsnoodplannen en interventies ondernemer*

## **Artikel 6.7 (bedrijfsnoodplannen)**

1. De ondernemer zorgt in gevallen, behorend tot een bij regeling van Onze Minister en Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid aangewezen categorie, voor een bedrijfsnoodplan voor:

a. de door hem geïnventariseerde risico's op voorzienbare ongevallen en radiologische noodsituaties, en

b. de voor zijn onderneming relevante voorzienbare ongevallen en radiologische noodsituaties die zijn geïnventariseerd in het kader van het crisisplan, bedoeld in artikel 16 van de Wet veiligheidsregio's en de nationale crisisafspraken, bedoeld in artikel 6.5, eerste lid.

2. De aanwijzing, bedoeld in het eerste lid, staat in een passende verhouding tot de aard en zwaarte van de betrokken risico's, overeenkomstig de graduele benadering, bedoeld in artikel 1.1. Bij verordening van de Autoriteit kunnen afhankelijk van de aard en zwaarte van de betrokken risico's, eisen aan de vorm, inhoud en kwaliteit van het bedrijfsnoodplan worden gesteld en aan de wijze van uitvoering ervan. Deze eisen kunnen een plicht tot rapportage aan de Autoriteit omvatten.

3. Een bedrijfsnoodplan bevat in ieder geval:

a. voor zover betrekking hebbend op, of relevant voor, de onderneming, de in bijlage 6, onderdeel B, genoemde elementen en de elementen van de nationale crisisafspraken;

b. maatregelen voor de overgang van een radiologische noodsituatie naar een bestaande blootstellingsituatie.

4. Artikel 6.5, vijfde en zesde lid, is van overeenkomstige toepassing, met dien verstande dat voor «nationaal crisisplan» wordt gelezen: bedrijfsnoodplan.

5. Bij regeling van Onze Minister en Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid kunnen met het oog op een goede uitvoering nadere regels worden gesteld met betrekking tot het derde lid.

#### **Artikel 6.8 (interventies ondernemer)**

1. De ondernemer zorgt ervoor dat voorzieningen worden getroffen ter voorbereiding op het verrichten van een interventie voor het geval dat zich binnen de locatie een ongeval of radiologische noodsituatie voordoet. Indien hij op grond van artikel 6.7 over een bedrijfsnoodplan dient te beschikken neemt hij in het bedrijfsnoodplan een onderdeel «interventies» op, dat hij regelmatig test.

2. Indien zich binnen de locatie een ongeval of radiologische noodsituatie voordoet, treft de ondernemer onmiddellijk alle passende maatregelen om de gevolgen daarvan te beperken.

3. Naast de melding, bedoeld in artikel 6.1, eerste lid, brengt de ondernemer het ongeval of de radiologische noodsituatie onmiddellijk ter kennis van de burgemeester van de gemeente waar die situatie zich voordoet.

4. De ondernemer maakt onmiddellijk een voorlopige beoordeling van de omstandigheden en de gevolgen van die situatie en meldt deze aan de burgemeester en de Autoriteit.

5. De ondernemer zorgt ervoor dat alle medewerking wordt verleend aan een interventie die door een bestuursorgaan wordt verricht.

6. Onverminderd artikel 6.2 treft de ondernemer, indien zich binnen de locatie een ongeval of radiologische noodsituatie voordoet, onmiddellijk beschermingsmaatregelen met betrekking tot:

a. de stralingsbron, om de straling evenals de lozing van radionucliden te beperken of te beëindigen;

b. het milieu, om de blootstelling van personen aan radioactieve stoffen via relevante blootstellingsroutes te beperken;

c. personen, om hun blootstelling te beperken.

7. Bij verordening van de Autoriteit kunnen met het oog op een goede uitvoering nadere regels worden gesteld met betrekking tot het eerste tot en met zesde lid.

#### **Artikel 6.9 (individuele monitoring)**

Bij een ongeval of radiologische noodsituatie binnen zijn locatie zorgt de ondernemer ervoor dat, indien een lid van de bevolking binnen of buiten die locatie, ten gevolge daarvan is of kan worden blootgesteld, individuele monitoring wordt uitgevoerd of dat de effectieve of equivalente doses die door de betrokken persoon zijn ontvangen op een andere passende wijze worden bepaald.

#### **Artikel 6.10 (regels met betrekking tot interventies en beschermingsmaatregelen)**

1. Onze Ministers die het aangaat stellen regels met betrekking tot het uitvoeren van interventies, bedoeld in artikel 6.11, en passende beschermingsmaatregelen.

2. Bij het vaststellen van regels als bedoeld in het eerste lid wordt rekening gehouden met de feitelijke kenmerken van het ongeval of de radiologische noodsituatie. De regels zijn voorts in overeenstemming met de geoptimaliseerde beschermingsstrategie die deel uitmaakt van het nationale crisisplan, bedoeld in artikel 6.5.

3. In geval van een ongeval of radiologische noodsituatie binnen of buiten het Nederlandse grondgebied nemen de ondernemer, het bestuur van de veiligheidsregio, en Onze in het eerste lid bedoelde Ministers, passende beschermingsmaatregelen overeenkomstig het toepasselijke nationale crisisplan. Daarbij wordt rekening gehouden met de feitelijke kenmerken van het ongeval of de radiologische noodsituatie en de geoptimaliseerde beschermingsstrategie, opgenomen in het nationale crisisplan.

4. Degene onder wiens verantwoordelijkheid een interventie wordt verricht, zorgt ervoor dat de gevolgen en de doeltreffendheid van een interventie worden beoordeeld en geregistreerd.

5. Onze in het eerste lid bedoelde Ministers zorgen voor de organisatie van de medische behandeling van personen die getroffen zijn door het ongeval of de radiologische noodsituatie.

#### **Artikel 6.11 (uitvoering interventie)**

1. Een interventie wordt slechts verricht indien de daarvan verwachte beperking van de schade en de nadelige sociale en maatschappelijke gevolgen, veroorzaakt door ioniserende straling, voldoende is om de schade, de nadelige sociale en maatschappelijke gevolgen en de kosten van de interventie te rechtvaardigen.

2. De vorm, de omvang en de duur van de interventie zijn zodanig, dat het voordeel van de daarmee te bereiken beperking van de gezondheidsschade, rekening houdend met de schade die aan de interventie is verbonden, zo groot is als redelijkerwijs mogelijk is.

#### **Artikel 6.12 (voorzieningen interventie)**

Onze Ministers die het aangaat als bedoeld in artikel 6.10, eerste lid, zorgen ervoor dat er voorzieningen voor technische en medische interventie en voor het verwijderen van radioactieve besmetting beschikbaar zijn.

#### **Artikel 6.13 (uitvoering interventies)**

De artikelen 7.12, 7.13, 7.14, 7.16, 7.19, 7.20 en 7.21 zijn van toepassing met betrekking tot de leden van interventieteams, met dien verstande dat de daar bedoelde verplichtingen rusten op degene onder wiens verantwoordelijkheid de interventie wordt verricht.

## **Artikel 6.14 (interventie bij langdurige blootstelling)**

1. Door Onze Ministers, bedoeld in artikel 6.12, of de ondernemer kan een situatie worden aangemerkt als een situatie die leidt tot langdurige blootstelling als gevolg van een radiologische noodsituatie of een vroegere handeling.

2. Onze Ministers, bedoeld in artikel 6.12, kunnen in het geval dat de situatie als bedoeld in het eerste lid onder de verantwoordelijkheid van een ondernemer valt, de ondernemer verplichten een interventie uit te voeren.

3. In een geval als bedoeld in het eerste lid, zorgt degene onder wiens verantwoordelijkheid de interventie wordt verricht, voor zover noodzakelijk met het oog op het gevaar van blootstelling, voor:

- a. de afbakening van het desbetreffende gebied;
- b. de invoering van een bewakingssysteem voor de blootstelling;
- c. de uitvoering van de interventie, overeenkomstig een door Onze Ministers als bedoeld goedgekeurd plan van aanpak;
- d. het regelen van de toegang tot of het gebruik van de locaties, woningen of andere gebouwen, die zich in het afgebakende gebied bevinden.

4. Met betrekking tot interventie in een geval als bedoeld in het eerste lid zijn afdeling 3.2, met uitzondering van artikel 3.7, aanhef en onder b, en de artikelen 6.9, 6.11 tot en met 6.13 en 9.2, niet van toepassing.

## **AFDELING 6.2. BESTAANDE BLOOTSTELLINGSITUATIES**

### *§ 6.2.1. Bestaande blootstellingsituaties*

## **Artikel 6.15 (inventarisatie bestaande blootstellingsituaties)**

1. De Autoriteit in overeenstemming met Onze Minister die het aangaat is belast met het inventariseren van mogelijke bestaande blootstellingsituaties met een blootstelling die niet veronachtzaamd kan worden vanuit het oogpunt van stralingsbescherming, alsmede het bepalen van die blootstelling. Hij kan daartoe gebruik maken van het monitoringprogramma, bedoeld in artikel 6.24.

2. Bij de inventarisatie wordt rekening gehouden met alle mogelijke bestaande blootstellingsituaties, genoemd in bijlage 7.

3. Bij regeling van Onze Minister en Onze Minister die het mede aangaat kunnen specifieke gevallen of specifieke categorieën van bestaande blootstellingsituaties met een blootstelling lager dan 1 millisievert in een kalenderjaar worden aangewezen die niet veronachtzaamd kunnen worden.

## **Artikel 6.16 (beoordeling bestaande blootstellingsituaties)**

1. Indien uit de inventarisatie, bedoeld in artikel 6.15, eerste lid, aannemelijk wordt of vast komt te staan dat sprake is van een of meer bestaande blootstellingsituaties waarvoor vanuit het oogpunt van de stralingsbescherming bezorgdheid bestaat, stelt Onze Minister in overeenstemming met Onze Minister die het mede aangaat een programma van maatregelen vast, om deze blootstellingsituaties te beoordelen en de blootstelling te bepalen.

2. Artikel 6.15, tweede lid, is van overeenkomstige toepassing.

3. De Autoriteit is belast met de gecoördineerde voorbereiding, het opstellen en het mede uitvoeren van een programma als bedoeld in het eerste lid.

4. In geval van een bestaande blootstellingsituatie als bedoeld in het eerste lid kunnen Onze in dat lid bedoelde Ministers, gelet op het risico en het vereiste van rechtvaardiging, bedoeld in de paragrafen 2.1 en 2.2,

besluiten dat die blootstellings situatie geen grond is voor het nemen van beschermingsmaatregelen of remediëringsmaatregelen.

#### **Artikel 6.17 (bestaande blootstellings situaties waarop regels geplande blootstellings situatie van toepassing zijn)**

1. Op krachtens de artikelen 6.15 en 6.16 geïnventariseerde en beoordeelde bestaande blootstellings situaties die vanuit het oogpunt van stralingsbescherming aanleiding geven tot bezorgdheid en waarvoor een ondernemer verantwoordelijk is, is in afwijking van de artikelen 6.18 en 6.19 het bepaalde bij en krachtens de hoofdstukken 2 en 3 met betrekking tot de rechtvaardiging, autorisatie en het beheer van geplande blootstellings situaties van toepassing.

2. Bij regeling van Onze Minister in overeenstemming met Onze Minister die het mede aangaat kunnen met het oog op een goede uitvoering bestaande blootstellings situaties als bedoeld in het eerste lid worden aangewezen en kunnen nadere regels worden gesteld.

#### **Artikel 6.18 (strategie voor overige bestaande blootstellings situaties)**

1. Krachtens de artikelen 6.15 en 6.16 geïnventariseerde en beoordeelde bestaande blootstellings situaties die vanuit het oogpunt van stralingsbescherming aanleiding geven tot bezorgdheid en waarvoor niet een ondernemer verantwoordelijk is, worden bij regeling van Onze Ministers aangewezen.

2. Voor krachtens het eerste lid aangewezen blootstellings situaties stellen Onze Ministers een strategie vast die voorziet in een passend beheer van die blootstellings situaties.

3. Een strategie als bedoeld in het tweede lid staat in een redelijke verhouding tot de risico's en doeltreffendheid van de te nemen beschermingsmaatregelen.

4. Een strategie omvat in ieder geval:

a. doelstellingen;

b. bij of krachtens de artikelen 7.38 en 9.10, eerste lid, vastgestelde referentieniveaus.

5. De Autoriteit is belast met de gecoördineerde voorbereiding en het opstellen van een strategie als bedoeld in het tweede lid.

6. Een strategie kan worden opgenomen in een programma als bedoeld in artikel 6.19.

#### **Artikel 6.19 (uitvoering strategie)**

1. Ter uitvoering van een strategie als bedoeld in artikel 6.18, tweede lid, stelt Onze Minister in overeenstemming met Onze Minister die het mede aangaat een uitvoeringsprogramma vast.

2. De Autoriteit is belast met de gecoördineerde voorbereiding, het opstellen en het uitvoeren of mede uitvoeren van een uitvoeringsprogramma. Een strategie en uitvoeringsprogramma kunnen tegelijk worden voorbereid, vastgesteld en uitgevoerd.

3. Bij de vaststelling van een strategie en uitvoeringsprogramma worden belanghebbenden betrokken met overeenkomstige toepassing van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht.

4. In een uitvoeringsprogramma wordt in ieder geval opgenomen een beschrijving van:

a. de te nemen maatregelen en de verantwoordelijkheidsverdeling, met zo nodig een werkwijze om daartoe te komen;

b. de wijze van coördinatie tussen de bestuursorganen en andere instanties die betrokken zijn bij de uitvoering van remediëringsmaatregelen en beschermingsmaatregelen.

5. De vorm, omvang en duur van de in het vierde lid bedoelde beschermingsmaatregelen ter uitvoering van de strategie worden geoptimaliseerd.

6. De gerealiseerde doses ten gevolge van de uitvoering van de strategie worden bepaald en beoordeeld door de Autoriteit en andere betrokken bestuursorganen. Daarbij worden, indien daar vanuit het oogpunt van stralingsbescherming aanleiding toe is, volgens een in het uitvoeringsprogramma vastgestelde of aangewezen methode verdere maatregelen overwogen om de bescherming te optimaliseren en blootstelling boven de referentieniveaus te verminderen.

7. De voor de uitvoering van een strategie verantwoordelijke bestuursorganen en andere instanties:

a. beoordelen periodiek op een in het uitvoeringsprogramma beschreven wijze de mate waarin de beschikbare corrigerende en beschermingsmaatregelen bijdragen aan het bereiken van de doelstellingen, alsmede de doeltreffendheid van geplande en toegepaste maatregelen;

b. zorgen voor het verstrekken van informatie aan leden van blootgestelde bevolkingsgroepen over de mogelijke gezondheidsrisico's en over de beschikbare middelen om hun eigen blootstelling te beperken;

c. verschaffen leidraden voor het beheer van blootstellingen op individueel of lokaal niveau, en

d. verschaffen informatie aan ondernemingen over passende manieren om concentraties en blootstellingen te controleren en om beschermingsmaatregelen te treffen in blootstellingsituaties met handelingen waarbij van nature voorkomend radioactief materiaal betrokken is en die niet als geplande blootstellingsituaties worden beheerd.

#### *§ 6.2.2. Nationaal actieprogramma radon; gammastraling bouwmaterialen*

### **Artikel 6.20 (nationaal actieprogramma radon)**

1. Met toepassing van artikel 6.16 stelt Onze Minister in overeenstemming met Onze Minister die het mede aangaat een nationaal actieprogramma radon vast. Op de voorbereiding is afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing. Het programma wordt geactualiseerd indien daar vanuit het oogpunt van stralingsbescherming aanleiding toe is.

2. Het nationale actieprogramma radon heeft als doel het overeenkomstig de referentieniveaus, bedoeld in artikel 9.10, zesde of zevende lid, respectievelijk artikel 7.38, eerste of zevende lid, beheersen van langetermijnrisico's door blootstelling aan radon, waaronder radon dat vrijkomt uit de bodem, bouwmaterialen of water in woningen, in gebouwen met toegang voor het publiek, respectievelijk op werkplekken.

3. De Autoriteit is belast met de gecoördineerde voorbereiding, het opstellen en het mede uitvoeren van het nationaal actieprogramma radon.

4. Het nationaal actieprogramma radon bevat in ieder geval de volgende elementen en kan indien passend een of meer van de overige elementen, genoemd in bijlage 8, omvatten:

a. het identificeren van gebieden waar de radonconcentratie als jaargemiddelde het nationale referentieniveau, bedoeld in het tweede lid, in een significant aantal woningen en voor het publiek toegankelijke gebouwen of werkplekken kan overschrijden;

b. het identificeren van woningen, gebouwen met toegang voor het publiek en werkplekken in deze gebieden waar de radonconcentratie als jaargemiddelde hoger is dan het toepasselijke nationale referentieniveau, bedoeld in het tweede lid;

c. waar nodig, voorstellen voor maatregelen gericht op het verlagen van de radonconcentratie in deze woningen, gebouwen en werkplekken met



technische en andere maatregelen;

d. het waar nodig, nemen of laten nemen van passende maatregelen om zoveel mogelijk te voorkomen dat radon nieuwe woningen, gebouwen met toegang voor het publiek en werkplekken binnendringt.

5. Het nationale actieprogramma radon bevat voorts de volgende elementen:

a. het beschikbaar stellen van informatie over de blootstelling aan radon in woningen, gebouwen met toegang voor het publiek en werkplekken en over de bijbehorende gezondheidsrisico's;

b. het beschikbaar stellen van informatie over het belang van radonmetingen;

c. het beschikbaar stellen van informatie over de beschikbare technische middelen om bestaande radonconcentraties in woningen en gebouwen met toegang voor het publiek en op de werkplek terug te dringen.

### **Artikel 6.21 (gammastraling van bouwmaterialen)**

1. Bij regeling van Onze Minister in overeenstemming met Onze Minister die het mede aangaat kunnen, rekening houdend met de in bijlage 9 genoemde materialen, bouwmaterialen worden aangewezen die aandacht behoeven vanuit het oogpunt van de stralingsbescherming, vanwege de door deze materialen uitgezonden gammastraling, die bij toepassing van deze bouwmaterialen kan leiden tot een overschrijding van het referentieniveau van 1 millisievert binnenshuis in een kalenderjaar, bedoeld in artikel 9.10, achtste lid.

2. Alvorens krachtens het eerste lid aangewezen bouwmaterialen in de handel te brengen bepaalt de ondernemer met toepassing van een bij verordening van de Autoriteit aangewezen methode of de door deze bouwmaterialen uitgezonden gammastraling, bovenop de externe blootstelling buitenshuis, binnenshuis het referentieniveau van 1 millisievert in een kalenderjaar, bedoeld in het eerste lid, niet overschrijdt.

3. Bij regeling van Onze Minister in overeenstemming met Onze Minister die het mede aangaat wordt, in geval van de kans dat het referentieniveau van 1 millisievert in een kalenderjaar mogelijkerwijs wordt overschreden, bepaald hoe de ondernemer kan voorkomen dat het referentieniveau wordt overschreden ten gevolge van de externe blootstelling binnenshuis aan door bouwmaterialen uitgezonden gammastraling.

4. Op verzoek van de Autoriteit of een ander bevoegd bestuursorgaan verstrekt de ondernemer de resultaten van de krachtens het tweede lid uitgevoerde bepaling alsmede de overige bij verordening van de Autoriteit of door een ander bevoegd bestuursorgaan aangewezen gegevens.

5. Bij verordening van de Autoriteit kunnen nadere regels worden gesteld met het oog op een goede uitvoering van het eerste tot en met vierde lid.

## **AFDELING 6.3. BESMETTE GEBIEDEN**

### **Artikel 6.22 (besmette gebieden)**

1. Bij regeling van Onze Minister in overeenstemming met Onze Minister die het mede aangaat kunnen besmette gebieden worden aangewezen.

2. Voor het beheer van een besmet gebied stelt Onze Minister in overeenstemming met Onze Minister die het mede aangaat een programma met een geoptimaliseerde beschermingsstrategie vast.

3. De Autoriteit is belast met de gecoördineerde voorbereiding, het opstellen en het mede uitvoeren van het programma.

4. Het programma wordt afgestemd met omliggende landen en waar nodig geactualiseerd op grond van nieuwe internationale inzichten op dit gebied.

5. Met het oog op blootstelling in radiologische noodsituaties in een besmet gebied en bestaande blootstellingsituaties omvat een programma in ieder geval de volgende elementen:

a. doelstellingen, met inbegrip van langetermijndoelen, alsook de overeenkomstige referentieniveaus, vastgesteld op grond van de paragrafen 2.4 en 9.2 voor:

1°. blootstelling in radiologische noodsituaties;

2°. bestaande blootstellingsituaties;

3°. het vrijgeven van besmette gebieden voor bewoning en voor het hervatten van de sociale en economische activiteiten;

b. te nemen maatregelen om de begrenzing van de getroffen gebieden te bepalen en getroffen leden van de bevolking te kunnen identificeren;

c. bepaling van de noodzaak, aard en omvang van beschermingsmaatregelen die in de getroffen gebieden en voor de getroffen leden van de bevolking moeten worden genomen;

d. bepaling van de noodzaak om de toegang tot de getroffen gebieden te verhinderen of te controleren, dan wel om beperkingen op te leggen aan de leefomstandigheden in deze gebieden;

e. bepaling en beoordeling van de blootstelling van verschillende bevolkingsgroepen en van de middelen die individuele personen ter beschikking hebben om hun eigen blootstelling te beheren.

#### **Artikel 6.23 (besmette gebieden, vervolg)**

Onze Minister in overeenstemming met Onze Minister die het mede aangaat zorgt er in overleg met bewoners en andere belanghebbenden voor dat in besmette gebieden waarvoor bewoning en sociale en economische activiteiten weer worden toegestaan, voor zover nodig voorzieningen worden getroffen voor een zodanige en voortgaande beheersing van de blootstelling dat normale leefomstandigheden mogelijk worden, met inbegrip van:

a. de vaststelling van passende referentieniveaus;

b. de totstandkoming van voorzieningen ter ondersteuning van door leden van de bevolking zelf te nemen beschermingsmaatregelen in de getroffen gebieden, zoals informatieverstrekking, advies en monitoring;

c. indien passend, remediëringsmaatregelen;

d. indien passend, begrenzing van de vrij te geven getroffen gebieden.

### **AFDELING 6.4. MONITORING**

#### **Artikel 6.24 (milieumonitoring)**

1. Onze Minister zorgt voor een passend milieumonitoringprogramma.

2. Een of meer door Onze Minister aangewezen diensten of instanties is of zijn belast met de coördinatie en het uitvoeren of mede uitvoeren van het programma, bedoeld in het eerste lid.

3. Bij verordening van de Autoriteit worden regels gesteld betreffende de opzet en inhoud van het milieumonitoringprogramma, de taakverdeling en de wijze van uitvoering.

## HOOFDSTUK 7. BEROEPSMATIGE BLOOTSTELLING

### AFDELING 7.1. ALGEMENE BEPALINGEN VOOR BEROEPSMATIGE BLOOTSTELLING

#### *§ 7.1.1. Verplichtingen ondernemer*

#### **Artikel 7.1 (toezicht door en raadpleging van de stralingsbeschermingsdeskundige)**

1. De ondernemer is verplicht, met het oog op de bescherming van werknemers en leden van de bevolking tegen ioniserende straling, de stralingsbeschermingsdeskundige toezicht te laten uitvoeren dan wel deze te raadplegen en stelt hem de middelen ter beschikking die hij nodig heeft om zijn taken goed te kunnen vervullen.

2. Het toezicht, bedoeld in het eerste lid, heeft betrekking op de volgende onderwerpen, die voor een handeling van belang zijn:

a. het onderzoeken en testen van beschermingsmiddelen en technieken en meetinstrumenten ter waarborging van de bescherming van personen;

b. de kritische beoordeling van de plannen voor handelingen en nieuwe of aangepaste bronnen in relatie tot ontwerpkenmerken, veiligheidskenmerken, waarschuwingsmiddelen en technieken, voorafgaand aan de uitvoering ervan;

c. de kritische beoordeling van de risico's van de plannen, bedoeld in onderdeel b, en het verlenen van toestemming voordat met de handelingen wordt aangevangen;

d. de inhoud van de acceptatietest, bedoeld in het vijfde lid;

e. de periodieke controle van de doeltreffendheid en het juiste gebruik van beschermingsmiddelen en -technieken ter waarborging van de bescherming van personen; en

f. de periodieke controle van de goede werking en het juiste gebruik van bronnen en meetinstrumenten voor de meting van ioniserende straling en de periodieke kalibratie van deze instrumenten.

3. De raadpleging, bedoeld in het eerste lid, heeft, voor zover van toepassing, in ieder geval betrekking op de volgende onderwerpen:

a. de optimalisatie, en de vaststelling van passende dosisbeperkingen en de blootstellingsituaties waarin kan worden afgeweken van de referentieniveaus, bedoeld in artikel 7.37, tweede en derde lid;

b. waar nodig de indeling van ruimten in gecontroleerde of bewaakte zone en de inrichting van deze ruimten;

c. de indeling van de werknemers;

d. de werkplekgerelateerde en individuele monitoringsprogramma's en de bijhorende persoonlijke dosimetrie;

e. de kwaliteitsborging;

f. het milieumonitoringprogramma;

g. de afspraken betreffende het beheer van radioactieve afvalstoffen;

h. de afspraken betreffende de preventie van ongevallen en incidenten;

i. de voorbereiding en reactie op ongevallen en stralingsincidenten en blootstelling in radiologische noodsituaties;

j. de programma's voor opleiding en bij- en nascholing van werknemers;

k. het onderzoek en de analyse van ongevallen en incidenten en passende herstelmaatregelen;

l. de arbeidsomstandigheden van zwangere werknemers en werknemers die borstvoeding geven; en

m. passende documentatie zoals een voorafgaande beoordeling van de risico's en schriftelijke procedures.

4. Daar waar nodig werkt de stralingsbeschermingsdeskundige samen met en onderhoudt hij contact met de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming en de klinisch fysicus.

5. De ondernemer zorgt ervoor dat een nieuwe of aangepaste bron niet in gebruik wordt genomen dan na een acceptatietest, anders dan die genoemd in de artikelen 8.8 en 8.15, verricht door of onder toezicht van een stralingsbeschermingsdeskundige, gevolgd door diens toestemming om de bron in gebruik te nemen.

6. De ondernemer legt de toedeling van taken, bevoegdheden, verantwoordelijkheden en middelen met betrekking tot de stralingsbeschermingsdeskundige schriftelijk vast. Dit document is toegankelijk voor alle in de onderneming werkzame werknemers en de externe hulpverleningsorganisaties, bedoeld in artikel 3, eerste lid, onder e, van de Arbeidsomstandighedenwet.

7. De ondernemer zorgt ervoor dat alle bevindingen van de stralingsbeschermingsdeskundige ten aanzien van de onderwerpen, genoemd in het tweede, derde, vierde, vijfde en zesde lid, worden vastgelegd in een beheerssysteem.

8. Bij regeling van Onze Minister kunnen met het oog op een goede uitvoering nadere regels worden gesteld met betrekking tot het tweede, derde, vierde en vijfde lid, voor zover dit niet betreft de veiligheid en gezondheid van werknemers, en het zevende lid.

9. Bij regeling van Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid kunnen nadere regels worden gesteld met betrekking tot het tweede, derde, vierde en vijfde lid, voor zover dit de veiligheid en gezondheid van werknemers betreft.

### **Artikel 7.2 (uitvoering taken en toezicht door de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming)**

1. De ondernemer zorgt ervoor dat een handeling wordt uitgevoerd door of onder toezicht van een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming en stelt hem de middelen ter beschikking die hij nodig heeft om zijn uitvoerende en toezichthoudende taken goed te kunnen vervullen.

2. Bij regeling van Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid kunnen nadere regels worden gesteld met betrekking tot het aanwijzen van een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming door werkgevers van externe werknemers om relevante stralingsbeschermingstaken met betrekking tot de bescherming van hun werknemers te verrichten.

3. De toezichthoudend medewerker stralingsbescherming rapporteert periodiek en rechtstreeks aan de ondernemer over de uitvoering van de taken, genoemd in het vierde lid, en legt de rapportage schriftelijk vast.

4. Afhankelijk van de aard van de handeling bevatten de uitvoerende en toezichthoudende taken van de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming voor zover van toepassing, in ieder geval de volgende elementen:

a. het ervoor zorgen dat de handelingen die blootstelling aan ioniserende straling met zich brengen of met zich kunnen brengen, worden uitgevoerd overeenkomstig de toepasselijke vastgestelde procedures en ter plekke geldende regelgeving;

b. het toezien op de uitvoering van het werkplekgerelateerde monitoringsprogramma;

c. het bijhouden van een adequate administratie betreffende alle bronnen;

d. het uitvoeren van periodieke beoordelingen van de toestand van de van belang zijnde veiligheids- en waarschuwingssystemen;

e. het toezien op de uitvoering van het individuele monitoringsprogramma;

f. het toezien op de uitvoering van het gezondheidskundig toezicht, bedoeld in artikel 7.21;

g. het voorlichten van werknemers over de toepasselijke vastgestelde procedures en ter plekke geldende regelgeving;

- h. het geven van advies en commentaar bij werkplannen;
  - i. het opstellen van werkplannen;
  - j. het regelmatig rapporteren betreffende de uitvoering van de taken, genoemd in dit lid, aan het lokale management, en het schriftelijk vastleggen ervan;
  - k. het deelnemen aan afspraken betreffende de preventie, voorbereiding en reactie op blootstelling in noodsituaties;
  - l. het verzorgen van opleiding en bij- en nascholing van werknemers; en
  - m. het samenwerken met en onderhouden van contact met de stralingsbeschermingsdeskundige.
5. De ondernemer legt de toedeling van taken, bevoegdheden, verantwoordelijkheden en middelen met betrekking tot de toezicht-houdend medewerker stralingsbescherming schriftelijk vast. Dit document is toegankelijk voor alle in de onderneming werkzame werknemers en de externe hulpverleningsorganisaties, bedoeld in artikel 3, eerste lid, onder e, van de Arbeidsomstandighedenwet.
6. Bij regeling van Onze Minister kunnen met het oog op een goede uitvoering nadere regels worden gesteld met betrekking tot het derde en het vierde lid, voor zover dit niet betreft de veiligheid en gezondheid van werknemers.
7. Bij regeling van Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid kunnen met het oog op een goede uitvoering nadere regels worden gesteld met betrekking tot het derde en vierde lid, voor zover dit de veiligheid en gezondheid van werknemers betreft.

### **Artikel 7.3 (blootstelling werknemers, algemeen)**

1. De ondernemer zorgt ervoor dat voor een werknemer die geen blootgestelde werknemer is, ten gevolge van een handeling die onder zijn verantwoordelijkheid wordt verricht, de volgende dosislimieten niet worden overschreden:
- a. een effectieve dosis van 1 millisievert in een kalenderjaar, en met inachtneming daarvan:
  - b. een equivalente dosis van:
    - 1°. 15 millisievert in een kalenderjaar voor de ooglenzen;
    - 2°. 50 millisievert in een kalenderjaar voor de huid, gemiddeld over enig blootgesteld huidoppervlak van 1 cm<sup>2</sup>; en
    - 3°. 50 millisievert in een kalenderjaar voor de extremiteiten.
2. In geval van inwendige besmetting wordt de effectieve volg dosis toegewezen aan het jaar van inname.
3. Indien een van de in het eerste lid genoemde dosislimieten overschreden wordt, rapporteert de ondernemer dit aan Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid of, indien het inrichtingen betreft waarvoor een vergunning krachtens artikel 15, onder b, van de wet is verleend, de Autoriteit of, indien het mijnbouw betreft, Onze Minister van Economische Zaken.

### **Artikel 7.4 (blootstelling jeugdige werknemers)**

De ondernemer zorgt ervoor dat voor werknemers die jonger zijn dan 18 jaar geen arbeid krijgen toegewezen of verrichten waarbij de mogelijkheid bestaat dat de dosislimieten, genoemd in artikel 7.3, worden overschreden, tenzij artikel 7.35, eerste lid, van toepassing is.

### **Artikel 7.5 (vliegtuigbemanning)**

1. Voor zover het een situatie betreft waarbij het gaat om blootstelling van vliegtuigbemanning veroorzaakt door kosmische straling, zijn dit hoofdstuk en de daarop berustende bepalingen alleen van toepassing voor zover zulks in dit artikel is bepaald.

2. De ondernemer zorgt ervoor dat met betrekking tot een blootgestelde werknemer die deel uitmaakt van een vliegtuigbemanning:

a. deze voor zijn indiensttreding of tewerkstelling wordt ingelicht omtrent de risico's van blootstelling aan kosmische straling;

b. de grootte van de door hem ontvangen effectieve dosis ten gevolge van kosmische straling wordt bepaald door middel van een bij regeling van Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid vastgestelde berekeningsmethode;

c. ter voldoening aan de in artikel 2.6 gestelde verplichting, dat er rekening wordt gehouden met de blootstelling bij het opstellen van de werkroosters teneinde de doses van A-werknemers te beperken; en

d. de door hem ten gevolge van kosmische straling ontvangen effectieve dosis tezamen met de effectieve doses ten gevolge van handelingen die onder verantwoordelijkheid van de ondernemer worden verricht, niet hoger is dan 20 millisievert in een kalenderjaar.

3. De artikelen 7.1, eerste en derde lid, onder c, l en m, zesde, zevende en negende lid, 7.2, eerste, tweede en derde lid, vierde lid, onder e, f, g, j en m, vijfde en zevende lid, 7.3, eerste lid, onder a, 7.4, 7.11, 7.12, 7.13, 7.21, 7.24, 7.25, 7.28, 7.29, 7.35, eerste lid, tweede lid onder a, en vierde lid, en 7.36, eerste en derde lid, zijn van toepassing. Artikel 7.16, 7.17, 7.19, eerste lid, 7.20 en 7.26 zijn van toepassing, met dien verstande dat in plaats van «de resultaten van de individuele monitoring, bepaald overeenkomstig de artikelen 7.12, 7.13, 7.14 en 7.31» wordt gelezen: de resultaten van de individuele monitoring, bepaald overeenkomstig artikel 7.5, tweede lid, onder b. Artikel 7.27 is van toepassing, met dien verstande dat in plaats van «de individuele monitoring, bepaald overeenkomstig de artikelen 7.12, 7.13, 7.14 en 7.31, en de dosislimieten en referentieniveaus, genoemd in de artikelen 7.3 en 7.34 tot en met 7.38» wordt gelezen: de individuele monitoring, bepaald overeenkomstig artikel 7.5, tweede lid, onder b, en de dosislimieten, genoemd in de artikelen 7.5, tweede lid, onder d, 7.35, tweede lid, onder a en 7.36, eerste lid.

4. Indien de dosislimiet, genoemd in het tweede lid, onder d, overschreden wordt, meldt de ondernemer dit aan Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

5. Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid kan nadere regels stellen met betrekking tot het bepaalde in dit artikel.

#### **Artikel 7.6 (nadere eisen risico-inventarisatie en -evaluatie)**

1. De ondernemer zorgt ervoor dat in het kader van de risico-inventarisatie en -evaluatie, bedoeld in artikel 5 van de Arbeidsomstandighedenwet, de beoordeling van de risico's en alle overige bevindingen van de stralingsbeschermingsdeskundige ten aanzien van de onderwerpen, genoemd in artikel 7.1, tweede, derde en vijfde lid, voor zover die de veiligheid en gezondheid van de werknemers betreffen, worden meegenomen en vastgelegd.

2. Bij regeling van Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid kunnen nadere eisen worden vastgesteld met betrekking tot de risico-inventarisatie en -evaluatie, bedoeld in artikel 5 van de Arbeidsomstandighedenwet.

#### **Artikel 7.7 (zones)**

1. De ondernemer zorgt ervoor dat, indien dat nodig is met het oog op de bescherming tegen ioniserende straling:

a. een ruimte wordt aangemerkt als gecontroleerde zone, indien:

1°. de mogelijke door een werknemer in de ruimte te ontvangen effectieve dosis groter is dan 6 millisievert in een kalenderjaar;

2°. de mogelijke door een werknemer in de ruimte te ontvangen equivalente dosis voor de ooglensdosis groter is dan 15 millisievert in een

kalenderjaar;

3°. de mogelijke door een werknemer in de ruimte te ontvangen equivalente dosis voor de huid, gemiddeld over enig blootgesteld huidoppervlak van 1 cm<sup>2</sup>, groter is dan 150 millisievert in een kalenderjaar;

4°. de mogelijke door een werknemer in de ruimte te ontvangen equivalente dosis voor de extremiteiten groter is dan 150 millisievert in een kalenderjaar; of

5°. er een mogelijkheid is van verspreiding van radioactieve stoffen vanuit de ruimte zodanig dat personen een dosis hoger dan de effectieve of equivalente dosis, genoemd in artikel 7.3, eerste lid, kunnen ontvangen;

b. een ruimte wordt aangemerkt als bewaakte zone, indien:

1°. de mogelijke door een werknemer in de ruimte te ontvangen effectieve dosis groter is dan 1 millisievert in een kalenderjaar en kleiner of gelijk is aan 6 millisievert in een kalenderjaar;

2°. de mogelijke door een werknemer in de ruimte te ontvangen equivalente dosis voor de huid, gemiddeld over enig blootgesteld huidoppervlak van 1 cm<sup>2</sup>, groter is dan 50 millisievert in een kalenderjaar en kleiner of gelijk is aan 150 millisievert in een kalenderjaar; of

3°. de mogelijke door een werknemer in de ruimte te ontvangen equivalente dosis voor de extremiteiten groter is dan 50 millisievert in een kalenderjaar en kleiner of gelijk is aan 150 millisievert in een kalenderjaar.

2. De ondernemer zorgt ervoor dat in een gecontroleerde en een bewaakte zone passend toezicht wordt gehouden op de arbeidsomstandigheden met het oog op de bescherming tegen ioniserende straling.

3. De ondernemer zorgt ervoor dat de omvang en kwaliteit van de maatregelen ten behoeve van de bescherming tegen ioniserende straling zijn afgestemd op de risico's die aan de bronnen en de betrokken handeling verbonden zijn.

4. Bij regeling van Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid kunnen nadere regels worden gesteld met betrekking tot het eerste, tweede en derde lid.

5. Indien blijkt dat een ruimte niet langer voldoet aan de kenmerken, bedoeld in het eerste lid, onder a of b, om als gecontroleerde zone dan wel bewaakte zone te worden aangemerkt, zorgt de ondernemer ervoor dat de betrokken ruimte niet langer wordt aangemerkt als gecontroleerde zone dan wel bewaakte zone.

## **Artikel 7.8 (gecontroleerde zone)**

1. Met betrekking tot een gecontroleerde zone zorgt de ondernemer ervoor dat:

a. deze is afgebakend en de toegang ertoe beperkt blijft tot door hem daartoe aangewezen werknemers die passende schriftelijke instructies hebben ontvangen, en dat zij worden gecontroleerd overeenkomstig de door hem daartoe vastgestelde schriftelijke procedures;

b. specifieke afspraken zijn gemaakt voor die gevallen waarin een aanzienlijk risico op verspreiding van radioactieve stoffen bestaat. Deze afspraken omvatten ook maatregelen betreffende de toegang tot en het verlaten van de zone door werknemers en goederen en het monitoren van de besmetting in de zone en, in voorkomend geval, de aangrenzende zone;

c. er, met inachtneming van de aard en omvang van de stralingsrisico's in de zone, toezicht op de werkomgeving is;

d. op de daarvoor geschikte plaatsen waarschuwingsborden en -tekens als bedoeld in artikel 4.1 zijn aangebracht;

e. de betrokken werknemers passende schriftelijke werkinstructies zijn gegeven, toegesneden op de met de binnen de zone aanwezige bron en de aan de daar te verrichten handeling verbonden risico's van ioniserende straling;



f. de werknemer een specifieke opleiding ontvangt toegesneden op de bijzonderheden van werkplek en de handeling; en

g. de werknemer de beschikking heeft over passende beschermingsmiddelen en deze gebruikt overeenkomstig de gebruiksaanwijzing en de overigens gegeven instructies.

2. Bij regeling van Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid kunnen nadere regels worden gesteld met betrekking tot de gecontroleerde zone, bedoeld in het eerste lid.

3. Indien blijkt dat niet aan alle criteria, genoemd in het eerste lid, wordt voldaan, zorgt de ondernemer ervoor dat de betrokken ruimte niet langer wordt aangemerkt als gecontroleerde zone en worden de verrichte handelingen met bronnen, voor zover die plaats dienen te vinden in een gecontroleerde zone, in die ruimte gestaakt.

#### **Artikel 7.9 (bewaakte zone)**

1. Met betrekking tot een bewaakte zone zorgt de ondernemer ervoor dat er:

a. met inachtneming van de aard en omvang van de stralingsrisico's in de zone, toezicht op de werkomgeving is;

b. op de daarvoor geschikte plaatsen waarschuwingsborden en -tekens als bedoeld in artikel 4.1 zijn aangebracht; en

c. passende schriftelijke werkinstructies zijn gegeven, toegesneden op de met de binnen de zone aanwezige bron en aan de daar te verrichten handeling verbonden risico's van ioniserende straling.

2. Bij regeling van Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid kunnen nadere regels worden gesteld met betrekking tot de bewaakte zone, bedoeld in het eerste lid.

3. Indien blijkt dat niet aan alle criteria, genoemd in het eerste lid, wordt voldaan, zorgt de ondernemer ervoor dat de betrokken ruimte niet langer wordt aangemerkt als bewaakte zone en worden de verrichte handelingen met bronnen, voor zover die plaats dienen te vinden in een bewaakte zone, in die ruimte gestaakt.

#### **Artikel 7.10 (metingen in zones)**

1. Ten behoeve van het toezicht, bedoeld in de artikelen 7.8 en 7.9, zorgt de ondernemer ervoor dat op passende wijze, meting of monitoring plaatsvindt binnen de gecontroleerde en de bewaakte zone van:

a. de relevante dosistempi, met opgave van de aard en kwaliteit van de desbetreffende ioniserende straling; en

b. bij de aanwezigheid van een open bron, de activiteitsconcentratie in de lucht en de oppervlaktebesmetting met opgave van de aard en fysische en chemische toestand en vorm ervan.

2. De resultaten van een meting als bedoeld in het eerste lid, worden geregistreerd door de ondernemer en kunnen waar nodig gebruikt worden voor het schatten van de individuele doses, bedoeld in artikel 7.13, tweede lid.

#### **Artikel 7.11 (indeling blootgestelde werknemers in categorie A en B)**

1. De ondernemer deelt, voor aanvang van het verrichten van de handelingen, ten behoeve van de individuele monitoring en het gezondheidskundig toezicht elke blootgestelde werknemer in als A- of B-werknemer. Voor elke externe werknemer geschiedt de indeling in samenspraak tussen de ondernemer en de werkgever.

2. Een A-werknemer is een blootgestelde werknemer, die:

1°. een effectieve dosis kan ontvangen die groter is dan 6 millisievert in een kalenderjaar;

2°. een equivalente dosis kan ontvangen die groter is dan 15 millisievert in een kalenderjaar voor de ooglen;

3°. een equivalente dosis kan ontvangen die groter is dan 150 millisievert in een kalenderjaar voor de huid, gemiddeld over enig blootgesteld huidoppervlak van 1 cm<sup>2</sup>; of

4°. een equivalente dosis kan ontvangen die groter is dan 150 millisievert in een kalenderjaar voor de extremiteiten.

3. Een B-werknemer is een blootgestelde werknemer die niet als A-werknemer wordt ingedeeld.

4. De indeling wordt met passende frequentie heroverwogen en in ieder geval opnieuw uitgevoerd, indien de omstandigheden zijn gewijzigd of wanneer de resultaten van het gezondheidskundig onderzoek, bedoeld in artikel 7.21, dit nodig maken.

5. Bij regeling van Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid kunnen nadere regels worden gesteld met betrekking tot het eerste en vierde lid.

#### *§ 7.1.2. Bepaling van blootstelling*

### **Artikel 7.12 (persoonlijk dosiscontrolemiddel (PDC))**

1. De ondernemer zorgt ervoor dat aan de volgende blootgestelde werknemers een passend persoonlijk dosiscontrolemiddel ter beschikking wordt gesteld, dat wordt betrokken van een dosimetrische dienst als bedoeld in artikel 7.15:

a. iedere A-werknemer; en

b. iedere blootgestelde werknemer die bij de arbeid een blootstelling kan ondergaan die kan leiden tot een dosis hoger dan de dosislimiet, genoemd in artikel 7.3, eerste lid, onder a.

2. De ondernemer zorgt ervoor dat een passend persoonlijk dosiscontrolemiddel door de blootgestelde werknemer gedurende de tijden van mogelijke blootstelling op de juiste plaats wordt gedragen en dat het dosiscontrolemiddel periodiek wordt uitgelezen.

3. De ondernemer zorgt ervoor dat de dosimetrische dienst periodiek, met behulp van de met een passend dosiscontrolemiddel verkregen gegevens, bepaalt in welke mate de werknemer aan ioniserende straling blootgesteld is geweest.

4. De ondernemer zorgt ervoor dat voor gevallen waarin een blootgestelde werknemer onder voor de werksituatie normale condities een aanzienlijke inwendige besmetting kan ondergaan, een passend monitoringsysteem is.

5. De ondernemer zorgt ervoor dat voor gevallen waarin een blootgestelde werknemer, die geen A-werknemer is, onder voor de werksituatie normale condities een blootstelling van de ooglen of extremiteiten kan ondergaan, er een passend monitoringsysteem is waarmee in ieder geval kan worden aangetoond dat de blootstelling niet hoger is dan de doses, genoemd in artikel 7.11, tweede lid, onder 2°, 3° en 4°.

6. Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid kan nadere regels stellen met betrekking tot dit artikel.

### **Artikel 7.13 (onthefing PDC)**

1. Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid of, indien het inrichtingen betreft waarvoor een vergunning krachtens artikel 15, onder b, van de wet is verleend, de Autoriteit of, indien het mijnbouw betreft, Onze Minister van Economische Zaken, een door Onze Minister van Defensie aan te wijzen autoriteit, kan, indien het meten van blootstelling aan ioniserende straling aan de hand van het persoonlijk controlemiddel, bedoeld in artikel 7.12, eerste lid, niet of niet goed mogelijk is of als de

effectieve of equivalente dosis op andere passende wijze wordt bepaald, ontheffing verlenen van het bepaalde in artikel 7.12.

2. Aan de ontheffing, bedoeld in het eerste lid, worden voorschriften verbonden die inhouden dat de effectieve of equivalente dosis geschat wordt aan de hand van de individuele metingen bij andere blootgestelde werknemers, of aan de hand van de zonemonitoring, bedoeld in artikel 7.10, of in het geval van een vliegtuigbemanning op een wijze als bedoeld in artikel 7.5.

#### **Artikel 7.14 (overmatige blootstelling, een stralingsincident, of een radiologische noodsituatie)**

1. Indien sprake is of kan zijn van een overmatige blootstelling meldt de ondernemer dit zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk binnen 24 uur, aan Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid of, indien het inrichtingen betreft waarvoor een vergunning krachtens artikel 15, onder b, van de wet is verleend, de Autoriteit of, indien het mijnbouw betreft, Onze Minister van Economische Zaken.

2. Indien er sprake is of kan zijn van een overmatige blootstelling, zorgt de ondernemer ervoor dat de effectieve en equivalente doses worden bepaald die door de betrokken werknemer zijn ontvangen.

3. Indien er sprake is van een stralingsincident, zorgt de ondernemer ervoor dat de effectieve en equivalente doses worden bepaald die door de betrokken werknemer zijn ontvangen.

4. Indien een werknemer of hulpverlener bij een radiologische noodsituatie aan ioniserende straling kan worden blootgesteld, zorgt de ondernemer, die voor de handeling die de radiologische noodsituatie heeft veroorzaakt verantwoordelijk is, ervoor dat passende individuele monitoring wordt uitgevoerd en dat de effectieve en equivalente doses worden bepaald die door de betrokken werknemer of hulpverlener zijn ontvangen.

#### **Artikel 7.15 (dosimetrische dienst)**

1. Er zijn een of meer dosimetrische diensten die tot taak hebben:

- a. het bepalen van de inwendige of uitwendige doses voor blootgestelde werknemers die een individuele monitoring ondergaan;
- b. het verstrekken van persoonlijke dosiscontrolemiddelen als bedoeld in artikel 7.12, eerste lid, en het, door het uitlezen van deze persoonlijke dosiscontrolemiddelen bepalen in welke mate de betreffende werknemers aan ioniserende straling blootgesteld zijn geweest.

2. De taak, bedoeld in het eerste lid, wordt alleen verricht door een dienst die als zodanig is erkend door de Autoriteit. Met toepassing van artikel 28, eerste lid, laatste zinsnede, van de Dienstenwet is paragraaf 4.1.3.3 van de Algemene wet bestuursrecht niet van toepassing op de aanvraag om erkenning als bedoeld in de eerste volzin.

3. Bij regeling van Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid worden eisen vastgesteld met betrekking tot de kwaliteit van de dienstverlening, de werkwijze en deskundigheid van de dienst, waaraan moet worden voldaan om krachtens het tweede lid te kunnen worden erkend.

#### *§ 7.1.3. Registreren gegevens blootgestelde werknemers*

#### **Artikel 7.16 (gegevens dosisregistratie)**

1. De ondernemer zorgt ervoor dat afzonderlijk van iedere blootgestelde werknemer wordt geregistreerd:

- a. de naam, voornaam, geboortedatum, nationaliteit en het geslacht;
- b. gegevens omtrent het dienstverband van de werknemer;
- c. de indeling in categorie A- of B- werknemer;

d. de resultaten van de individuele monitoring, bepaald overeenkomstig de artikelen 7.12, 7.13, 7.14 en 7.31, inclusief de begin- en indien beschikbaar de einddatum van de individuele monitoring;

e. de resultaten van de zonemonitoring, bedoeld in artikel 7.13, tweede lid, die zijn gebruikt bij de bepaling van de effectieve of equivalente doses;

f. in het geval van de in de artikelen 7.14 en 7.31 bedoelde blootstellingen, rapporten met betrekking tot de omstandigheden en genomen maatregelen.

2. De ondernemer zorgt ervoor dat de gegevens, bedoeld in het eerste lid, in ieder geval worden bewaard totdat de persoon op wie de gegevens betrekking hebben, de leeftijd van vijfenzeventig jaar heeft bereikt of zou hebben bereikt, maar ten minste dertig jaar nadat deze persoon de handelingen heeft beëindigd.

3. Wat betreft externe werknemers rust de verplichting, bedoeld in het eerste en tweede lid, op hun werkgever.

4. Indien nodig werken de ondernemer en de werkgever samen bij de uitvoering van dit artikel.

### **Artikel 7.17 (registratie gegevens)**

1. Er is een dosisregistratiesysteem voor individuele radiologische controle ten behoeve van het bewaren van de resultaten van de individuele monitoring, bepaald overeenkomstig de artikelen 7.12, 7.13, 7.14 en 7.31.

2. Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid wijst een instelling aan die belast is met het beheren van het in het eerste lid bedoelde systeem.

3. De in het tweede lid bedoelde instelling bewaart de geregistreeerde gegevens in ieder geval totdat de persoon op wie de gegevens betrekking hebben, de leeftijd van vijfenzeventig jaar heeft bereikt of zou hebben bereikt, maar ten minste dertig jaar nadat deze persoon de handelingen heeft beëindigd.

4. Bij de verwerking van persoonsgegevens in het systeem als bedoeld in het eerste lid, maakt de instelling, bedoeld in het tweede lid, in voorkomend geval gebruik van het burgerservicenummer met het oog op de vaststelling van de identiteit van de persoon, bedoeld in het derde lid.

5. Bij regeling van Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid kunnen nadere regels worden gesteld over de inrichting, toegankelijkheid, werkwijze en het beheer, waaronder wijziging van het gegevenssysteem.

### **Artikel 7.18 (stralingsbeschermingseenheid)**

De artikelen 6.13 en 6.14 zijn van overeenkomstige toepassing voor de stralingsbeschermingseenheid, bedoeld in artikel 5.9, met dien verstande dat de daar bedoelde verplichtingen rusten op degene onder wiens verantwoordelijkheid de interventie wordt verricht.

### **Artikel 7.19 (aanvullende voorschriften individuele monitoring en registratie)**

1. De ondernemer zorgt ervoor dat de resultaten van de individuele monitoring, bepaald overeenkomstig de artikelen 7.12, 7.13, 7.14 en 7.31, aan de in artikel 7.17, tweede lid bedoelde instelling wordt gezonden.

2. De ondernemer zorgt ervoor dat een blootgestelde werknemer bij handelingen buiten Nederland zijn persoonlijk dosiscontrolemiddel, bedoeld in artikel 7.12, gebruikt tijdens die handelingen.

3. Een werkgever zorgt ervoor dat zijn blootgestelde werknemer bij handelingen onder de verantwoordelijkheid van een buitenlandse ondernemer, zijn persoonlijk dosiscontrolemiddel, bedoeld in artikel 7.12, gebruikt tijdens die handelingen.

## **Artikel 7.20 (verstrekking gegevens individuele monitoring)**

1. De ondernemer zorgt ervoor dat de resultaten van de individuele monitoring, bepaald overeenkomstig de artikelen 7.12, 7.13, 7.14 en 7.31 en desgevraagd de gegevens van onderliggende metingen worden verstrekt aan:

- a. de betrokken werknemer;
- b. de stralingsbeschermingsdeskundige en de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming;
- c. de arbodienst en de stralingsarts, indien het een A-werknemer betreft;
- d. de werkgever, indien het een externe werknemer betreft.

2. De ondernemer rapporteert de resultaten van de individuele monitoring, bepaald overeenkomstig artikel 7.14, tweede, derde en vierde lid, onverwijld aan de in het eerste lid bedoelde personen en arbodienst en aan Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid of, indien het inrichtingen betreft waarvoor een vergunning krachtens artikel 15, onder b, van de wet is verleend, de Autoriteit of, indien het mijnbouw betreft, Onze Minister van Economische Zaken.

3. Wat betreft externe werknemers rust de verplichting tot het verstrekken van de resultaten van de individuele monitoring, bedoeld in het eerste lid onder a, op de werkgever.

4. Wat betreft externe werknemers werken de ondernemer en de werkgever samen bij de uitvoering van dit artikel.

### *§ 7.1.4. Gezondheidskundig toezicht op blootgestelde werknemers*

## **Artikel 7.21 (gezondheidskundig toezicht arbodienst en stralingsarts)**

1. De ondernemer zorgt ervoor dat de stralingsarts, bedoeld in artikel 7.22, gezondheidskundig toezicht op een A-werknemer uitoefent.

2. Voor zover de A-werknemer een externe werknemer is rust de verplichting, bedoeld in het eerste lid, mede op zijn werkgever. Indien nodig werken de ondernemer en werkgever samen bij de uitvoering van het eerste lid.

3. De ondernemer zorgt ervoor dat aan de arbodienst en stralingsarts alle gegevens worden verstrekt die zij nodig hebben om inzicht te krijgen in de gezondheidstoestand van de onder hun toezicht staande werknemers en om zich een oordeel te vormen over de omstandigheden op de arbeidsplaats voor zover deze van invloed kunnen zijn op de gezondheidstoestand van die werknemers. Het tweede lid is van overeenkomstige toepassing.

4. Het gezondheidskundig toezicht, bedoeld in het eerste lid, omvat:

a. de medisch onderzoeken door de stralingsarts die plaatsvinden ten behoeve van de indeling als A-werknemer en voor aanvang van de arbeid als A-werknemer en hebben ten doel na te gaan of de werknemer geschikt is voor de functie, bedoeld in artikel 7.25;

b. periodieke keuringen waarbij zo vaak als de stralingsarts dit nodig acht en ten minste eenmaal per jaar wordt nagegaan of de A-werknemer nog geschikt is voor het uitvoeren van de betreffende functie; en

c. het medisch onderzoek door de stralingsarts van werknemers die niet langer arbeid verrichten als A-werknemer.

5. Een medisch onderzoek van elke werknemer door een stralingsarts vindt voorts plaats indien daartoe door een blootstelling waarbij de dosislimieten, genoemd in artikel 7.34, 7.35 of 7.36, zijn overschreden of wanneer door een blootstelling door een stralingsincident, een radiologische noodsituatie of een andere gebeurtenis daartoe aanleiding bestaat.

6. Indien de arbodienst, in samenspraak met de stralingsarts, dat noodzakelijk acht, wordt een onderzoek gevolgd door maatregelen van de ondernemer of werkgever in verband met de bescherming van de

gezondheid van de werknemer. Voor zover de A-werknemer een externe werknemer is, geldt het bepaalde in de eerste zin mede voor zijn werkgever. Indien nodig werken de ondernemer en de werkgever samen bij de uitvoering van dit lid.

7. De stralingsarts deelt de uitslag van een onderzoek of keuring als bedoeld in het vierde of vijfde lid, onverwijld schriftelijk mee aan degene die het onderzoek of de keuring heeft ondergaan.

8. Bij regeling van Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid worden regels gesteld betreffende de inschakeling van de arbodienst, de door deze ten aanzien van een blootgestelde werknemer te nemen aanvullende maatregelen en de door deze, in samenspraak met de stralingsarts, te verlenen toestemming bij verdere blootstellingsvoorwaarden.

### **Artikel 7.22 (stralingsarts)**

1. Als stralingsarts kan uitsluitend optreden een persoon die door de Autoriteit als stralingsarts is ingeschreven in een door de Autoriteit gehouden register.

2. Een inschrijving als bedoeld in het eerste lid, geldt als erkenning in de zin van artikel 79, eerste lid, aanhef en onderdeel a, van de richtlijn.

3. Bij regeling van Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid worden eisen vastgesteld met betrekking tot de kennis, vaardigheden en bekwaamheden waaraan moet worden voldaan om als stralingsarts in het register, bedoeld in het eerste lid, te worden ingeschreven en de gronden waarop en de gevallen waarin de inschrijving kan worden geweigerd of doorgehaald, met dien verstande dat alvorens een inschrijving wordt geweigerd of doorgehaald de desbetreffende persoon in de gelegenheid wordt gesteld om binnen een bij de regeling gestelde termijn aan te tonen dat alsnog aan de eisen wordt voldaan.

4. Een inschrijving in een register als bedoeld in het eerste lid, kan worden geweigerd of doorgehaald, indien niet of niet volledig is voldaan aan de bij of krachtens de wet of dit besluit gestelde eisen.

5. Bij verordening van de Autoriteit worden nadere regels gesteld omtrent:

- a. de wijze van inschrijving;
- b. de gegevens en bescheiden die bij een aanvraag tot inschrijving worden verstrekt.

6. Met toepassing van artikel 28, eerste lid, laatste zinsnede, van de Dienstenwet is paragraaf 4.1.3.3 van de Algemene wet bestuursrecht niet van toepassing op een aanvraag tot inschrijving als bedoeld in het eerste lid.

### **Artikel 7.23 (inschrijving persoon als stralingsarts bij voldoen aan erkende EU-beroepskwalificaties)**

1. De Autoriteit schrijft op aanvraag een persoon die onderdaan is van een betrokken staat als bedoeld in artikel 1 van de Algemene wet erkenning EU-beroepskwalificaties in in het register, bedoeld in artikel 7.22, eerste lid, indien op grond van de Algemene wet erkenning EU-beroepskwalificaties en met toepassing van de op grond van artikel 33 van die wet gestelde regels is aangetoond dat deze persoon over kwalificaties bezit die gelijkwaardig zijn aan de kwalificaties waaraan ingevolge artikel 7.22, derde lid, moet worden voldaan om als stralingsarts in het register te worden ingeschreven.

2. Artikel 7.22, zesde lid, is van overeenkomstige toepassing op de aanvraag tot inschrijving als bedoeld in de eerste volzin.

3. Bij regeling van Onze Minister kunnen nadere regels worden gesteld met betrekking tot het eerste lid.

### **Artikel 7.24 (indeling A-werknemers op basis van gezondheidskundig onderzoek)**

1. De ondernemer zorgt ervoor dat de arbodienst, in samenspraak met de stralingsarts, met betrekking tot de geschiktheid van A-werknemers voorafgaand aan de aanwijzing als A-werknemer op basis van het gezondheidskundig onderzoek de volgende indeling toepast:

- a. geschikt;
- b. onder bepaalde omstandigheden geschikt, of
- c. ongeschikt.

2. De stralingsarts deelt de indeling van de geschiktheid, bedoeld in het eerste lid, onverwijld schriftelijk mee aan degene die het onderzoek heeft ondergaan.

3. Degene die het onderzoek heeft ondergaan kan binnen zes weken na ontvangst van de mededeling, bedoeld in het tweede lid, een nieuw onderzoek verzoeken aan Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid of, indien het inrichtingen betreft waarvoor een vergunning krachtens artikel 15, onder b, van de wet is verleend, de Autoriteit of, indien het mijnbouw betreft, Onze Minister van Economische Zaken. Onze betrokken Minister deelt de uitslag van het nieuwe onderzoek onverwijld schriftelijk mee aan de onderzochte persoon, de arbodienst, de stralingsarts en de ondernemer.

### **Artikel 7.25 (geschiktheid A-werknemer)**

Een werknemer wordt niet in een specifieke functie als A-werknemer tewerkgesteld indien hij blijkt de uitslag van het gezondheidskundig onderzoek, bedoeld in artikel 7.24, eerste lid, ongeschikt is voor die functie.

### **Artikel 7.26 (medisch dossier)**

1. De ondernemer zorgt ervoor dat de stralingsarts een medisch dossier bijhoudt van elke A-werknemer en werknemer als bedoeld in artikel 7.21, vijfde lid, en dat dit in ieder geval wordt bewaard totdat de persoon op wie de gegevens betrekking hebben de leeftijd van vijftien jaar heeft bereikt of zou hebben bereikt, maar ten minste dertig jaar nadat deze persoon de handelingen heeft beëindigd.

2. In het medisch dossier, bedoeld in het eerste lid, wordt ten minste geregistreerd:

- a. de aard van het werk;
- b. de uitslagen van de onderzoeken, bedoeld in de artikelen 7.21 en 7.24;
- c. de resultaten van de individuele monitoring, bepaald overeenkomstig de artikelen 7.12, 7.13, 7.14 en 7.31;
- d. indien van toepassing, de gegevens met betrekking tot de omstandigheden waarbij het gaat om blootstellingsituaties als bedoeld in artikel 7.14; en
- e. overige relevante medische onderzoeken, uitgevoerd voorafgaand aan en tijdens de tewerkstelling als A-werknemer.

3. Wat betreft externe werknemers werken de ondernemer en de werkgever samen bij de uitvoering van dit artikel.

4. De werknemer heeft inzage in zijn medisch dossier en ontvangt hiervan op zijn verzoek een afschrift.

### **Artikel 7.27 (externe werknemer)**

1. De werkgever van de externe werknemer ziet er op toe dan wel zorgt ervoor dat:



a. ten aanzien van de externe werknemer de individuele monitoring, bepaald overeenkomstig artikelen 7.12, 7.13, 7.14 en 7.31, en de dosislimieten en referentieniveaus, genoemd in de artikelen 7.3 en 7.34 tot en met 7.38, in acht worden genomen;

b. de externe werknemer passende voorlichting en opleiding over stralingsbescherming als bedoeld in paragraaf 7.1.5, wordt verstrekt;

c. de externe werknemer op juiste wijze is ingedeeld als bedoeld in artikel 7.24, en aan het bijbehorende gezondheidskundig toezicht, bedoeld in artikel 7.21, is onderworpen.

2. Bij regeling van Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid wordt vastgesteld welke gegevens door de werkgever van de externe werknemer aan de ondernemer ter beschikking worden gesteld voorafgaand aan de te verrichten arbeid.

#### *§ 7.1.5. Onderricht*

#### **Artikel 7.28 (voorlichting en instructies)**

1. Een ondernemer zorgt voor passende opleidings- en voorlichtingsprogramma's voor werknemers, in voorkomend geval toegespitst op hoogactieve bronnen.

2. De ondernemer zorgt ervoor dat de werknemers meewerken aan de voor hen georganiseerde informatiebijeenkomsten en trainingen en de instructies naleven die hen ingevolge dit besluit worden verstrekt.

#### **Artikel 7.29 (voorlichting vrouwelijke werknemers)**

1. De ondernemer zorgt ervoor dat vrouwelijke werknemers die bij de arbeid kunnen worden blootgesteld aan ioniserende straling, voor aanvang van het verrichten van de handeling passend worden geïnformeerd over:

a. de noodzaak om een zwangerschap in een vroeg stadium te melden met het oog op de risico's van blootstelling aan ioniserende straling voor het ongeboren kind; en

b. de risico's die een kind dat borstvoeding krijgt, loopt door besmetting van het lichaam van de moeder.

2. Wat betreft externe werknemers zorgt de werkgever dat de informatie, genoemd in het eerste lid, onder a en b, aan hen wordt verstrekt.

#### **Artikel 7.30 (voorlichting en opleiding van werknemers die aan weesbronnen kunnen worden blootgesteld)**

De exploitant van een inrichting of andere installaties waarvan het aannemelijk is dat er weesbronnen worden aangetroffen of verwerkt, draagt er zoveel mogelijk zorg voor dat, wanneer in zijn inrichting of installatie een werknemer kan worden blootgesteld aan een weesbron, deze werknemer, onverminderd artikel 5.12:

a. passend geïnformeerd is over de elementaire eigenschappen van ioniserende straling en de effecten daarvan;

b. passend geïnformeerd en getraind is met betrekking tot het visueel herkennen van weesbronnen en broncontainers; en

c. passend geïnformeerd en getraind is met betrekking tot de maatregelen die ter plaatse getroffen moeten worden wanneer een weesbron of een vermoedelijke weesbron wordt aangetroffen.

**Artikel 7.31 (ontheffing dosislimieten uitzonderlijke omstandigheden)**

1. In uitzonderlijke omstandigheden, met uitzondering van radiologische noodsituaties, kan Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid of, indien het inrichtingen betreft waarvoor een vergunning krachtens artikel 15, onder b, van de wet is verleend, de Autoriteit of, indien het mijnbouw betreft, Onze Minister van Economische Zaken, op verzoek van een ondernemer ontheffing van de dosislimieten, genoemd in artikel 7.34, verlenen, mits:

- a. het een A-werknemer betreft of een bemanningslid van een ruimtevaartuig;
- b. de betrokken werknemer zijn toestemming heeft gegeven;
- c. de blootstelling beperkt is in tijd;
- d. de blootstelling alleen in nader vast te stellen ruimten plaatsvindt;
- e. het geen leerling of studerende, of zwangere werknemer betreft;
- f. het geen werknemer betreft die borstvoeding geeft, terwijl er risico bestaat op besmetting van het lichaam;
- g. de blootstelling van te voren door de ondernemer wordt gemotiveerd en de blootstelling en de risico's van te voren door de ondernemer worden besproken met de betrokken werknemer, de ondernemingsraad of personeelsvertegenwoordiging, de arbodienst, de stralingsarts en de stralingsbeschermingsdeskundige; en
- h. de betrokken werknemers vooraf door de ondernemer worden ingelicht over de tijdens de handeling te nemen voorzorgsmaatregelen.

2. Met betrekking tot de blootstelling, bedoeld in het eerste lid, kunnen bij regeling van Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid nadere regels worden gesteld met betrekking tot de maximale te ontvangen effectieve en equivalente dosis en de wijze waarop deze worden vastgesteld.

3. Aan de ontheffing kunnen voorschriften worden verbonden.

4. Met toepassing van artikel 28, eerste lid, laatste zinsnede, van de Dienstenwet is paragraaf 4.1.3.3. van de Algemene wet bestuursrecht niet van toepassing op de aanvraag om een ontheffing.

5. In de situatie, bedoeld in het eerste lid, rapporteert de ondernemer na afloop aan Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid of, indien het inrichtingen betreft waarvoor een vergunning krachtens artikel 15, onder b, van de wet is verleend, de Autoriteit of, indien het mijnbouw betreft, Onze Minister van Economische Zaken, over de uitgevoerde handelingen, de wijze waarop bescherming tegen ioniserende straling is uitgevoerd en de door de werknemer ontvangen effectieve en equivalente dosis.

6. De met deze blootstelling verband houdende dosis wordt afzonderlijk opgenomen in het medisch dossier, bedoeld in artikel 7.26.

**Artikel 7.32 (verrichten arbeid na ontheffing)**

1. De ondernemer zorgt ervoor dat een werknemer voor wie een ontheffing als bedoeld in artikel 7.31 is verleend, indien ten gevolge van de in dat artikel bedoelde blootstelling een van de dosislimieten, genoemd in artikel 7.34, is overschreden, niet eerder weer aan ioniserende straling ten gevolge van een handeling die onder zijn verantwoordelijkheid wordt verricht, wordt blootgesteld dan nadat door de arbodienst, in samenspraak met de stralingsarts, is verklaard dat daartegen geen bezwaar bestaat.

2. Tenzij de arbodienst, in samenspraak met de stralingsarts, hiertoe op grond van dringende medische redenen adviseert, wordt de werknemer niet vanwege de in het eerste lid bedoelde overschrijding van een

dosislimiet zonder diens toestemming van zijn normale beroepsbezigheden uitgesloten of op een andere plaats te werk gesteld.

## AFDELING 7.2. BEROEPSMATIGE BLOOTSTELLING IN GEPLANDE BLOOTSTELLINGSITUATIES

### **Artikel 7.33 (dosisbeperkingen werknemers)**

1. Met het oog op beroepsmatige blootstelling stelt de ondernemer de dosisbeperking vast als operationeel instrument voor optimalisatie van de bescherming van de werknemers.

2. Voor externe werknemers wordt de dosisbeperking, bedoeld in het eerste lid, in samenspraak tussen de ondernemer en hun werkgever vastgesteld.

3. Bij regeling van Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid kunnen nadere regels worden gesteld met betrekking tot het eerste lid, waaronder de methode ter bepaling van de dosisbeperking en de vaststelling van dosisbeperkingen voor de daarbij genoemde handelingen, functies of taken.

### **Artikel 7.34 (dosislimieten blootgestelde werknemer)**

1. De dosislimieten voor beroepsmatige blootstelling zijn van toepassing op de som van de beroepsmatige blootstelling van een werknemer bij elke geplande handeling, bij blootstelling aan radon als bedoeld in artikel 7.38, zesde lid, en elke andere beroepsmatige blootstelling aan bestaande blootstellingsituaties.

2. De ondernemer zorgt ervoor dat voor een blootgestelde werknemer ten gevolge van een handeling die onder zijn verantwoordelijkheid wordt verricht, de volgende doses niet worden overschreden:

a. een effectieve dosis van 20 millisievert in een kalenderjaar, en met inachtneming daarvan:

b. een equivalente dosis van:

1°. 20 millisievert in een kalenderjaar voor de ooglenzen;

2°. 500 millisievert in een kalenderjaar voor de huid, gemiddeld over enig blootgesteld huidoppervlak van 1 cm<sup>2</sup>; of

3°. 500 millisievert in een kalenderjaar voor de extremiteiten.

3. In geval van inwendige besmetting wordt de effectieve volg dosis toegewezen aan het jaar van inname.

4. Indien een van de dosislimieten, genoemd in het tweede lid, overschreden wordt, rapporteert de ondernemer dit aan Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid of, indien het inrichtingen betreft waarvoor een vergunning krachtens artikel 15, onder b, van de wet is verleend, de Autoriteit of, indien het mijnbouw betreft, Onze Minister van Economische Zaken.

### **Artikel 7.35 (dosislimieten leerlingen en studerende)**

1. Artikel 7.4 is niet van toepassing op leerlingen en studerende die ten minste 16 jaar, maar nog geen 18 jaar zijn, en die uit hoofde van hun opleiding verplicht zijn een handeling te verrichten en die daarbij een blootstelling kunnen ondergaan die hoger is dan een van de dosislimieten, genoemd in artikel 7.3.

2. De ondernemer zorgt ervoor dat voor de leerlingen en studerende, bedoeld in het eerste lid, ten gevolge van handelingen die onder zijn verantwoordelijkheid worden verricht, de volgende individuele doses niet worden overschreden:

a. een effectieve dosis van 6 millisievert in een kalenderjaar, en met inachtneming daarvan:

b. een equivalente dosis van:

- 1°. 15 millisievert in een kalenderjaar voor de ooglen;
  - 2°. 150 millisievert in een kalenderjaar voor de huid, gemiddeld over enig blootgesteld huidoppervlak van 1 cm<sup>2</sup>; of
  - 3°. 150 millisievert in een kalenderjaar voor de extremiteiten.
3. In geval van inwendige besmetting wordt de effectieve volgdosis toegewezen aan het jaar van inname.
4. Indien een van de dosislimieten, genoemd in het tweede lid, overschreden wordt, rapporteert de ondernemer dit aan Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid of, indien het inrichtingen betreft waarvoor een vergunning krachtens artikel 15, onder b, van de wet is verleend, de Autoriteit of, indien het mijnbouw betreft, Onze Minister van Economische Zaken.

#### **Artikel 7.36 (zwangere en borstvoedinggevende werknemers)**

1. De ondernemer zorgt ervoor dat de arbeidsomstandigheden voor de zwangere werknemer zodanig zijn dat de equivalente dosis ten gevolge van het werk voor het ongeboren kind zo laag is als redelijkerwijs mogelijk is en dat het onwaarschijnlijk is dat de dosis vanaf het moment van melding van de zwangerschap aan de ondernemer tot aan het einde van de zwangerschap hoger zal zijn dan 1 millisievert.
2. De ondernemer zorgt ervoor dat een werknemer, indien zij hem in kennis heeft gesteld dat zij borstvoeding geeft, gedurende deze periode geen arbeid verricht waarbij op basis van de risico-inventarisatie en -evaluatie, bedoeld in artikel 5 van de Arbeidsomstandighedenwet, een relevant risico bestaat op besmetting van het lichaam.
3. Indien de dosis, genoemd in het eerste lid, wordt overschreden rapporteert de ondernemer dit aan Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid of, indien het inrichtingen betreft waarvoor een vergunning krachtens artikel 15, onder b, van de wet is verleend, de Autoriteit of, indien het mijnbouw betreft, Onze Minister van Economische Zaken.

#### **AFDELING 7.3. BEROEPSMATIGE BLOOTSTELLING IN RADIOLOGISCHE NOODSITUATIES**

#### **Artikel 7.37 (beroepsmatige blootstelling in radiologische noodsituaties)**

1. In geval van beroepsmatige blootstelling in radiologische noodsituaties gelden voor zover mogelijk voor werknemers die als hulpverlener optreden de dosislimieten, genoemd in artikel 7.34.
2. Voor radiologische noodsituaties waarin niet aan het bepaalde in het eerste lid kan worden voldaan, geldt voor werknemers die als hulpverlener optreden een referentieniveau van 100 millisievert voor de effectieve dosis.
3. In afwijking van het bepaalde in het tweede lid, geldt in uitzonderlijke situaties een referentieniveau van:
  - a. 250 millisievert voor de effectieve dosis voor uitwendige bestraling van werknemers die als hulpverlener optreden voor het redden van uitermate belangrijke materiële belangen; en
  - b. 500 millisievert voor de effectieve dosis voor uitwendige bestraling van werknemers die als hulpverlener optreden voor levensreddend werk, het voorkomen van ernstige gezondheidseffecten door straling of om de ontwikkeling van catastrofale omstandigheden te voorkomen.
4. De ondernemer zorgt ervoor dat een werknemer die als hulpverlener optreedt en die activiteiten zou kunnen ondernemen waarbij een effectieve dosis van meer dan 100 millisievert kan worden ontvangen van tevoren duidelijk en uitvoerig is ingelicht over de bijbehorende gezondheidsrisico's en de betreffende activiteiten vrijwillig uitvoert.

**Artikel 7.38 (radon op het werk)**

1. Het referentieniveau voor het jaargemiddelde van radonconcentratie in de lucht op werkplekken bedraagt 100 becquerel/m<sup>3</sup>.

2. De werkgever zorgt ervoor dat metingen voor het bepalen van de radonconcentratie worden uitgevoerd:

a. op werkplekken die zich bevinden op de benedenverdieping of in de kelder in gebieden genoemd in het nationaal actieprogramma radon, bedoeld in artikel 6.20; en

b. op specifieke soorten werkplekken als bedoeld in het nationaal actieprogramma radon, bedoeld in artikel 6.20.

3. Indien de radonconcentratie op de werkplekken, bedoeld in het tweede lid, het referentieniveau, bedoeld in het eerste lid of in het achtste lid indien daaraan uitvoering is gegeven, overschrijdt, neemt de werkgever maatregelen om te zorgen dat de radonconcentratie wordt teruggebracht tot onder dit referentieniveau.

4. Indien de radonconcentratie op werkplekken ondanks de maatregelen, bedoeld in het derde lid, het referentieniveau, bedoeld in het eerste lid of in het achtste lid indien daaraan uitvoering is gegeven, blijft overschrijden, is de werkgever verplicht tot kennisgeving hiervan aan de Autoriteit.

5. Op de werkplekken, bedoeld in het tweede, derde en vierde lid, is dit hoofdstuk, met uitzondering van dit artikel, niet van toepassing, met dien verstande dat voor de werkplekken, bedoeld in het vierde lid, bij regeling van Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid een of meer artikelen van dit hoofdstuk van toepassing kunnen worden verklaard.

6. De werkgever zorgt ervoor dat voor de werkplekken waarbij het referentieniveau genoemd in het eerste lid, blijvend wordt overschreden:

a. de blootstelling van de werknemers aan radon wordt vastgesteld en met passende frequentie wordt gemonitord en de gegevens geregistreerd;

b. maatregelen worden genomen om de blootstelling van de werknemers aan radon tot een minimum te beperken; en

c. op daarvoor geschikte plaatsen doelmatige en duidelijke waarschuwingborden of waarschuwingstekens en opschriften worden aangebracht.

7. De werkgever bewaart de geregistreerde gegevens in ieder geval totdat de persoon op wie de gegevens betrekking hebben, de leeftijd van vijftien jaar heeft bereikt of zou hebben bereikt, maar ten minste dertig jaar nadat deze persoon de handelingen heeft beëindigd.

8. Bij regeling van Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid kan in afwijking van het eerste lid voor bij die regeling aangewezen werkplekken als bedoeld in het vierde lid, een referentieniveau worden vastgesteld van ten hoogste 300 becquerel/m<sup>3</sup> als jaargemiddelde van de radonconcentratie in de lucht, en kunnen nadere regels worden gesteld met betrekking tot het tweede, derde, vierde en zesde lid.

**HOOFDSTUK 8. MEDISCHE BLOOTSTELLING**

*§ 8.1. Algemene bepalingen*

**Artikel 8.1 (delegatiebepalingen)**

Bij regeling van Onze Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, kunnen nadere regels worden gesteld ten aanzien van:

a. de kwaliteitsborging, bedoeld in artikel 8.8, tweede lid, onderdeel b;

- b. het bepaalde in artikel 8.8, tweede lid;
- c. de maatregelen, bedoeld in artikel 8.11, vierde lid;
- d. het bepaalde in artikel 8.12, tweede lid;
- e. het bepaalde in artikel 8.13, tweede volzin;
- f. de behandelingsparameters, bedoeld in artikel 8.15, onderdeel f.

### *§ 8.2. Algemene bepalingen over bescherming bij medische blootstellingen*

#### **Artikel 8.2 (rechtvaardiging medische blootstelling)**

1. Een medische blootstelling vindt uitsluitend plaats indien zij gerechtvaardigd is.

2. Een medische blootstelling is gerechtvaardigd indien zij per saldo voldoende voordeel oplevert wanneer het totale potentiële diagnostische of therapeutische voordeel, waaronder de gezondheidsvoordelen voor de persoon die de behandeling ondergaat en het maatschappelijk voordeel, opweegt tegen de gezondheidsschade die de persoon die de blootstelling ondergaat, kan ondervinden, rekening houdend met de doeltreffendheid, de voordelen en de risico's van beschikbare alternatieve technieken die hetzelfde doel hebben maar geen of minder blootstelling aan ioniserende straling met zich meebrengen.

#### **Artikel 8.3 (optimalisatie medische blootstelling)**

1. Alle doses ten gevolge van medische blootstellingen voor radiodiagnostiek, interventieradiologie en planning, sturing en verificatiedoel-einden, worden zo laag gehouden als redelijkerwijs mogelijk is, gelet op de noodzaak om de vereiste medische gegevens te verkrijgen en rekening houdend met economische en sociale factoren.

2. De optimalisatie, bedoeld in het eerste lid:

a. omvat, met inachtneming van economische en sociale factoren, de keuze van de apparatuur, de consistente productie van adequate diagnostische gegevens of behandelingsresultaten, de praktische aspecten van medisch-radiologische procedures, de kwaliteitsborging, de beoordeling en evaluatie van patiëntdoses en de controle van toegevoegde activiteit;

b. heeft betrekking op de omvang van de individuele doses en hangt samen met het medische doel van de blootstelling;

c. wordt, indien dat passend is, tevens toegepast op orgaandoses.

3. De medisch deskundige, de klinisch fysicus en de personen die bevoegd zijn om de praktische aspecten van de medisch-radiologische procedure uit te voeren, worden betrokken bij de optimalisatie, bedoeld in het eerste lid.

4. Onze Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport bevordert de vaststelling, de regelmatige herziening en het gebruik van diagnostische referentieniveaus voor radiodiagnostisch onderzoek, indien gepast voor interventieradiologische procedures, en de beschikbaarheid van richtlijnen op dit gebied.

#### **Artikel 8.4 (verantwoordelijkheid)**

1. De ondernemer draagt ervoor zorg dat elke medische blootstelling plaatsvindt onder de verantwoordelijkheid van een medisch deskundige die voldoet aan artikel 5.14.

2. De ondernemer of de medisch deskundige kan de praktische aspecten van medisch-radiologische procedures delegeren, indien gepast en in overeenstemming met artikel 38 van de Wet op de beroepen in de individuele gezondheidszorg, aan een of meer personen die bevoegd zijn om ter zake werkzaam te zijn op een erkend specialisatiegebied.

3. Voorts draagt de ondernemer ervoor zorg dat de medisch deskundige of de persoon die in opdracht van die deskundige de blootstellingen, bedoeld in artikel 8.16, eerste lid, verricht, hiervoor een passende opleiding heeft gevolgd.

### *§ 8.3. Bijzondere bepalingen over bescherming bij medische blootstellingen*

#### **Artikel 8.5 (rechtvaardiging bij individuele medische blootstellingen)**

1. De verwijzende persoon en de medisch deskundige beoordelen ieder op grond van hun specifieke verantwoordelijkheid en vooraf of een individuele medische blootstelling gerechtvaardigd is, met inachtneming van het specifieke doel van de blootstelling en de kenmerken van de betrokken persoon.

2. In afwijking van artikel 8.2, tweede lid, kan een medische blootstelling van een soort die ingevolge dat lid verboden is, in bijzondere omstandigheden en in afzonderlijk te beoordelen specifieke gevallen gerechtvaardigd worden. De afzonderlijke beoordeling van de rechtvaardiging, bedoeld in het eerste lid, wordt geregistreerd in het dossier van de betrokkene.

3. De verwijzende persoon en de medisch deskundige verkrijgen, indien dat uitvoerbaar is, eerdere diagnostische of medische gegevens met betrekking tot de voorgenomen blootstelling en houden rekening met deze gegevens om onnodige blootstelling te voorkomen.

#### **Artikel 8.6 (rechtvaardiging medisch-radiologische procedure bij asymptomatische personen)**

Een medisch-radiologische procedure bij een asymptomatische persoon die vroege opsporing van een ziekte tot doel heeft, vindt uitsluitend plaats nadat bijzondere aandacht is besteed aan de voorlichting van deze persoon en:

- a. in het kader van een bevolkingsonderzoek; of
- b. indien er een specifieke, gedocumenteerde rechtvaardiging aanwezig is die is opgesteld door de medisch deskundige in samenspraak met de verwijzende persoon en in overeenstemming met de toepasselijke richtlijnen van de beroepsgroep en met het bepaalde bij regeling van Onze Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport.

#### **Artikel 8.7 (rechtvaardiging en blootstelling van verzorgers en van proefpersonen bij wetenschappelijk onderzoek)**

1. De medisch deskundige laat de blootstelling van een verzorger uitsluitend toe indien die blootstelling per saldo voldoende voordeel oplevert, waarbij hij rekening houdt met het directe gezondheidsvoordeel voor de patiënt, het voordeel voor de verzorger en de schade die de blootstelling kan veroorzaken.

2. De medisch deskundige verstrekt een verzorger voorafgaand aan de blootstelling adequate informatie over de voordelen en de risico's van de stralingsdosis bij medische blootstelling.

3. Onze Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport kan dosisbeperkingen en nadere regels vaststellen voor:

- a. blootstellingen van verzorgers;
- b. blootstellingen van personen die worden betrokken bij wetenschappelijk onderzoek als bedoeld in artikel 1, eerste lid, van de Wet medisch-wetenschappelijk onderzoek met mensen.



## **Artikel 8.8 (klinisch fysicus)**

1. De klinisch fysicus:
  - a. treedt op inzake aangelegenheden betreffende stralingsfysica of brengt daarover specialistisch advies uit met het oog op de uitvoering van de bepalingen van dit hoofdstuk en van artikel 4.27, derde lid, onderdeel b;
  - b. werkt samen en onderhoudt contact met de stralingsbeschermingsdeskundige.
2. Afhankelijk van de medisch-radiologische handeling, neemt de klinisch fysicus de verantwoordelijkheid voor de dosimetrie op zich, met inbegrip van fysische metingen voor de beoordeling van de door de patiënt en andere personen die een medische blootstelling ondergaan ontvangen dosis, adviseert hij over medisch-radiologische apparatuur en draagt hij in het bijzonder bij tot:
  - a. de optimalisatie van de stralingsbescherming van patiënten en andere personen die een medische blootstelling ondergaan, met inbegrip van de toepassing en het gebruik van diagnostische referentieniveaus;
  - b. de bepaling en uitvoering van kwaliteitsborging van de medisch-radiologische apparatuur;
  - c. acceptatietests voor medisch-radiologische apparatuur;
  - d. de uitwerking van technische specificaties voor medisch-radiologische apparatuur en het ontwerp van de inbouw en opstelling daarvan;
  - e. het toezicht op het medisch-radiologische ontwerp van de inbouw en opstelling van medisch-radiologische apparatuur;
  - f. de analyse van gebeurtenissen die tot toevallige of onbedoelde blootstellingen leiden of kunnen leiden;
  - g. de selectie van noodzakelijke apparatuur om metingen ten behoeve van stralingsbescherming uit te voeren;
  - h. de opleiding van medische deskundigen en ander personeel in relevante aspecten van stralingsbescherming.

## **Artikel 8.9 (optimalisatie in bijzondere omstandigheden)**

1. De ondernemer draagt ervoor zorg dat voor medische blootstellingen voor radiotherapeutische doeleinden de te bestralen doelvolumes individueel worden gepland en de toediening op passende wijze wordt gecontroleerd, ermee rekening houdend dat de doses voor niet-doelvolumes en -weefsels zo laag zijn als redelijkerwijs mogelijk is, zonder aan het beoogde radiotherapeutische effect afbreuk te doen.
2. De ondernemer draagt ervoor zorg dat aan een patiënt die een behandeling of diagnose met radionucliden ondergaat of diens vertegenwoordiger:
  - a. informatie wordt verstrekt over de risico's van ioniserende straling; en
  - b. passende instructies worden verstrekt om de doses voor personen die met de patiënt in contact komen zo laag te houden als redelijkerwijs mogelijk is.
3. De instructies, bedoeld in het tweede lid, onderdeel b, worden verstrekt voordat de betrokkene het ziekenhuis, kliniek of een vergelijkbare instelling verlaat waar de behandeling of diagnose heeft plaatsgevonden. Bij een behandeling met radionucliden worden de instructies schriftelijk verstrekt.

## **Artikel 8.10 (dosisbeperking bij wetenschappelijk onderzoek)**

Onverminderd artikel 8.7, derde lid, onderdeel b, en het bepaalde bij of krachtens de Wet medisch-wetenschappelijk onderzoek met mensen:

a. draagt de ondernemer er zorg voor dat een dosisbeperking wordt vastgesteld voor personen die worden betrokken bij wetenschappelijk onderzoek als bedoeld in artikel 1, eerste lid, van de Wet medisch-wetenschappelijk onderzoek met mensen, voor wie geen direct medisch voordeel van de blootstelling verwacht wordt;

b. beschouwt de medisch deskundige voordat de blootstelling plaatsvindt de betrokken dosisniveaus op individuele basis, in het geval van patiënten die toestemming hebben gegeven om een experimentele medische behandeling te ondergaan en die naar verwachting hiervan diagnostisch of therapeutisch voordeel zullen ondervinden.

### **Artikel 8.11 (medische blootstelling van vrouwen die zwanger zijn of borstvoeding geven)**

1. De verwijzende persoon of de medisch deskundige informeert bij een vrouw die een medische blootstelling ondergaat of zij zwanger is of borstvoeding geeft, tenzij dat om duidelijke redenen kan worden uitgesloten of niet relevant is voor de radiologische procedure.

2. Indien zwangerschap niet kan worden uitgesloten, wordt afhankelijk van de medisch-radiologische procedure en met name wanneer het gaat om de buik- en bekkenstreek, bijzondere aandacht geschonken aan:

a. de rechtvaardiging van de blootstelling, met name in verband met de urgentie van het uitvoeren van de procedure;

b. de optimalisatie van de stralingsbescherming, waarbij rekening wordt gehouden met zowel de vrouw als met het ongeboren kind.

3. Indien de vrouw die een medische blootstelling ondergaat borstvoeding geeft, wordt in de nucleaire geneeskunde bijzondere aandacht geschonken aan:

a. de rechtvaardiging van de blootstelling, met name in verband met de urgentie van het uitvoeren van de procedure;

b. de optimalisatie van de stralingsbescherming, waarbij rekening wordt gehouden met zowel de vrouw als met het kind.

4. De ondernemer neemt maatregelen die bijdragen tot bewustmaking van de vrouwen, bedoeld in het eerste lid, over medische blootstellingen als bedoeld in dit artikel.

### **Artikel 8.12 (toevallige of onbedoelde blootstellingen en significante gebeurtenissen)**

1. De ondernemer draagt ervoor zorg dat:

a. alle redelijke maatregelen worden genomen om de waarschijnlijkheid en de omvang van toevallige of onbedoelde blootstellingen van personen die medische blootstelling ondergaan tot een minimum te beperken;

b. bij radiotherapeutische handelingen het programma voor kwaliteitsborging een onderzoek naar het risico van toevallige of onbedoelde blootstellingen bevat;

c. voor alle medische blootstellingen een passend systeem wordt ingevoerd ten behoeve van de registratie en analyse van gebeurtenissen die tot toevallige of onbedoelde blootstellingen leiden of kunnen leiden, dat in verhouding staat tot het radiologische risico van de handeling;

d. maatregelen worden getroffen om de verwijzende persoon en de medisch deskundige alsmede de patiënt of zijn vertegenwoordiger in te lichten over een klinisch significante toevallige of onbedoelde blootstelling en over de resultaten van de analyse.

2. Voorts draagt de ondernemer ervoor zorg dat het Staatstoezicht op de volksgezondheid:

a. zo spoedig mogelijk op de hoogte wordt gebracht van significante gebeurtenissen;

b. binnen redelijke termijn na de gebeurtenissen op de hoogte wordt gebracht van de onderzoeksresultaten en de genomen maatregelen om dergelijke gebeurtenissen in de toekomst te vermijden.

### **Artikel 8.13 (individuele dosisschattingen)**

Onze Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport draagt zorg voor de verdeling van individuele dosisschattingen als gevolg van medische blootstelling voor radiodiagnostiek en interventieradiologie. Indien nodig, wordt rekening gehouden met de leeftijdsverdeling en het geslacht van de blootgestelde populatie.

#### *§ 8.4. Eisen aan procedures en apparatuur*

### **Artikel 8.14 (procedures)**

1. De ondernemer draagt ervoor zorg dat:
  - a. schriftelijke protocollen worden uitgewerkt voor elk soort standaard medisch-radiologische procedure, voor elke apparatuuropstelling en voor relevante categorieën patiënten;
  - b. informatie over de blootstelling van de patiënt deel uitmaakt van het verslag over de medisch-radiologische procedure;
  - c. passende controle wordt uitgevoerd en zo nodig passende maatregelen worden getroffen bij een stelselmatige overschrijding van de diagnostische referentieniveaus;
  - d. klinische audits plaatsvinden in overeenstemming met de nationale procedures.
2. Voorts draagt de ondernemer ervoor zorg dat een klinisch fysicus:
  - a. nauw wordt betrokken bij radiotherapeutische handelingen, met uitzondering van standaard therapeutische nucleairgeneeskundige handelingen;
  - b. wordt betrokken bij standaard therapeutische nucleairgeneeskundige handelingen, alsmede radiodiagnostische en interventieradiologische handelingen met hoge doses;
  - c. wordt betrokken voor advies over aangelegenheden betreffende stralingsbescherming in verband met medische blootstelling bij overige medisch-radiologische handelingen.
3. Onze Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, draagt zorg voor de beschikbaarstelling van verwijzingsrichtsnoeren voor medische beeldvorming aan verwijzende personen, waarbij rekening is gehouden met stralingsdoses.
4. Na de klinische audit, bedoeld in het eerste lid, onderdeel d, worden, indien nodig, de betreffende handelingen gewijzigd of worden nieuwe normen toegepast.

### **Artikel 8.15 (apparatuur)**

- De ondernemer draagt ervoor zorg dat:
- a. op alle radiologische apparatuur die in gebruik is streng toezicht wordt uitgeoefend inzake de stralingsbescherming;
  - b. voor elke medisch-radiologische instelling een bijgewerkte inventaris van medisch-radiologische apparatuur ter beschikking wordt gehouden van de Autoriteit en van het Staatstoezicht op de volksgezondheid;
  - c. passende programma's voor kwaliteitsborging en evaluaties van doses en toegediende hoeveelheden worden toegepast;
  - d. acceptatietests worden uitgevoerd voor de ingebruikneming van de apparatuur voor klinische doeleinden en daarna periodiek en na elke onderhoudsprocedure die de werking kan aantasten prestatietests worden uitgevoerd;

- e. de nodige maatregelen worden getroffen om de werking van medisch-radiologische apparatuur te verbeteren die in gebruik is en die niet voldoet aan bij regeling van Onze Minister gestelde eisen aan het functioneren van die apparatuur;
- f. apparatuur voor uitwendige bestraling met een nominale stralingsenergie van meer dan 1 mega-elektronvolt is voorzien van een voorziening om de belangrijkste behandelingsparameters te controleren;
- g. alle voor interventieradiologie gebruikte apparatuur is voorzien van een voorziening of een functie die de medisch deskundige en de personen die onderdelen van de medische procedures uitvoeren, informeert over de hoeveelheid straling die door de apparatuur tijdens de procedure wordt uitgezonden;
- h. alle voor interventieradiologie en computertomografie gebruikte apparatuur en nieuwe apparatuur voor planning, sturing en verificatiedoeleinden zijn voorzien van een voorziening of een functie die de medisch deskundige aan het einde van de procedure informeert over de relevante parameters voor het bepalen van de patiëntdosis en die deze informatie doorstuurt naar het onderzoeksdossier;
- i. onverminderd het bepaalde in de onderdelen g en h, nieuwe medische radiodiagnostische apparatuur die ioniserende straling uitzendt, is voorzien van een voorziening of functie die de medisch deskundige in staat stelt de voor het bepalen van de patiëntdosis relevante parameters te kennen en die, indien nodig, deze informatie doorstuurt naar het onderzoeksdossier;
- j. geen gebruik gemaakt wordt van fluoroscopie-apparatuur zonder voorziening voor de automatische regeling van het dosistempo of zonder beeldversterker, dan wel van een soortgelijk toestel.

#### **Artikel 8.16 (apparatuur in bijzondere gevallen)**

1. De ondernemer draagt ervoor zorg dat passende medisch-radiologische apparatuur, technieken en randapparatuur worden gebruikt voor medische blootstellingen:
  - a. van kinderen;
  - b. in het kader van een bevolkingsonderzoek;
  - c. waarbij de patiënt hoge doses krijgt toegediend.
2. Bij de blootstellingen, bedoeld in het eerste lid, wordt bijzondere aandacht besteed aan de programma's voor kwaliteitsborging en de evaluatie of verificatie van doses en toegediende hoeveelheden activiteit voor deze handelingen.

#### **Artikel 8.17 (verspreiding medisch-radiologische apparatuur)**

Onze Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport kan regels stellen om onnodige verspreiding van medisch-radiologische apparatuur te voorkomen.

## **HOOFDSTUK 9. BLOOTSTELLING VAN LEDEN VAN DE BEVOLKING**

### **AFDELING 9.1. BLOOTSTELLING VAN LEDEN VAN DE BEVOLKING IN GEPLANDE BLOOTSTELLINGSITUATIES**

#### *§ 9.1.1. Dosislimieten*

##### **Artikel 9.1 (dosislimieten leden van de bevolking)**

1. Dosislimieten voor blootstelling van leden van de bevolking als bedoeld in het tweede of derde lid hebben betrekking op de som van de jaarlijkse blootstellingen van een lid van de bevolking ten gevolge van alle ingevolge dit besluit toegestane handelingen.

2. Voor blootstelling van leden van de bevolking geldt een individuele effectieve dosislimiet van 1 millisievert in een kalenderjaar.

3. Naast de dosislimiet, bedoeld in het tweede lid, gelden de volgende individuele equivalente dosislimieten:

a. een equivalente dosislimiet van 15 millisievert in een kalenderjaar voor de ooglen;

b. een equivalente dosislimiet van 50 millisievert in een kalenderjaar voor de huid, gemiddeld over enig huidoppervlak van 1 cm<sup>2</sup> en ongeacht welk deel van de huid is blootgesteld.

4. In het geval van besmetting die leidt tot inwendige blootstelling wordt de effectieve volg dosis toegewezen aan het jaar van inname.

5. Dit artikel is niet van toepassing ten aanzien van personen, voor zover zij hulp en bijstand verlenen als bedoeld in artikel 7.37 of 9.9.

##### **Artikel 9.2 (verplichtingen ondernemer, dosislimiet leden van de bevolking)**

1. De ondernemer zorgt ervoor dat voor een lid van de bevolking als gevolg van handelingen als bedoeld in artikel 9.1, eerste lid, die onder zijn verantwoordelijkheid worden verricht, op enig punt buiten de locatie ten gevolge van die handelingen een effectieve dosis van 0,1 millisievert in een kalenderjaar niet wordt overschreden.

2. De ondernemer zorgt ervoor dat voor een lid van de bevolking die zich binnen de locatie bevindt, als gevolg van handelingen, die onder zijn verantwoordelijkheid worden verricht, de in artikel 9.1, tweede en derde lid, genoemde individuele dosislimieten niet worden overschreden.

3. Artikel 9.1, vierde en vijfde lid, is mede van toepassing.

#### *§ 9.1.2. Dosisbeperkingen*

##### **Artikel 9.3 (dosisbeperkingen geplande blootstelling leden van de bevolking, algemeen)**

Dosisbeperkingen voor blootstelling van leden van de bevolking zijn in overeenstemming met de dosislimiet voor de som van de doses voor eenzelfde persoon uit alle ingevolge dit besluit toegestane handelingen.

##### **Artikel 9.4 (optimalisatie, dosisbeperkingen buiten een locatie)**

De ondernemer zorgt ervoor dat bij het verrichten van een handeling, behorend tot een categorie als genoemd in artikel 3.10, tweede lid, waarvoor een registratie is vereist, voor personen op enig punt buiten de locatie ten gevolge van die handelingen tezamen een dosisbeperking van 10 microsievert effectieve dosis in een kalenderjaar wordt gehanteerd.

### **Artikel 9.5 (blootstelling leden van de bevolking, dosisbeperkingen in specifieke gevallen)**

Met het oog op blootstelling van leden van de bevolking kunnen bij regeling van Onze Minister in overeenstemming met Onze Minister die het mede aangaat voor specifieke gevallen dosisbeperkingen worden vastgesteld voor de individuele dosis die leden van de bevolking ontvangen uit het geplande gebruik van bij die regeling aangewezen stralingsbronnen.

#### *§ 9.1.3. Bescherming onder normale omstandigheden*

### **Artikel 9.6 (algemene zorgplichten ondernemer t.a.v. de bevolking en het milieu en advisering door de stralingsbeschermingsdeskundige)**

Een ondernemer zorgt voor:

- a. de totstandkoming en instandhouding van een optimale bescherming van leden van de bevolking tegen blootstelling als gevolg van handelingen die onder zijn verantwoordelijkheid worden verricht;
- b. de acceptatie en goedkeuring voor ingebruikneming van adequate apparatuur en methoden voor het meten en bepalen van de blootstelling van leden van de bevolking en de radioactieve besmetting van het milieu;
- c. de controle van de effectiviteit en het onderhoud van de in onderdeel b bedoelde apparatuur en het toezicht op de periodieke kalibratie van meetinstrumenten, en
- d. advisering door de stralingsbeschermingsdeskundige bij de uitvoering van de in de onderdelen a tot en met c bedoelde verplichtingen.

### **Artikel 9.7 (raming van de door leden van de bevolking ontvangen doses)**

1. De ondernemer zorgt ervoor dat in omstandigheden waar een lid van de bevolking als gevolg van handelingen, die onder zijn verantwoordelijkheid worden verricht, aan besmetting of ioniserende straling binnen of buiten de locatie kan worden blootgesteld, voor de daarvoor in aanmerking komende plaatsen ramingen van de effectieve of equivalente doses worden gemaakt, met inachtneming van artikel 4.29, en zo nodig metingen worden verricht.

2. De ondernemer houdt een administratie bij waarin hij de resultaten aantekent van de metingen en de ramingen en gebruikt deze, indien nodig, voor het bepalen van de doses, bedoeld in het eerste lid en artikel 9.2.

3. Bij verordening van de Autoriteit kunnen nadere regels worden gesteld met betrekking tot de handelingen waarin de door de leden van de bevolking ontvangen doses moeten worden geraamd en of deze raming op basis van een «screening» dan wel op basis van een realistische berekening moet plaatsvinden.

4. Bij verordening van de Autoriteit kunnen nadere regels worden gesteld met betrekking tot de inhoud, het beheer en de bewaartermijn van de administratie, bedoeld in het tweede lid.

**Artikel 9.8 (referentieniveaus in een radiologische noodsituatie en in een transitie van een radiologische noodsituatie naar een bestaande blootstellingsituatie)**

1. Bij regeling van Onze Minister worden:
  - a. een of meer referentieniveaus vastgesteld voor blootstelling van leden van de bevolking in een radiologische noodsituatie, en
  - b. een of meer referentieniveaus vastgesteld voor blootstelling van leden van de bevolking in de transitie van een radiologische noodsituatie naar een bestaande blootstellingsituatie, in het bijzonder bij de beëindiging van langetermijnbeschermingsmaatregelen zoals vestiging elders.
2. Een referentieniveau voor blootstelling van leden van de bevolking in een radiologische noodsituatie is gelijk aan of hoger dan 20 millisievert en niet hoger dan 100 millisievert als acute effectieve dosis of effectieve dosis in een jaar, en onverminderd de bij de regeling, bedoeld in het eerste lid, vast te stellen referentieniveaus voor equivalente doses.
3. Voor specifieke radiologische noodsituaties kunnen bij verordening of beschikking van de Autoriteit referentieniveaus lager dan de in het eerste lid genoemde maximumwaarden worden vastgesteld. In ieder geval kan een referentieniveau lager dan 20 millisievert worden vastgesteld voor radiologische noodsituaties waarbij een passende bescherming kan worden geboden zonder dat als gevolg van de maatregelen onevenredig hoge schade of excessief hoge kosten ontstaan.
4. Bij de vaststelling van een waarde voor een referentieniveau als bedoeld in het eerste lid wordt zowel rekening gehouden met de kenmerken van de radiologische noodsituatie als met maatschappelijke omstandigheden.
5. Onze Minister zorgt voor informatievoorziening aan de bevolking in een radiologische noodsituatie:
  - a. in geval van blootstelling van lager dan of gelijk aan 1 millisievert in een jaar: algemene informatievoorziening over het blootstellingsniveau, zonder specifiek rekening te houden met individuele blootstelling;
  - b. in geval van blootstelling hoger dan 1 millisievert maar lager dan of gelijk aan 20 millisievert in een jaar: specifieke informatievoorziening om individuele personen in staat te stellen om zo mogelijk de eigen blootstelling te beheren;
  - c. in geval van blootstelling hoger dan 20 millisievert maar lager dan of gelijk aan 100 millisievert in een jaar: een raming van individuele doses en specifieke informatievoorziening over stralingsrisico's en beschikbare maatregelen om blootstelling te beperken.

**Artikel 9.9 (dosislimieten en referentieniveaus blootstelling hulpverleners, niet zijnde werknemers, bij interventie in een radiologische noodsituatie)**

In geval van interventie in een radiologische noodsituatie is artikel 7.37 van overeenkomstige toepassing op hulpverleners, niet zijnde werknemers die als hulpverlener optreden als bedoeld in dat artikel.



**Artikel 9.10 (referentieniveaus in bestaande blootstellingsituaties)**

1. Bij regeling van Onze Minister worden een of meer referentieniveaus vastgesteld voor blootstelling van leden van de bevolking in een bestaande blootstellingsituatie.

2. Een referentieniveau als bedoeld in het eerste lid is, onverminderd de bij regeling van Onze Minister vastgestelde referentieniveaus voor equivalente doses, gelijk aan of hoger dan 1 millisievert in een kalenderjaar en niet hoger dan 20 millisievert in een kalenderjaar.

3. Voor specifieke bestaande blootstellingsituaties kan bij verordening of beschikking van de Autoriteit als referentieniveau een lagere dan een krachtens het eerste lid vastgestelde waarde worden vastgesteld. In ieder geval kan een referentieniveau onder 1 millisievert in een kalenderjaar worden vastgesteld voor bestaande blootstellingsituaties met specifieke brongerelateerde blootstelling of blootstellingsroutes.

4. Bij de vaststelling van een waarde voor een referentieniveau krachtens dit artikel wordt rekening gehouden met zowel de kenmerken van de bestaande blootstellingsituatie als met maatschappelijke omstandigheden.

5. Onze Minister zorgt als volgt voor informatievoorziening aan de bevolking in een blootstellingsituatie als bedoeld in het vierde lid:

a. in geval van blootstelling van ten hoogste 1 millisievert in een kalenderjaar: algemene informatievoorziening over het blootstellingsniveau, zonder specifiek rekening te houden met de individuele blootstelling;

b. in geval van blootstelling hoger dan 1 millisievert in een kalenderjaar en lager dan of gelijk aan 20 millisievert in een kalenderjaar: specifieke informatievoorziening om individuele personen in staat te stellen om zo mogelijk de eigen blootstelling te beheren.

6. Voor radonconcentraties binnenshuis in woningen en voor de bevolking toegankelijke gebouwen is een referentieniveau van ten hoogste 100 becquerel/m<sup>3</sup> als jaargemiddelde van de activiteitsconcentratie in de lucht van toepassing.

7. Bij regeling van Onze Minister in overeenstemming met Onze Minister die het mede aangaat kan, in afwijking van het zesde lid, voor bij de regeling aangewezen specifieke categorieën van voor het publiek toegankelijke gebouwen, waarin ook met redelijkerwijs haalbare maatregelen niet aan het referentieniveau, bedoeld in het zesde lid, kan worden voldaan, een referentieniveau worden vastgesteld van ten hoogste 300 becquerel/m<sup>3</sup> als jaargemiddelde van de activiteitsconcentratie in de lucht.

8. Voor de externe blootstelling in het binnenmilieu aan door bouwmaterialen uitgezonden gammastraling, bovenop de externe blootstelling buitenshuis, geldt een referentieniveau van 1 millisievert in een kalenderjaar.

## **HOOFDSTUK 10. HET BEHEER EN HET ZICH ONTDOEN VAN RADIOACTIEVE AFVALSTOFFEN**

### *§ 10.1. Nationaal programma beheer radioactieve afvalstoffen*

#### **Artikel 10.1 (nationaal programma beheer radioactieve afvalstoffen)**

1. Onze Minister stelt een programma voor het beheer van radioactieve afvalstoffen vast als bedoeld in artikel 5, eerste lid, onderdeel a, van richtlijn 2011/70/Euratom.

2. Het programma bevat een uitwerking van de volgende uitgangspunten:

a. de beperking van het ontstaan van radioactieve afvalstoffen tot het praktisch haalbare minimum, zowel wat de activiteit als het volume betreft;

b. de onderlinge afhankelijkheden van alle stappen in het ontstaan en het beheer van radioactieve afvalstoffen;

c. het veilig beheer van radioactieve afvalstoffen;

d. voor de lange termijn passieve veiligheidsmaatregelen;

e. een graduele aanpak bij de uitvoering van de maatregelen;

f. de kosten voor het beheer van radioactieve afvalstoffen komen ten laste van degene die deze afvalstoffen hebben laten ontstaan;

g. een empirisch onderbouwd en gedocumenteerd besluitvormingsproces in alle stadia van het beheer van radioactieve afvalstoffen.

3. Het programma bevat tevens:

a. de beleidsdoelstelling ten aanzien van het beheer van alle typen radioactieve afvalstoffen;

b. de mijlpalen die voor de uitvoering van het programma nodig zijn en het tijdspad voor het bereiken van deze mijlpalen;

c. een inventarisatie van alle radioactieve afvalstoffen en ramingen van toekomstige hoeveelheden;

d. concepten, plannen en technische oplossingen voor het beheer van radioactieve afvalstoffen, van ontstaan tot eindberging;

e. concepten of plannen voor de periode na de sluiting van een inrichting voor eindberging;

f. onderzoeks-, ontwikkelings- en demonstratieactiviteiten die nodig zijn om oplossingen voor het beheer van radioactieve afvalstoffen toe te passen;

g. de verantwoordelijkheid voor de uitvoering van het programma en de essentiële prestatie-indicatoren voor toezicht op de voortgang van de uitvoering van het programma;

h. een beoordeling van de kosten van het nationale programma en de onderliggende basis en hypothesen voor deze beoordeling, met inbegrip van een tijdsprofiel;

i. de financieringsregelingen ter uitvoering van het programma;

j. het beleid ten aanzien van het verstrekken van informatie met betrekking tot het beheer van radioactieve afvalstoffen aan werknemers en het publiek;

k. een overzicht van met andere lidstaten en derde landen gesloten overeenkomsten over het beheer van radioactieve afvalstoffen.

### *§ 10.2. Zich ontdoen van radioactieve afvalstoffen*

#### **Artikel 10.2 (zorgplicht ondernemer)**

1. De ondernemer die een handeling verricht, zorgt ervoor dat, zoveel als redelijkerwijs mogelijk is:

a. het ontstaan van radioactieve afvalstoffen en het lozen van radioactieve stoffen wordt voorkomen of beperkt,

- b. bronnen na gebruik als zodanig opnieuw worden gebruikt,
- c. radioactieve stoffen en materialen waaruit een bron bestaat, na het gebruik ervan opnieuw worden gebruikt, of
- d. voorwerpen, stoffen en materialen die met radioactieve stoffen zijn besmet of geactiveerd, na het gebruik ervan zodanig worden bewerkt dat ze opnieuw kunnen worden gebruikt.

2. Bij het vervaardigen van bronnen wordt gebruik gemaakt van stoffen en materialen die na het gebruik van de bron geen of zo min mogelijk nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaken.

3. De ondernemer zorgt er voor dat een handeling zoveel als mogelijk wordt verricht op een wijze waarbij blootstelling van werknemers en de bevolking wordt vermeden.

### **Artikel 10.3 (vrijstelling verbod lozingen)**

1. Een verbod als bedoeld in artikel 3.5 in samenhang met artikel 3.8, vierde lid, onder c, op het handelen zonder vergunning waarbij door de lucht verspreide of vloeibare radioactieve stoffen in de omgeving vrijkomen, is niet van toepassing indien:

- a. bij lozing in de lucht, de activiteit van de in totaal in een kalenderjaar geloosde hoeveelheid radioactieve stoffen bij het verlaten van de locatie via een lozingspunt lager is dan 1 radiotoxiciteitsequivalent voor inhalatie als bedoeld in bijlage 2;

- b. bij lozing in het openbare riool, de activiteit van de in totaal in een kalenderjaar geloosde hoeveelheid radioactieve stoffen bij het verlaten van de locatie via een lozingspunt lager is dan 10 radiotoxiciteitsequivalent voor ingestie als bedoeld in bijlage 2;

- c. bij lozing in het oppervlaktewater, de activiteit van de in totaal in een kalenderjaar geloosde hoeveelheid radioactieve stoffen bij het verlaten van de locatie via een lozingspunt lager is dan 0,1 radiotoxiciteitsequivalent voor ingestie als bedoeld in bijlage 2.

2. De geloosde hoeveelheden, uitgedrukt in radiotoxiciteitsequivalenten, worden gecorrigeerd voor fysisch verval door middel van de correctiefactoren zoals opgenomen in bijlage 2.

### **Artikel 10.4 (vrijstelling verbod lozingen)**

1. In afwijking van artikel 10.3 is het in het eerste lid van dat artikel bedoelde verbod niet van toepassing indien:

- a. het een lozing betreft van radioactieve stoffen die vrijkomen als gevolg van handelingen met van nature voorkomende radionucliden, en
- b. de activiteit van de totaal in een kalenderjaar te lozen radionucliden, bij het verlaten van de locatie, lager is dan de in bijlage 3, onderdeel B, tabel C, opgenomen vrijgavewaarde.

2. Artikel 3.17, derde, zesde en negende lid, is van overeenkomstige toepassing.

3. Bij regeling van Onze Minister kunnen, indien het belang van de stralingsbescherming zich daar niet tegen verzet, voor andere radionucliden dan bedoeld in het eerste lid, onder b, vrijgavewaarden worden vastgesteld en kunnen daarmee verbonden regels worden vastgesteld.

### **Artikel 10.5 (lozingsverbod bodem)**

1. Het is verboden radioactieve stoffen te lozen op of in de bodem.

2. Het verbod, bedoeld in het eerste lid, is niet van toepassing op het lozen in de bodem, wanneer de in een kalenderjaar totaal geloosde hoeveelheid radioactieve stoffen bij het verlaten van het lozingspunt minder bedraagt dan  $10^{-6}$  radiotoxiciteitsequivalent voor ingestie als bedoeld in bijlage 2.

3. Het verbod, bedoeld in het eerste lid, is voorts niet van toepassing op het lozen van productiewater bij mijnbouw, indien dit geschiedt door middel van injecteren naar een soortgelijke bodemformatie en diepte als waaruit het water afkomstig is en op zodanige wijze dat het water niet in andere watervoerende lagen komt.

4. De geloosde hoeveelheden, uitgedrukt in radiotoxiciteitsequivalenten, worden gecorrigeerd voor fysisch verval door middel van de correctiefactoren zoals aangegeven in bijlage 2.

#### **Artikel 10.6 (vrijstellingen verbod zich te ontdoen, overigens)**

1. Een verbod als bedoeld in artikel 3.5 in samenhang met artikel 3.8, vierde lid, onder b, om zich zonder vergunning te ontdoen van radioactieve stoffen voor product- of materiaalhergebruik of als radioactieve afvalstof, is niet van toepassing indien de activiteitsconcentratie van die stof of afvalstof lager is dan de desbetreffende bij of krachtens artikel 3.20 of 3.21 vastgestelde vrijgavewaarde.

2. Artikel 3.17, tweede, zesde en negende lid is van overeenkomstige toepassing.

3. Het verbod, bedoeld in het eerste lid, is onverminderd het bepaalde in de artikelen 10.8 en 10.9, tevens niet van toepassing indien het ingekapselde bronnen betreft, die worden teruggenomen door degene die de bron heeft vervaardigd of geleverd.

4. Het verbod is tevens niet van toepassing indien het een feitelijke levering betreft van radioactieve stoffen of afvalstoffen door enkele overgave aan een derde met het oog op:

- a. product- of materiaalhergebruik van radioactieve stoffen, of
- b. inzameling van radioactieve afvalstoffen.

5. Het verbod is tevens niet van toepassing op afgifte aan een krachtens artikel 33, vierde lid, van de wet aangewezen instelling voor ontvangst van in bezit genomen radioactieve stoffen of afvalstoffen.

6. Het verbod is tevens niet van toepassing op het zich ontdoen van radioactieve afvalstoffen door afgifte aan een door de Autoriteit erkende ophaaldienst voor radioactieve afvalstoffen.

7. Het verbod is tevens niet van toepassing op afgifte aan door de Autoriteit aangewezen instellingen voor de ontvangst van radioactieve afvalstoffen.

8. Het derde tot en met zevende lid zijn uitsluitend van toepassing indien de ondernemer zich ervan heeft vergewist dat de ontvanger in het bezit is van een vergunning of registratie voor de desbetreffende handeling of anderszins gerechtigd is deze stoffen te ontvangen en door de ondernemer wordt voldaan aan de bij en krachtens de wet ten aanzien van de bron en het zich ontdoen gestelde regels en voorschriften.

9. Met toepassing van artikel 28, eerste lid, laatste zinsnede, van de Dienstenwet is paragraaf 4.1.3.3 van de Algemene wet bestuursrecht niet van toepassing op de aanvraag om een aanwijzing als bedoeld in het vijfde of zevende lid en de aanvraag om een erkenning als bedoeld in het zesde lid.

#### **Artikel 10.7 (aanmerken radioactieve stof als afvalstof)**

1. Een radioactieve stof kan door de Autoriteit of de ondernemer als radioactieve afvalstof worden aangemerkt, indien voor deze stof geen gebruik of product- of materiaalhergebruik is voorzien door de Autoriteit of door de ondernemer en er geen sprake is van lozing van de stof.

2. Een afvalstof wordt niet als radioactieve afvalstof aangemerkt, indien de activiteitsconcentratie van die afvalstof lager is dan de desbetreffende bij of krachtens artikel 3.20 of 3.21 vastgestelde vrijgavewaarde en artikel 10.6, eerste lid, van toepassing is.

3. Radioactieve afvalstoffen worden zo snel als redelijkerwijs mogelijk afgevoerd doch in ieder geval binnen een door de Autoriteit gestelde termijn.

4. De in het derde lid gestelde verplichting geldt niet indien de radioactieve afvalstoffen een fysieke halveringstijd hebben van minder dan 100 dagen en maximaal twee jaar worden opgeslagen in een daartoe geschikte ruimte met het oog op fysiek verval tot afvalstoffen met een activiteitsconcentratie van niet meer dan de in artikel 10.6, eerste lid, bedoelde waarde.

5. Het is verboden radioactieve afvalstoffen te mengen met het doel de activiteitsconcentratie van de stoffen beneden de desbetreffende ingevolge paragraaf 3.3.2 vastgestelde vrijgavewaarden te brengen, als gevolg waarvan handelingen met deze radioactieve afvalstoffen niet meer onder de vergunningplicht of registratieplicht vallen.

6. Het in het vijfde lid gestelde verbod geldt niet ten aanzien van radioactieve afvalstoffen afkomstig van handelingen met van nature voorkomende radionucliden, indien door de ondernemer ten genoegen van de Autoriteit wordt aangetoond dat het mengen geen groter gevaar, schade of hinder veroorzaakt dan in het geval deze radioactieve afvalstoffen niet zouden worden gemengd.

7. De Autoriteit kan bij verordening nadere regels stellen met betrekking tot de technische en administratieve vereisten waaraan het aantonen als bedoeld in het zesde lid moet voldoen.

### *§ 10.3. Zich ontdoen van bronnen*

#### **Artikel 10.8 (zich ontdoen van bronnen)**

1. In gevallen behorend tot een bij regeling van Onze Minister aangegeven categorie zorgt de ondernemer voor een beëindigingsplan waarin wordt beschreven welke voorzieningen met betrekking tot de beëindiging van het gebruik en het zich ontdoen van de bron zijn getroffen, waaronder in elk geval financiële voorzieningen.

2. De aanwijzing, bedoeld in het eerste lid, vindt uitsluitend plaats voor zover niet bij of krachtens de Mijnbouwwet of andere wet een vergelijkbare voorziening wordt of kan worden vereist. De aanwijzing staat in een passende verhouding tot de aard en zwaarte van de betrokken risico's, overeenkomstig de graduele benadering, bedoeld in artikel 1.1. Bij verordening van de Autoriteit kunnen afhankelijk van de aard en zwaarte van de betrokken risico's, eisen aan de vorm, inhoud en kwaliteit van het beëindigingsplan en de wijze van uitvoering ervan worden gesteld. Deze eisen kunnen een plicht tot rapportage aan de Autoriteit omvatten.

3. Nadat handelingen ten aanzien van het bereiden, bewerken of toepassen van een bron definitief zijn beëindigd, zorgt de ondernemer er voor dat, waar van toepassing overeenkomstig het beëindigingsplan:

a. hiervan overeenkomstig artikel 3.6, achtste lid, 3.9, tweede lid, of 3.11, vijfde lid, een kennisgeving van beëindiging aan de Autoriteit wordt gedaan, en

b. hij zich, binnen twee jaar na die beëindiging, van de bron ontdoet door afgifte aan:

1°. degene die de bron heeft vervaardigd of geleverd,

2°. een persoon die gerechtigd is met het oog op gebruik, product- of materiaalhergebruik van bronnen, of inzameling van bronnen, de bron te ontvangen, of

3°. een krachtens artikel 10.6, vijfde of zevende lid, aangewezen instelling, of een krachtens artikel 10.6, zesde lid, erkende ophaaldienst die gerechtigd is de bron te ontvangen, of

c. indien de bron een toestel of versneller betreft, binnen twee jaar na die beëindiging het desbetreffende toestel of de versneller wordt verschroot, met uitzondering van de onderdelen van de versneller waarin zich radioactieve stoffen bevinden die door activering zijn ontstaan vanwege het gebruik van de versneller.

#### **Artikel 10.9 (zich ontdoen van hoogactieve bronnen)**

1. In afwijking van artikel 10.8 zendt een ondernemer een niet meer in gebruik zijnde hoogactieve bron, tenzij dit anders met de Autoriteit is overeengekomen, overeenkomstig artikel 3.15, eerste lid, aanhef en onderdeel g, onmiddellijk na beëindiging van het gebruik naar:

a. de fabrikant of leverancier van de bron die bevoegd is de bron te ontvangen, of een andere daartoe gemachtigde ondernemer, of  
b. een erkende ophaaldienst als bedoeld in artikel 10.6, zesde lid, die gerechtigd is de bron te ontvangen.

2. De ondernemer vergewist zich er vóór een overdracht van dat de ontvanger als bedoeld in het eerste lid, onder a of b, een toereikende vergunning heeft.

3. De ondernemer doet bij beëindiging van het gebruik onmiddellijk een kennisgeving van beëindiging overeenkomstig artikel 3.6, achtste lid.

#### *§ 10.4. Kosten beheer radioactieve afvalstoffen*

#### **Artikel 10.10 (kosten beheer radioactieve afvalstoffen)**

De vergunninghouder die op grond van artikel 10.6, zevende lid, door de Autoriteit is aangewezen, stelt de kosten, die hij in rekening brengt voor het in werking houden van een installatie en voor het beheer van radioactieve afvalstoffen, vast op een transparante, objectieve en niet-discriminerende wijze. Tot de kosten behoren ook de kosten die de vergunninghouder maakt voor onderzoek en ontwikkeling voor het beheer van radioactieve afvalstoffen, zoals dit in het nationaal programma, bedoeld in artikel 10.1, is opgenomen.

### **HOOFDSTUK 11. PROCEDURES, NADERE EISEN EN ONTFFINGEN**

#### *§ 11.1. Openbare voorbereidingsprocedure*

#### **Artikel 11.1 (voorbereidingsprocedure vergunningplichtige handelingen met versnellers)**

Afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en afdeling 13.2 van de Wet milieubeheer zijn van toepassing op de voorbereiding van een beschikking op een aanvraag om vergunning voor een handeling met een versneller, tenzij:

a. het toestel uitsluitend voor medisch-radiologische procedures is bestemd;  
b. het toestel zich bevindt in een voertuig of aan boord van een vaartuig of luchtvaartuig, dat als zodanig wordt gebruikt;  
c. het toestel zich bevindt op steeds wisselende locaties, en naar het oordeel van de Autoriteit het belang van de toepassing van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht, alsmede afdeling 13.2 van de Wet milieubeheer niet opweegt tegen de daaraan verbonden bezwaren;

d. al eerder een vergunning voor een toestel van hetzelfde type met betrekking tot dezelfde plaats is verleend en naar het oordeel van de Autoriteit niet te verwachten is dat door gebruikmaking van de gevraagde vergunning meer schade kan ontstaan dan bij de eerder verleende vergunning in aanmerking is genomen.

### **Artikel 11.2 (uitzonderingen voor bepaalde handelingen)**

1. Afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en afdeling 13.2 van de Wet milieubeheer zijn niet van toepassing op de voorbereiding van een beschikking op een aanvraag om een vergunning voor een handeling behorend tot een in artikel 3.8 genoemde categorie, indien het betreft:

a. het verrichten van handelingen met open bronnen en de uitkomst van de gewogen sommatie van de activiteiten van de op enig moment aanwezige hoeveelheid radionucliden in de bij die handelingen betrokken radioactieve stoffen volgens de in artikel 4.29, vierde lid, bedoelde methode niet meer bedraagt dan  $10^4$ , of

b. de radioactieve stoffen zich bevinden op steeds wisselende locaties, en naar het oordeel van de Autoriteit het belang van de toepassing van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht, alsmede afdeling 13.2 van de Wet milieubeheer niet opweegt tegen de daaraan verbonden bezwaren.

2. Het eerste lid is van overeenkomstige toepassing op ingekapselde bronnen, met dien verstande dat:

a. de uitkomst van de in dat lid bedoelde sommatie niet meer bedraagt dan  $10^7$ , of

b. de ingekapselde bron zich bevindt op steeds wisselende locaties, en naar het oordeel van de Autoriteit het belang van de toepassing van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht, alsmede afdeling 13.2 van de Wet milieubeheer niet opweegt tegen de daaraan verbonden bezwaren.

### **Artikel 11.3 (voorbereidingsprocedure)**

1. Indien op de voorbereiding van een beschikking ter zake van een aanvraag om een vergunning voor het verrichten van een handeling met radioactieve stoffen afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing is, worden betrokken:

a. het college van gedeputeerde staten van de provincie, het bestuur van de veiligheidsregio en het college van burgemeester en wethouders van de gemeente waar de handeling wordt of zal worden verricht of,

b. indien het een lozing in oppervlaktewateren betreft, het orgaan dat belast is met het kwaliteitsbeheer van het oppervlaktewaterlichaam waarin wordt of zal worden geloosd.

2. Indien op de voorbereiding van een beschikking ter zake van een aanvraag om een vergunning voor een handeling met een toestel afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing is, wordt, anders dan als adviseur, betrokken het college van burgemeester en wethouders van de gemeente waar de handeling wordt of zal worden verricht.

3. Van een besluit op een aanvraag om een vergunning op de voorbereiding waarvan afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht niet van toepassing is, wordt door de Autoriteit mededeling gedaan in de Staatscourant.

#### *§ 11.2. Reguliere voorbereidingsprocedure*

### **Artikel 11.4 (registratie)**

Titel 4.1 van de Algemene wet bestuursrecht is van toepassing op de voorbereiding van een beschikking op de aanvraag om een registratie.



*§ 11.3. Geen positieve fictieve beschikking*

**Artikel 11.5 (geen positieve fictieve beschikking)**

Met toepassing van artikel 28, eerste lid, laatste zinsnede, van de Dienstenwet is paragraaf 4.1.3.3 van de Algemene wet bestuursrecht niet van toepassing op de aanvraag om een vergunning of registratie.

*§ 11.4. Nadere eisen en ontheffingen*

**Artikel 11.6 (nadere eisen)**

1. Degene die handelingen verricht voldoet aan nadere eisen ter zake van de bij of krachtens dit besluit gestelde regels.

2. Nadere eisen die uitsluitend betrekking hebben op de bescherming van werknemers tegen ioniserende straling ten gevolge van handelingen worden gesteld:

a. indien het mijnbouw betreft: door Onze Minister van Economische Zaken;

b. indien het een inrichting betreft, waarvoor een vergunning krachtens artikel 15, onder b, van de wet is verleend, door de Autoriteit;

c. indien het andere handelingen betreft: door een daartoe door Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid aangewezen ambtenaar.

3. Nadere eisen die geen betrekking hebben op de bescherming van werknemers tegen ioniserende straling ten gevolge van handelingen worden gesteld:

a. door de Autoriteit, of

b. voor zover het de onder hem ressorterende belangen betreft: door Onze Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, of

c. indien het mijnbouw op het continentaal plat betreft: door Onze Minister van Economische Zaken.

4. Nadere eisen die zowel de in het tweede als in het derde lid bedoelde belangen betreffen, worden gesteld door de in die leden genoemde bestuursorganen gezamenlijk.

**Artikel 11.7 (ontheffing)**

1. In bijzondere gevallen kan Onze Minister, Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Onze Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, de Autoriteit, Onze Minister van Defensie indien het de krijgsmacht betreft, of Onze Minister van Economische Zaken indien het mijnbouw betreft, ontheffing verlenen van het bepaalde bij of krachtens hoofdstuk 3, voor zover betrekking hebbend op blootstelling aan natuurlijke bronnen, of hoofdstuk 4, 5, 7, 8, 9 of 10.

2. Aan de ontheffing kunnen voorschriften worden verbonden.

3. Met toepassing van artikel 28, eerste lid, laatste zinsnede, van de Dienstenwet is paragraaf 4.1.3.3 van de Algemene wet bestuursrecht niet van toepassing op de aanvraag om een ontheffing.

**HOOFDSTUK 12. INTREKKING EN OVERGANGSBEPALINGEN  
BESLUIT STRALINGSBESCHERMING**

AFDELING 12.1. INTREKKING

**Artikel 12.1 (intrekking)**

Het Besluit stralingsbescherming wordt ingetrokken.

**Artikel 12.2 (overgangsrecht hoofdstuk 2 Besluit stralingsbescherming)**

1. Een onmiddellijk voor het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit krachtens artikel 4, eerste en tweede lid, van het Besluit stralingsbescherming als gerechtvaardigd aangewezen, bestaande handeling of maatregel, die met ingang van dat tijdstip niet langer krachtens artikel 2.3, eerste lid, generiek als gerechtvaardigd is aangewezen, mag tot 1 januari 2019 worden voortgezet.

2. Een op het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit krachtens artikel 4, zevende lid, eerste volzin, van het Besluit stralingsbescherming als gerechtvaardigd aangewezen handeling of maatregel geldt met ingang van dat tijdstip als een krachtens artikel 2.3, derde lid, gerechtvaardigde handeling of maatregel.

**Artikel 12.3 (overgangsrecht hoofdstuk 3 Besluit stralingsbescherming)**

1. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit:  
a. geldt een inschrijving krachtens artikel 7, eerste lid, van het Besluit stralingsbescherming of een aanvraag daartoe, als inschrijving krachtens artikel 7.22, eerste lid, of aanvraag als bedoeld in het vijfde lid van dat artikel;

b. geldt het register, bedoeld in artikel 7, eerste lid, van het Besluit stralingsbescherming als register als bedoeld in artikel 7.22, eerste lid;

c. geldt een inschrijving als bedoeld in artikel 7a van het Besluit stralingsbescherming of een aanvraag daartoe, als een inschrijving als bedoeld in artikel 7.23, eerste lid, of een aanvraag om een inschrijving als bedoeld in dat lid.

2. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit:

a. geldt een algemeen coördinerend of coördinerend deskundige als bedoeld in artikel 7b, eerste lid, van het Besluit stralingsbescherming als een stralingsbeschermingsdeskundige als bedoeld in artikel 5.4, van het krachtens het derde lid van dat artikel bepaalde niveau;

b. geldt een voor het genoemde tijdstip bij een erkende instelling als bedoeld in artikel 7f van het Besluit stralingsbescherming behaald diploma, certificaat of getuigschrift voor een opleiding tot coördinerend of algemeen coördinerend deskundige als een diploma voor een dergelijke deskundige als bedoeld in artikel 5.5, vierde lid;

c. geldt een inschrijving van een algemeen coördinerend of coördinerend deskundige als bedoeld in artikel 7b, eerste lid, van het Besluit stralingsbescherming of een aanvraag daartoe, als een inschrijving als stralingsbeschermingsdeskundige als bedoeld in artikel 5.5, eerste lid, of aanvraag als bedoeld in dat lid;

d. geldt een inschrijving als bedoeld in artikel 7d van het Besluit stralingsbescherming of een aanvraag daartoe, als een inschrijving als bedoeld in artikel 5.6 of aanvraag als bedoeld in dat artikel.

3. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt:

a. een toezichthoudend deskundige als bedoeld in artikel 7c van het Besluit stralingsbescherming als een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming als bedoeld in artikel 5.7, van het krachtens het zesde lid van dat artikel bepaalde niveau;

b. een diploma, certificaat of getuigschrift als bedoeld in artikel 7c van het Besluit stralingsbescherming als een diploma, certificaat of getuigschrift als bedoeld in artikel 5.8.

4. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een erkenning als bedoeld in artikel 7f van het Besluit stralingsbescherming of een aanvraag daartoe, als een erkenning als bedoeld in artikel 5.11, eerste lid, of aanvraag als bedoeld in het derde lid van dat artikel.

5. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een erkenning als bedoeld in artikel 8, eerste lid, van het Besluit stralingsbescherming of een aanvraag daartoe, als een erkenning krachtens artikel 7.15, tweede lid, of een aanvraag als bedoeld in dat artikel.

6. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt de schriftelijke vastlegging, bedoeld in artikel 9, vijfde lid, van het Besluit stralingsbescherming, als schriftelijke vastlegging, bedoeld in artikel 7.1, vierde lid, of artikel 7.2, vierde lid.

7. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een beheerssysteem als bedoeld in artikel 10, vierde lid, van het Besluit stralingsbescherming als een beheerssysteem als bedoeld in artikel 7.1, zesde lid.

8. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit:  
a. gelden maatregelen als bedoeld in artikel 11, eerste lid, van het Besluit stralingsbescherming als maatregelen als bedoeld in artikel 4.4, eerste lid;

b. geldt een overeenkomst als bedoeld in artikel 11, zesde lid, van het Besluit stralingsbescherming als een overeenkomst als bedoeld in artikel 10.9, eerste lid.

9. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een toestemming als bedoeld in artikel 12, derde lid, van het Besluit stralingsbescherming, of een verzoek daartoe, als een toestemming als bedoeld in artikel 5.9, derde lid, of een verzoek om toestemming als bedoeld in dat artikel.

10. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit gelden de documentatie en instructies als bedoeld in artikel 15, derde en vijfde lid, van het Besluit stralingsbescherming, als documentatie en instructies als bedoeld in artikel 4.14.

#### **Artikel 12.4 (overgangsrecht hoofdstuk 3a Besluit stralingsbescherming)**

Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit berust het programma, bedoeld in artikel 20h van het Besluit stralingsbescherming, voor zover op dat artikel berustend, op artikel 10.1.

#### **Artikel 12.5 (overgangsrecht hoofdstuk 4 Besluit stralingsbescherming)**

1. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een melding krachtens artikel 21 van het Besluit stralingsbescherming als een kennisgeving krachtens artikel 3.11, tenzij artikel 12.11 van toepassing is.

2. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een melding krachtens artikel 22 van het Besluit stralingsbescherming als een kennisgeving van beëindiging krachtens artikel 3.6, achtste lid, 3.9, tweede lid, of 3.11, vijfde lid, al naar gelang de bepaling die van toepassing is.

3. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een vergunning verleend krachtens artikel 23, eerste of tweede lid, 24 of 25, eerste lid, van het Besluit stralingsbescherming, of een aanvraag daartoe:

a. indien betrekking hebbend op een handeling behorend tot een categorie als genoemd in artikel 3.8, als een vergunning verleend krachtens artikel 3.5, of een aanvraag als bedoeld in dat artikel;

b. indien betrekking hebbend op een handeling behorend tot een categorie als genoemd in artikel 3.10 als een registratie verleend krachtens artikel 3.9, of een aanvraag als bedoeld in dat artikel;

c. indien betrekking hebbend op een handeling of blootstellings situatie behorend tot een categorie als genoemd in artikel 3.13 als een kennisgeving.

4. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een goedkeuring, verleend krachtens artikel 26, eerste lid, onderdeel a, van het Besluit stralingsbescherming, of een aanvraag daartoe, als een goedkeuring, verleend krachtens artikel 3.18, eerste lid, onderdeel a of b, of een aanvraag als bedoeld in dat lid.

5. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een ontheffing, verleend krachtens artikel 29, tweede lid, van het Besluit stralingsbescherming, of een aanvraag daartoe, als een ontheffing, verleend krachtens artikel 4.25, tweede lid, of een aanvraag om een ontheffing als bedoeld in dat lid.

6. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een vergunning, verleend krachtens artikel 35, eerste lid, of 37, eerste lid, van het Besluit stralingsbescherming, of een aanvraag daartoe:

a. indien betrekking hebbend op een handeling behorend tot een categorie als genoemd in artikel 3.8, als een vergunning verleend krachtens artikel 3.5 of een aanvraag als bedoeld in dat artikel;

b. indien betrekking hebbend op een handeling behorend tot een categorie als genoemd in artikel 3.10, als een registratie verleend krachtens artikel 3.9 of een aanvraag als bedoeld in dat artikel.

7. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit:

a. geldt een aanwijzing als bedoeld in artikel 37, zesde lid, van het Besluit stralingsbescherming of een aanvraag daartoe als een aanwijzing als bedoeld in artikel 10.6, vijfde lid, of een aanvraag om een aanwijzing als bedoeld in dat lid;

b. geldt een erkenning als bedoeld in artikel 37, zevende lid, van het Besluit stralingsbescherming of een aanvraag daartoe als een erkenning als bedoeld in artikel 10.6, zesde lid, of een aanvraag om een erkenning als bedoeld in dat lid;

c. geldt een aanwijzing als bedoeld in artikel 37, achtste lid, van het Besluit stralingsbescherming of een aanvraag daartoe, als een aanwijzing als bedoeld in artikel 10.6, zevende lid, of een aanvraag om een aanwijzing als bedoeld in dat lid.

8. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt het aanmerken van een radioactieve stof als radioactieve afvalstof als bedoeld in artikel 38, eerste lid, van het Besluit stralingsbescherming als het aanmerken, bedoeld in artikel 10.7.

9. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een weigering van een aanvraag om vergunning als bedoeld in artikel 39 van het Besluit stralingsbescherming als een weigering als bedoeld in artikel 3.7.

10. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een intrekking van een vergunning als bedoeld in artikel 39a van het Besluit stralingsbescherming als een intrekking als bedoeld in artikel 3.6, zesde lid.

11. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een kennisgeving als bedoeld in artikel 44, eerste lid, van het Besluit stralingsbescherming als een kennisgeving als bedoeld in artikel 3.6, zevende lid.

12. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een oordeel van Onze Minister als bedoeld in artikel 45, onderdelen c en d, van het Besluit stralingsbescherming als oordeel als bedoeld in artikel 11.1, onderdelen c en d.

### **Artikel 12.6 (overgangsrecht hoofdstuk 6 Besluit stralingsbescherming)**

1. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit gelden protocollen als bedoeld in artikel 65 van het Besluit stralingsbescherming als protocollen als bedoeld in artikel 8.14, eerste lid, onderdeel a.

2. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit gelden programma's als bedoeld in artikel 67, tweede lid, onderdeel b, van het Besluit stralingsbescherming als programma's voor kwaliteitsborging als bedoeld in artikel 8.15, onderdeel c.

3. De eisen aan de apparatuur, bedoeld in artikel 8.15, onderdelen f en g, en de eis aan voor interventieradiologie en computertomografie gebruikte apparatuur om de informatie, bedoeld in artikel 8.15, onderdeel h, overeenkomstig dat onderdeel door te sturen naar het onderzoeksdossier, zijn niet van toepassing op apparatuur die is geïnstalleerd voor het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit.

### **Artikel 12.7 (overgangsrecht hoofdstuk 7 Besluit stralingsbescherming)**

1. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een indeling als bedoeld in artikel 79, eerste lid, van het Besluit stralingsbescherming als een indeling als bedoeld in artikel 7.11.

2. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een ontheffing als bedoeld in artikel 81 van het Besluit stralingsbescherming als een ontheffing als bedoeld in artikel 7.31.

3. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt het aanmerken als gecontroleerde of bewaakte zone als bedoeld in artikel 83, eerste lid, van het Besluit stralingsbescherming als het aanmerken van een dergelijke zone als bedoeld in artikel 7.7.

4. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een ontheffing als bedoeld in artikel 88 van het Besluit stralingsbescherming als een ontheffing als bedoeld in artikel 7.13.

5. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit:

a. geldt een dosisregistratiesysteem als bedoeld in artikel 91, eerste lid, van het Besluit stralingsbescherming als een registratiesysteem als bedoeld in artikel 7.17, eerste lid;

b. geldt een aanwijzing van een instelling als bedoeld in artikel 91, tweede lid, van het Besluit stralingsbescherming als een aanwijzing als bedoeld in artikel 7.17, tweede lid.

### **Artikel 12.8 (overgangsrecht hoofdstuk 8 Besluit stralingsbescherming)**

1. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een werkzaamheid als bedoeld in artikel 101 van het Besluit stralingsbescherming als een handeling met natuurlijke bronnen als bedoeld in artikel 1.2 juncto bijlage 1.

2. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een lijst van werkzaamheden als bedoeld in artikel 102, eerste lid, van het Besluit stralingsbescherming als een aanwijzing als bedoeld in artikel 3.2.

3. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een melding als bedoeld in artikel 103, eerste lid, van het Besluit stralingsbescherming als een kennisgeving als bedoeld in artikel 3.11, eerste lid, en een melding als bedoeld in artikel 103, zesde lid, van het Besluit stralingsbescherming als een kennisgeving als bedoeld in artikel 3.11, vijfde lid.

4. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een melding als bedoeld in artikel 104 van het Besluit stralingsbescherming als een kennisgeving als bedoeld in artikel 3.6, achtste lid, 3.9, tweede lid, of 3.11, vijfde lid.

5. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een vergunning verleend krachtens artikel 107, eerste lid, of 108, eerste lid, van het Besluit stralingsbescherming, of een aanvraag daartoe:

a. indien betrekking hebbend op een handeling behorend tot een categorie als genoemd in artikel 3.8, als een vergunning verleend krachtens artikel 3.5 of een aanvraag als bedoeld in dat artikel;

b. indien betrekking hebbend op een handeling behorend tot een categorie als genoemd in artikel 3.10 als een registratie verleend krachtens artikel 3.9 of een aanvraag als bedoeld in dat artikel.

6. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt het aantonen als bedoeld in artikel 110a, tweede lid, van het Besluit stralingsbescherming als het aantonen als bedoeld in artikel 10.7, zesde lid.

7. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een methode als bedoeld in artikel 111, onderdeel b, van het Besluit stralingsbescherming als een methode als bedoeld in artikel 7.5, tweede lid, onder b.

#### **Artikel 12.9 (overgangsrecht hoofdstuk 9 Besluit stralingsbescherming)**

1. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een team als bedoeld in artikel 113 van het Besluit stralingsbescherming als een voorziening als bedoeld in artikel 6.12.

2. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een krachtens een vergunning vereist noodplan als een bedrijfsnoodplan als bedoeld in artikel 6.7 en een interventieplan als bedoeld in artikel 115 van het Besluit stralingsbescherming als het onderdeel «interventies» van een bedrijfsnoodplan, vereist krachtens artikel 6.8, voor zover aan de daarop betrekking hebbende eisen wordt voldaan.

#### **Artikel 12.10 (overgangsrecht hoofdstuk 10 Besluit stralingsbescherming)**

1. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit gelden nadere eisen als bedoeld in artikel 122 van het Besluit stralingsbescherming als nadere eisen als bedoeld in artikel 11.6.

2. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een ontheffing als bedoeld in artikel 124 van het Besluit stralingsbescherming als een ontheffing als bedoeld in artikel 11.7.

#### **Artikel 12.11 (overig overgangsrecht Besluit stralingsbescherming)**

1. Ten aanzien van een handeling die ingevolge artikel 21 van het Besluit stralingsbescherming meldingsplichtig was en die ingevolge 3.5 vergunningplichtig of ingevolge artikel 3.9 registratieplichtig wordt, wordt binnen twee jaar na de inwerkingtreding van dit besluit een daartoe strekkende aanvraag ingediend. Tot het tijdstip waarop de beslissing op de aanvraag onherroepelijk van kracht is geworden geldt de melding als tijdelijke vergunning of tijdelijke registratie.

2. Ten aanzien van een handeling of blootstellingsituatie waarvoor ingevolge artikel 21 van het Besluit stralingsbescherming geen meldingsplicht gold en waarvoor ingevolge artikel 3.11 een kennisgevingsplicht geldt, wordt binnen drie maanden na de inwerkingtreding van dit besluit een kennisgeving gedaan.

3. Ten aanzien van de verplichtingen met betrekking tot een beëindigingsplan als bedoeld in artikel 10.8 wordt voor de eerste maal gevolg gegeven uiterlijk op 1 januari 2020.

## **HOOFDSTUK 13. WIJZIGING EN OVERGANGSBEPALINGEN OVERIGE BESLUITEN**

### AFDELING 13.1. WIJZIGING OVERIGE BESLUITEN

#### **Artikel 13.1 (wijziging Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen)**

Het Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen stoffen wordt als volgt gewijzigd:

A

Artikel 1 wordt als volgt gewijzigd:

1. Voor de aanhef aan het begin van de tekst wordt de aanduiding «1.» geplaatst.

2. Het eerste lid wordt als volgt gewijzigd:

a. De begripsomschrijving behorend bij «hoogactieve bron» komt te luiden: hoogactieve bron als bedoeld in artikel 1.2 in samenhang met bijlage 1 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

b. De begripsomschrijving behorend bij «ingekapselde bron» komt te luiden: splijtstoffen of ertsen welke permanent in een omhulsel zijn ingekapseld, dan wel gebonden zijn in vaste vorm teneinde onder normale gebruiksomstandigheden iedere verspreiding van splijtstoffen of ertsen te voorkomen.

c. In de begripsomschrijving van «lid van de bevolking» wordt «radiologische verrichting» vervangen door: medische blootstelling.

d. De begripsomschrijving behorend bij «ondernemer» komt te luiden: natuurlijke persoon, rechtspersoon of bestuursorgaan onder wiens verantwoordelijkheid een handeling wordt verricht of maatregel wordt uitgevoerd.

e. Na de begripsomschrijving van «Onze Minister» wordt een begripsomschrijving ingevoegd, luidende: schade: nadelige gevolgen van ioniserende straling voor mensen, dieren, planten en goederen;

f. In de begripsomschrijving van «ondernemer» wordt «werkzaamheid» vervangen door: handeling met een natuurlijke bron.

g. In de begripsomschrijving van «splijtstof of erts bevattende afvalstof» wordt «in samenhang met artikel 38, eerste en tweede lid, van het Besluit stralingsbescherming» vervangen door: in samenhang met artikel 10.7, eerste en tweede lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

3. In het tweede lid vervallen «schade» en «werkzaamheid» en wordt «artikel 1, eerste lid, van het Besluit stralingsbescherming» vervangen door: artikel 1.2 in samenhang met bijlage 1 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.



4. In het derde lid wordt «artikel 1, eerste lid, van het Besluit stralingsbescherming» vervangen door: artikel 1.2 in samenhang met bijlage 1 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

5. Het vierde lid vervalt.

6. In het vijfde lid wordt «het vervaardigen, bewerken, hanteren en opslaan» vervangen door: in bezit hebben, beheren, bewaren of anderszins feitelijk onder zich hebben, of het vervaardigen, bewerken, hanteren en opslaan, met uitzondering van het voorhanden hebben bij de opslag in verband met vervoer.

B

In artikel 3, derde lid, onderdelen e en f, wordt «artikel 4, tweede lid, van het Besluit stralingsbescherming» vervangen door: artikel 2.3 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

C

Artikel 4 wordt als volgt gewijzigd:

1. In het eerste lid, onderdeel f, en derde lid, onderdeel f, vervalt «werkzaamheden», wordt «meldingsplichtig of vergunningplichtig» vervangen door «kennisgevingsplichtig, registratieplichtig of vergunningplichtig» en wordt «Besluit stralingsbescherming» vervangen door: Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

2. In het vierde lid wordt «artikel 20d, eerste lid, van het Besluit stralingsbescherming» vervangen door: artikel 4.15, eerste lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

D

In artikel 5, eerste lid, onderdeel e, en tweede lid, onderdeel e, vervalt «werkzaamheden», wordt «meldingsplichtig of vergunningplichtig» vervangen door «kennisgevingsplichtig, registratieplichtig of vergunningplichtig» en wordt «Besluit stralingsbescherming» vervangen door: Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

E

In artikel 6, eerste lid, onderdeel a, wordt na «geografische, geologische, klimatologische» ingevoegd: , demografische, hydrologische, ecologische.

F

In artikel 8, eerste lid, onderdeel a, wordt na «geografische, geologische, klimatologische» ingevoegd: , demografische, hydrologische, ecologische.

G

Artikel 18 wordt als volgt gewijzigd;

1. Het eerste lid wordt als volgt gewijzigd:

a. Onderdeel a komt te luiden:

a. niet is voldaan aan de krachtens artikel 19 in samenhang met de hierna genoemde artikelen van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming gestelde voorwaarden betreffende:

- 1°. rechtvaardiging: de artikelen 2.1 tot en met 2.5;
- 2°. optimalisatie: de artikelen 2.1, 2.6, 2.7, 7.33, 9.3 en 9.5;
- 3°. dosislimieten: de artikelen 2.1, 2.9, 7.3, 7.4, 7.34, 7.35, 7.36, 9.1 en 9.2, eerste lid;
- 4°. deskundigheid: de artikelen 5.4 tot en met 5.9, 7.1 en 7.2.

b. In de aanhef van onderdeel b wordt «wordt overschreden» vervangen door: wordt overschreden of kan worden overschreden.

c. Onderdeel c komt te luiden:

c. de handeling waarvoor de vergunning is aangevraagd behoort tot een categorie of soort, die in de krachtens artikel 19 in samenhang met de krachtens artikel 2.3 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming vastgestelde regeling is gerechtvaardigd, maar het specifieke karakter van deze handeling op grond van het eerste of tweede lid van dat artikel niet gerechtvaardigd is.

2. In het tweede lid, onderdeel a, wordt «limietwaarden» vervangen door: grenswaarden.

H

Artikel 19 komt te luiden:

### **Artikel 19**

1. Het bepaalde bij of krachtens de in het tweede lid genoemde hoofdstukken, paragrafen en artikelen van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming is van overeenkomstige toepassing.

2. Hoofdstukken, paragrafen en artikelen als bedoeld in het eerste lid zijn:

- a. hoofdstuk 2;
- b. de artikelen 3.4, vierde en vijfde lid, en 3.14;
- c. hoofdstuk 4, met uitzondering van de artikelen 4.21 tot en met 4.28;
- d. hoofdstuk 5, met uitzondering van artikel 5.3;
- e. hoofdstuk 6, met uitzondering van artikel 6.21;
- f. hoofdstuk 7, met uitzondering van artikel 7.5;
- g. hoofdstuk 8, met uitzondering van de artikelen 8.14, eerste, derde en vierde lid, 8.15, 8.16 en 8.17;
- h. hoofdstuk 9;
- i. hoofdstuk 10, met uitzondering van de artikelen 10.1, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.10;
- j. de artikelen 11.6 en 11.7;
- k. artikel 14.1, met dien verstande dat in plaats van «die van dit besluit afwijken» in dat artikel wordt gelezen: die van de van overeenkomstige toepassing verklaarde artikelen afwijken.

I

In artikel 30f, eerste lid, wordt «een krachtens artikel 37, achtste lid, van het Besluit stralingsbescherming» vervangen door: een krachtens artikel 10.6, zevende lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

J

Na artikel 31 wordt een artikel ingevoegd, luidende:

## Artikel 32

De houder van een vergunning voor een inrichting als bedoeld in artikel 15, onder b, van de wet, is verplicht de lozingen van radioactief materiaal te controleren en deze te rapporteren aan de Autoriteit overeenkomstig bij verordening van de Autoriteit gestelde regels.

## K

Artikel 41 wordt als volgt gewijzigd:

1. In het eerste lid, onderdelen a en b, wordt «krachtens artikel 3, eerste lid, aanhef en onder c, van het Besluit stralingsbescherming vastgestelde waarde» vervangen door: bij of krachtens artikel 3.17 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming vastgestelde vrijstellingswaarde.

2. In het tweede lid wordt het tweede onderdeel a vervangen door:  
3°. het toevoegen van splijtstoffen of ertsen aan consumentenproducten.

3. Het derde lid komt te luiden:

3. Het bij of krachtens artikel 3.17, tweede, derde en zesde lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming bepaalde is van overeenkomstige toepassing.

4. Er wordt een lid toegevoegd, luidende:

6. In de gevallen, bedoeld in het vijfde lid, is een registratieplicht van toepassing. Artikel 3.9 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming is van overeenkomstige toepassing.

## L

Artikel 41a komt te luiden:

### Artikel 41a

Het in artikel 15, onder a, van de wet vervatte verbod geldt niet voor handelingen met apparaten die een ingekapselde bron bevatten waarbij de bij of krachtens artikel 3.17 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming vastgestelde waarde voor de activiteit en de activiteitsconcentratie wordt overschreden, op voorwaarde dat:

1°. het apparaat behoort tot een bij verordening of beschikking van de Autoriteit goedgekeurd type;

2°. het apparaat onder normale bedrijfsomstandigheden op 0,1 m van enige bereikbare buitenzijde daarvan geen hoger omgevingsdosisequivalenttempo veroorzaakt dan 1 microsievert per uur, en

3°. de Autoriteit voorwaarden voor recycling of verwijdering heeft vastgesteld.

## M

Artikel 42 wordt als volgt gewijzigd:

1. In het eerste lid worden de onderdelen a en b vervangen door: de activiteitsconcentratie van de radionucliden in de betrokken splijtstoffen of ertsen lager is dan de desbetreffende bij of krachtens artikel 3.20 of 3.21, in samenhang met artikel 3.22, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming vastgestelde vrijgavewaarde.

2. Het tweede lid komt te luiden:  
2. Het bepaalde bij of krachtens artikel 3.17, tweede en zesde lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming en artikel 41, vierde lid, van dit besluit is van overeenkomstige toepassing.

N

In artikel 43, eerste en tweede lid, wordt «de bijlage bij het Besluit stralingsbescherming» steeds vervangen door: bijlage 2 bij het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

### **Artikel 13.2 (wijziging Besluit vervoer splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen)**

Het Besluit vervoer splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen wordt als volgt gewijzigd:

A

Artikel 1 wordt als volgt gewijzigd:

1. Het eerste lid wordt als volgt gewijzigd:

a. «globale melding» en de bijbehorende begripsomschrijving worden vervangen door:

*jaarkennisgeving*: kennisgeving van de te verrichten zendingen binnen een tijdvak van twaalf maanden, welke wordt gedaan voorafgaand aan het eerste vervoer binnen dat tijdvak.

b. Na de begripsomschrijving behorend bij «handeling» wordt het volgende begrip met bijbehorende begripsomschrijving ingevoegd:

*hoogactieve bron*: ingekapselde bron als bedoeld in artikel 1.2 in samenhang met bijlage 1 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

c. In de begripsomschrijvingen van «locatie» en «ondernemer» wordt «werkzaamheid» vervangen door: handeling met een natuurlijke bron.

d. In de begripsomschrijving beginnend met «werkzaamheid» wordt «werkzaamheid» vervangen door: *handeling met een natuurlijke bron*.

2. In het derde en vierde lid wordt «artikel 1, eerste lid, van het Besluit stralingsbescherming» vervangen door: artikel 1.2 in samenhang met bijlage 1 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

B

In artikel 1a, onderdeel e, wordt «natuurlijke bronnen waarmee werkzaamheden worden verricht» vervangen door: natuurlijke bronnen waarmee een handeling wordt verricht als bedoeld in de definitie van «handeling» in artikel 1, eerste lid, onderdeel 4.

C

Artikel 1b komt te luiden:

## Artikel 1b

1. Het bepaalde bij of krachtens de in het tweede lid genoemde hoofdstukken, paragrafen en artikelen van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming is, met uitzondering van hetgeen daarin is bepaald over toestellen, van overeenkomstige toepassing, met inachtneming van het derde lid.

2. Hoofdstukken, paragrafen en artikelen als bedoeld in het eerste lid zijn:

- a. hoofdstuk 1, met uitzondering van artikel 1.1, derde lid;
- b. hoofdstuk 2;
- c. afdeling 3.1;
- d. de artikelen 4.13, derde lid, en 4.29;
- e. de artikelen 5.4, 5.5, 5.6 en 5.7;
- f. de artikelen 6.2, 6.7 en 6.8 tot en met 6.14;
- g. hoofdstuk 7, met uitzondering van de artikelen 7.5 en 7.38;
- h. de artikelen 9.1 tot en met 9.7 en 9.9;
- i. artikel 11.6, eerste lid;
- j. artikel 14.1.

3. Bij de van overeenkomstige toepassing, bedoeld in het tweede lid:

- a. van de paragrafen 3.3.1 en 3.3.2, wordt in plaats van de tabellen, bedoeld in artikel 3.17, eerste lid, en 3.20, eerste lid, gelezen: tabel 2.2.7.2.2.1 van bijlage 1 bij de VSG;
- b. van artikel 4.4, heeft het tweede lid van dat artikel geen betrekking op bronnen;
- c. zijn de artikelen 6.13 en 6.14 alleen van overeenkomstige toepassing voor het geval een categorie B-ongeval wordt opgeschaald tot een categorie A-ongeval;
- d. van artikel 14.1, wordt in plaats van «die van dit besluit afwijken» gelezen: die van de van overeenkomstige toepassing verklaarde artikelen afwijken.

## D

Artikel 1c wordt als volgt gewijzigd:

1. Onderdeel a komt te luiden:

- a. niet is voldaan aan de krachtens artikel 19 in samenhang met de bij en krachtens de hierna genoemde artikelen van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming, gestelde voorwaarden betreffende:
  - 1°. rechtvaardiging: de artikelen 2.1 tot en met 2.5;
  - 2°. optimalisatie: de artikelen 2.1, 2.6, 2.7, 7.33;
  - 3°. dosislimieten: de artikelen 2.1, 2.9, 7.3, 7.4, 7.34, 7.35, 7.36, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4 en 9.5;
  - 4°. deskundigheid: de artikelen 5.4 tot en met 5.8, 7.1, 7.2 of 9.6.

2. In onderdeel b wordt «werkzaamheid» vervangen door «handeling met een natuurlijke bron» en wordt «werkzaamheden» vervangen door: handelingen met natuurlijke bronnen.

3. In onderdeel c wordt «of werkzaamheid» vervangen door «of handeling met natuurlijke bronnen», wordt «in artikel 4, tweede lid, van het Besluit stralingsbescherming geldende regeling als gerechtvaardigd is bekendgemaakt» vervangen door «de op grond van artikel 2.3, eerste lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming vastgestelde regeling is gerechtvaardigd» en wordt «artikel 4, eerste lid, van dat besluit» vervangen door: artikel 3.7, onderdeel d, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

## E

In artikel 1d wordt «artikel 20ca van het Besluit stralingsbescherming» vervangen door: artikel 4.7 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

## F

Artikel 2 wordt als volgt gewijzigd:

1. Het tweede lid komt te luiden:

2. Het in artikel 15, onder a, van de wet vervatte verbod geldt voorts niet voor het vervoeren en het voorhanden hebben bij opslag in verband met het vervoer van splijtstoffen die gebruikt worden als afschermingsmateriaal in een collo, mits er een kennisgeving is gedaan als bedoeld in artikel 4c, in geval van vervoer in Nederland, of artikel 32, in geval van het binnen of buiten Nederlands grondgebied doen brengen, en wordt voldaan aan de bij en krachtens de wet gestelde regels en voorschriften.

3. Het derde lid wordt als volgt gewijzigd:

a. Aan het begin wordt een volzin ingevoegd, luidende:

Voor de toepassing van het eerste of tweede lid worden bestraalde splijtstoffen beoordeeld naar onbestraalde toestand.

b. In de tweede volzin wordt «artikel 25, derde, vierde en zevende lid, van het Besluit stralingsbescherming» vervangen door «artikel 3.17, tweede, derde en zesde lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming» en wordt aan het slot toegevoegd: ten aanzien van het eerste of tweede lid.

4. In het vierde lid wordt «het eerste lid» vervangen door: het eerste of tweede lid.

## G

Artikel 3 wordt als volgt gewijzigd:

1. In het eerste lid wordt «handeling die overeenkomstig de krachtens artikel 1b, in samenhang met artikel 4, tweede lid, van het Besluit stralingsbescherming geldende regeling als gerechtvaardigd is bekendgemaakt» vervangen door: handeling die overeenkomstig artikel 1b, in samenhang met de krachtens artikel 2.3, eerste lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming vastgestelde regeling is gerechtvaardigd.

2. Het derde lid wordt als volgt gewijzigd:

a. In de eerste volzin wordt «handeling die niet of als niet gerechtvaardigd is bekendgemaakt overeenkomstig de krachtens artikel 1b, in samenhang met artikel 4, tweede lid, van het Besluit stralingsbescherming geldende regeling» vervangen door: handeling die niet is gerechtvaardigd of als niet-gerechtvaardigd is aangewezen overeenkomstig artikel 1b, in samenhang met de krachtens artikel 2.3, eerste lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming vastgestelde regeling.

b. In de tweede volzin wordt «economische, sociale en andere voordelen» vervangen door: individuele of maatschappelijke voordelen.

## H

Artikel 4c wordt als volgt gewijzigd:

1. In het eerste lid wordt «meldt» vervangen door: doet kennisgeving van.

2. Het tweede lid komt te luiden:

2. In afwijking van de in het eerste lid bedoelde verplichting tot kennisgeving geldt voor het vervoeren of het voorhanden hebben in verband met dat vervoer van radioactieve stoffen een verplichting tot het doen van een jaarkennisgeving indien de vervoerder ten genoegen van de Autoriteit kan aantonen:

- a. dat hij gelet op de aard van de te vervoeren stoffen, de specifieke toepassing van de te vervoeren stoffen of de bedrijfsvoering redelijkerwijs alleen een kennisgeving in de vorm van een jaarkennisgeving kan doen;
- b. een administratie bijhoudt waarin de gegevens, bedoeld in artikel 4d zijn opgenomen.

De Autoriteit kan nadere regels stellen met betrekking tot de uitvoering van het bepaalde in de aanhef en onder a en de eerste volzin.

3. In het zesde lid wordt «artikel 25, vierde, vijfde en achtste lid van het Besluit stralingsbescherming» vervangen door: artikel 3.17, derde, vierde en negende lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

4. In het zevende lid wordt «werkzaamheid» vervangen door: handelingen met natuurlijke bronnen.

## I

Artikel 4d wordt als volgt gewijzigd:

1. Het eerste lid wordt als volgt gewijzigd:

a. In de aanhef en de onderdelen a, b, c en e wordt «melding» vervangen door: kennisgeving.

b. In onderdeel e wordt «dat krachtens artikel 1b in samenhang met artikel 4, tweede lid van het Besluit stralingsbescherming als gerechtvaardigd is bekendgemaakt» vervangen door: dat overeenkomstig artikel 1b, in samenhang met de krachtens artikel 2.3, eerste lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming vastgestelde regeling is gerechtvaardigd.

2. Het tweede lid wordt als volgt gewijzigd:

a. De eerste volzin komt te luiden:

Indien een kennisgeving wordt gedaan voor vervoer en voorhanden hebben bij de opslag in verband met dat vervoer dat niet overeenkomstig artikel 1b, in samenhang met de krachtens artikel 2.3, eerste lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming vastgestelde regeling is gerechtvaardigd, omvat de kennisgeving tevens een verzoek om rechtvaardiging van dat vervoer en het voorhanden hebben bij de opslag in verband met dat vervoer.

b. In de tweede volzin wordt «melding» vervangen door «kennisgeving» en wordt «economische, sociale en andere voordelen» vervangen door: individuele of maatschappelijke voordelen.



3. In het derde lid wordt «meldt» vervangen door: doet een kennisgeving van.

J

Aan artikel 5 wordt een lid toegevoegd, luidende:

3. Het in het eerste lid bedoeld verbod geldt tevens voor het vervoer en het voorhanden hebben bij opslag in verband met het vervoer van een hoogactieve bron.

K

In artikel 6, onderdeel a, wordt «handeling of werkzaamheid» vervangen door: handeling of handeling met een natuurlijke bron.

L

In artikel 13 wordt «melding» steeds vervangen door: kennisgeving.

M

Artikel 23 wordt als volgt gewijzigd:

1. Het tweede lid komt te luiden:

2. Het in artikel 15, onder a, van de wet vervatte verbod geldt voorts niet voor het vervoeren en het voorhanden hebben bij opslag in verband met het vervoer van splijtstoffen die gebruikt worden als afschermingsmateriaal in een collo, mits er een kennisgeving is gedaan als bedoeld in artikel 4c, in geval van vervoer in Nederland, of artikel 32, in geval van het binnen of buiten Nederlands grondgebied doen brengen, en wordt voldaan aan de bij en krachtens de wet gestelde regels en voorschriften.

3. Het derde lid wordt als volgt gewijzigd:

a. Aan het begin wordt een zin toegevoegd, luidende:

Voor de toepassing van het eerste of tweede lid worden bestraalde splijtstoffen beoordeeld naar onbestraalde toestand.

b. In de tweede volzin wordt «artikel 25, vierde, vijfde en achtste lid van het Besluit stralingsbescherming» vervangen door «artikel 3.17, derde, vierde en negende lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming» en wordt aan het slot toegevoegd: ten aanzien van de toepassing van het eerste of tweede lid.

4. In het vierde lid wordt «het eerste lid» vervangen door: het eerste of tweede lid.

N

Artikel 24 wordt als volgt gewijzigd:

1. In het eerste lid komt onderdeel i te luiden:

i. indien een vergunning wordt aangevraagd voor een handeling die overeenkomstig artikel 1b, in samenhang met de krachtens artikel 2.3, eerste lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming vastgestelde regeling is gerechtvaardigd, een verwijzing naar die rechtvaardiging.

2. Het tweede lid wordt als volgt gewijzigd:

a. De eerste volzin komt te luiden: Indien een vergunning wordt aangevraagd voor een handeling die niet is gerechtvaardigd of als niet-gerechtvaardigd is aangewezen overeenkomstig artikel 1b, in samenhang met de krachtens artikel 2.3, eerste lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming vastgestelde regeling, omvat de aanvraag tevens een verzoek om rechtvaardiging van die handeling.

b. In de tweede volzin wordt «economische, sociale en andere voordelen» vervangen door «individuele of maatschappelijke voordelen».

O

Artikel 27 wordt als volgt gewijzigd:

1. In het vierde lid wordt «artikel 25, derde, vierde, zevende en achtste lid, van het Besluit stralingsbescherming» vervangen door: artikel 3.17, tweede, derde, zesde en negende lid van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

2. In het vijfde lid wordt «werkzaamheden» vervangen door: handelingen met natuurlijke bronnen.

P

Na artikel 27 wordt een artikel ingevoegd, luidende:

#### **Artikel 27a**

Het in artikel 29, eerste lid, van de wet vervatte verbod om zonder vergunning van de Autoriteit radioactieve stoffen binnen of buiten Nederlands grondgebied te brengen geldt voorts voor het binnen of buiten Nederlands grondgebied brengen van een hoogactieve bron.

Q

Artikel 32 wordt als volgt gewijzigd:

1. In het eerste lid wordt «meldt dit ten minste drie weken voordat dit brengen plaatsvindt aan de Autoriteit» vervangen door: doet hiervan ten minste drie weken voordat dit brengen plaatsvindt een kennisgeving aan de Autoriteit.

2. In het tweede lid komt onderdeel a te luiden:  
a. van dat vervoer reeds heeft kennisgegeven in de jaarkennisgeving, en.

3. In het vijfde lid wordt «artikel 25, derde, vierde, zevende en achtste lid, van het Besluit stralingsbescherming» vervangen door: artikel 3.17, tweede, derde, zesde en negende lid van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

4. In het zesde lid, onderdeel a, wordt «werkzaamheden» vervangen door: handelingen met natuurlijke bronnen.

R

Artikel 32a wordt als volgt gewijzigd:

1. Het eerste lid wordt als volgt gewijzigd:

a. In de aanhef en onderdelen a en d wordt «melding» vervangen door: kennisgeving.

b. In de onderdelen b en e wordt «werkzaamheden» vervangen door: handelingen met natuurlijke bronnen.

c. Onderdeel f komt te luiden:

f. Indien een kennisgeving wordt gedaan voor een handeling of handeling met natuurlijke bronnen die niet is gerechtvaardigd of als niet-gerechtvaardigd is aangewezen overeenkomstig artikel 1b, in samenhang met de krachtens artikel 2.3, eerste lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming vastgestelde regeling, omvat de kennisgeving tevens een verzoek om rechtvaardiging van die handeling.

2. Het tweede lid wordt als volgt gewijzigd:

a. De eerste volzin komt te luiden:

Indien een kennisgeving wordt gedaan voor een handeling die niet is gerechtvaardigd of als niet-gerechtvaardigd is aangewezen overeenkomstig artikel 1b, in samenhang met de krachtens artikel 2.3 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming vastgestelde regeling, omvat de kennisgeving tevens een verzoek om rechtvaardiging van die handeling.

b. In de tweede volzin wordt «economische, sociale en andere voordelen» vervangen door «individuele of maatschappelijke voordelen».

3. In het derde lid wordt «melding» vervangen door «kennisgeving» en wordt «werkzaamheden» vervangen door: handelingen met een natuurlijke bron.

### **Artikel 13.3 (wijziging Besluit in- uit- en doorvoer van radioactieve afvalstoffen en bestraalde splijtstoffen)**

In artikel 1, eerste lid, van het Besluit in- uit- en doorvoer van radioactieve afvalstoffen en bestraalde splijtstoffen komt de begripsomschrijving behorend bij «ingekapselde bron» te luiden:

radioactieve stoffen of splijtstoffen die zijn ingebed in of gehecht aan vast dragermateriaal of zijn omgeven door een omhulling van materiaal met dien verstande dat hetzij het dragermateriaal hetzij de omhulling voldoende weerstand biedt om onder normale gebruiksomstandigheden elke verspreiding van radioactieve stoffen of splijtstoffen te voorkomen.

### **Artikel 13.4 (wijziging Vrijstellingsbesluit defensie Kernenergiewet)**

Het Vrijstellingsbesluit defensie Kernenergiewet wordt als volgt gewijzigd:

A

In artikel 1 vervallen de onderdelen c en d, onder vervanging van de puntkomma aan het slot van onderdeel b door een punt.

B

In artikel 4 wordt «zijn de artikelen 21 en 23 van het Besluit stralingsbescherming niet van toepassing» vervangen door: is afdeling 3.2 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming niet van toepassing.

### **Artikel 13.5 (wijziging Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen)**

Artikel 11k van het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen wordt als volgt gewijzigd:

1. In het eerste lid wordt «artikel 1, eerste lid, van het Besluit stralingsbescherming» vervangen door: artikel 1.2 juncto de bijlagen 1 en 2 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

2. Het tweede lid komt te luiden:

2. Dit besluit is, met uitzondering van paragraaf 1, van overeenkomstige toepassing op radioactieve afvalstoffen afkomstig van handelingen met natuurlijke bronnen waarvan de activiteitsconcentratie van de radionucliden in de betrokken natuurlijke bronnen gelijk is aan of hoger is dan de desbetreffende bij of krachtens artikel 3.20 of 3.21 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming vastgestelde vrijgavewaarde en lager is dan tien maal deze waarde.

### **Artikel 13.6 (wijziging Geheimhoudingsbesluit Kernenergiewet)**

In artikel 1, eerste lid, onderdeel a, onder 3°, van het Geheimhoudingsbesluit Kernenergiewet wordt «artikel 20ca van het Besluit stralingsbescherming» vervangen door: artikel 4.7, eerste lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

### **Artikel 13.7 (wijziging Besluit vergoedingen Kernenergiewet)**

Artikel 10 van het Besluit vergoedingen Kernenergiewet wordt als volgt gewijzigd:

1. In het eerste lid wordt «artikel 7, eerste lid, van het Besluit stralingsbescherming» vervangen door: artikel 7.22, eerste lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

2. In het tweede lid wordt «artikel 7d van het Besluit stralingsbescherming» vervangen door: artikel 5.11, eerste lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

3. In het derde lid wordt «artikel 7f, eerste lid, van het Besluit stralingsbescherming» vervangen door: artikel 5.11, eerste lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

4. In het vierde lid wordt «artikel 8, eerste lid, van het Besluit stralingsbescherming» vervangen door: artikel 7.15, tweede lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

### **Artikel 13.8 (wijziging Besluit OM afdoening)**

Bijlage II van het Besluit OM afdoening wordt als volgt gewijzigd:

1. In de rij beginnend met «BM124» wordt «20d Besluit stralingsbescherming» vervangen door: 4.15 Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

2. In de rij beginnend met «BM125», onder a en b,» worden «minister» en «minister van EL&I» vervangen door «minister van IenM» en wordt «20f Besluit stralingsbescherming» steeds vervangen door: 4.17 Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

3. In de rij beginnend met «BM126» wordt «120 Besluit stralingsbescherming» steeds vervangen door «4.15 Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming» en wordt «administratie» vervangen door: dossiers of een administratie.

#### **Artikel 13.9 (wijziging Besluit detectie radioactief besmet schroot)**

Het Besluit detectie radioactief besmet schroot wordt als volgt gewijzigd:

A

In artikel 2, eerste lid, wordt na «verwerkt» ingevoegd: gerecycled.

B

Na artikel 6 worden de volgende artikelen ingevoegd:

#### **Artikel 6a**

1. Het is verboden radioactief besmet schroot of schroot waarvan men redelijkerwijs kan vermoeden dat het radioactief besmet schroot betreft te gebruiken, in de handel te brengen of te verwijderen in strijd met een daarop betrekking hebbende mededeling van de Autoriteit.

2. Bij verordening van de Autoriteit kunnen met het oog op een goede uitvoering nadere regels worden gesteld met betrekking tot het eerste lid.

#### **Artikel 6b**

1. Artikel 6.4 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming is van overeenkomstige toepassing.

2. In gevallen, behorend tot een bij regeling van Onze Minister aangewezen categorie, dient degene die de inrichting drijft te beschikken over een bedrijfsnoodplan als bedoeld in artikel 6.7 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming. De aanwijzing staat in een passende verhouding tot de aard en zwaarte van de betrokken risico's, overeenkomstig de graduele benadering, bedoeld in artikel 1.1, eerste lid, van het genoemde besluit

### **AFDELING 13.2. OVERGANGSBEPALINGEN OVERIGE BESLUITEN**

#### **Artikel 13.10 (overgangsbepalingen Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen)**

Indien een in afdeling 12.2 opgenomen overgangsrechtelijke bepaling een verwijzing bevat naar een bepaling van dit besluit waarnaar in artikel 13.1 wordt verwezen of die in dat artikel van toepassing of overeenkomstige toepassing wordt verklaard, is de desbetreffende overgangsrechtelijke bepaling van afdeling 12.2 van overeenkomstige toepassing.

#### **Artikel 13.11 (overgangsbepalingen Besluit vervoer splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen)**

1. Indien een in afdeling 12.2 opgenomen overgangsrechtelijke bepaling een verwijzing bevat naar een bepaling van dit besluit waarnaar in artikel 13.2 wordt verwezen of die in dat artikel van toepassing of overeenkomstige toepassing wordt verklaard, is de desbetreffende overgangsrechtelijke bepaling van afdeling 12.2 van overeenkomstige toepassing.

2. Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit geldt een melding, respectievelijk globale melding als bedoeld in het Besluit vervoer splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen als een kennisgeving, respectievelijk jaarkennisgeving als bedoeld in dat besluit.

3. Een jaarkennisgeving als bedoeld in het tweede lid vervalt van rechtswege op het tijdstip waarop de globale kennisgeving, waarvan het de voortzetting is, zou zijn vervallen.

#### **Artikel 13.12 (overgangsbepalingen Besluit in- uit- en doorvoer van radioactieve stoffen en bestraalde splijtstoffen)**

Indien een in afdeling 12.2 opgenomen overgangsrechtelijke bepaling een verwijzing bevat naar een bepaling van dit besluit waarnaar in artikel 13.3 wordt verwezen of die in dat artikel van toepassing of overeenkomstige toepassing wordt verklaard, is de desbetreffende overgangsrechtelijke bepaling van afdeling 12.2 van overeenkomstige toepassing.

#### **Artikel 13.13 (overgangsbepalingen Vrijstellingsbesluit defensie Kernenergiewet)**

Indien een in afdeling 12.2 opgenomen overgangsrechtelijke bepaling een verwijzing bevat naar een bepaling van dit besluit waarnaar in artikel 13.4 wordt verwezen of die in dat artikel van toepassing of overeenkomstige toepassing wordt verklaard, is de desbetreffende overgangsrechtelijke bepaling van afdeling 12.2 van overeenkomstige toepassing.

#### **Artikel 13.14 (overgangsbepalingen Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen)**

Indien een in afdeling 12.2 opgenomen overgangsrechtelijke bepaling een verwijzing bevat naar een bepaling van dit besluit waarnaar in artikel 13.5 wordt verwezen of die in dat artikel van toepassing of van overeenkomstige toepassing wordt verklaard, is de desbetreffende overgangsrechtelijke bepaling van afdeling 12.2 van overeenkomstige toepassing.

#### **Artikel 13.15 (overgangsbepalingen Geheimhoudingsbesluit Kernenergiewet)**

Indien een in afdeling 12.2 opgenomen overgangsrechtelijke bepaling een verwijzing bevat naar een bepaling van dit besluit waarnaar in artikel 13.6 wordt verwezen of die in dat artikel van toepassing of van overeenkomstige toepassing wordt verklaard, is de desbetreffende overgangsrechtelijke bepaling van afdeling 12.2 van overeenkomstige toepassing.

#### **Artikel 13.16 (overgangsbepalingen Besluit vergoedingen Kernenergiewet)**

Indien een in afdeling 12.2 opgenomen overgangsrechtelijke bepaling een verwijzing bevat naar een bepaling van dit besluit waarnaar in artikel 13.7 wordt verwezen of die in dat artikel van toepassing of overeenkomstige toepassing wordt verklaard, is de desbetreffende overgangsrechtelijke bepaling van afdeling 12.2 van overeenkomstige toepassing.

#### **Artikel 13.17 (overgangsbepalingen Besluit OM afdoening)**

Indien een in afdeling 12.2 opgenomen overgangsrechtelijke bepaling een verwijzing bevat naar een bepaling van dit besluit waarnaar in artikel 13.8 wordt verwezen of die in dat artikel van toepassing of overeenkomstige toepassing wordt verklaard, is de desbetreffende overgangsrechtelijke bepaling van afdeling 12.2 van overeenkomstige toepassing.

### **Artikel 13.18 (overgangsbepalingen Besluit detectie radioactief besmet schroot)**

Indien een in afdeling 12.2 opgenomen overgangsrechtelijke bepaling een verwijzing bevat naar een bepaling van dit besluit waarnaar in artikel 13.9 wordt verwezen of die in dat artikel van toepassing of overeenkomstige toepassing wordt verklaard, is de desbetreffende overgangsrechtelijke bepaling van afdeling 12.2 van overeenkomstige toepassing.

## **HOOFDSTUK 14. SLOTBEPALINGEN**

### **Artikel 14.1 (tijdelijke regeling)**

Indien dit in het belang van de bescherming tegen ioniserende straling naar het oordeel van Onze Minister en Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid dringend noodzakelijk is en naar hun oordeel een wijziging van dit besluit niet kan worden afgewacht, kunnen bij regeling van Onze genoemde Ministers regels worden gesteld, die van dit besluit afwijken maar met een strekking als bedoeld in dit besluit. Een zodanige regeling vervalt een jaar nadat zij in werking is getreden, of, indien binnen die termijn een wijziging van de betrokken bepaling van dit besluit in werking is getreden, op het tijdstip waarop die wijziging in werking treedt. Onze genoemde Ministers kunnen de termijn bij ministeriële regeling eenmaal met ten hoogste een jaar verlengen.

### **Artikel 14.2 (wijzigingsbepaling)**

Een wijziging van richtlijn 2013/59/Euratom gaat voor de toepassing van dit besluit gelden met ingang van de dag waarop aan de betrokken wijzigingsrichtlijn uitvoering moet zijn gegeven, tenzij bij ministerieel besluit, dat in de Staatscourant wordt bekendgemaakt, een ander tijdstip wordt vastgesteld.

### **Artikel 14.3 (inwerkingtreding)**

Dit besluit treedt in werking op een bij koninklijk besluit te bepalen tijdstip.



#### **Artikel 14.4 (citeertitel)**

Het advies van de Afdeling advisering van de Raad van State wordt niet openbaar gemaakt op grond van artikel 26, zesde lid jo vijfde lid, van de Wet op de Raad van State, omdat het zonder meer instemmend luidt.

Dit besluit wordt aangehaald als: Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

Lasten en bevelen dat dit besluit met de daarbij behorende nota van toelichting in het Staatsblad zal worden geplaatst.

Wassenaar, 23 oktober 2017

Willem-Alexander

De Minister van Infrastructuur en Milieu,  
M.H. Schultz van Haegen-Maas Geesteranus

De Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid,  
W. Koolmees

De Minister voor Medische Zorg,  
B.J. Bruins

Uitgegeven de *zevende* november 2017

De Minister van Justitie en Veiligheid,  
F.B.J. Grapperhaus

**BIJLAGEN behorend bij het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming:**

Bijlage 1, behorend bij artikel 1.2 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (algemene begripsomschrijvingen).

Bijlage 2, behorend bij artikel 1.2 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

Bijlage 3, behorend bij afdeling 3.3 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

Bijlage 4, behorend bij paragraaf 4.3.3 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming en de definitie van «hoogactieve bron» zoals opgenomen in bijlage 1 van dat besluit.

Bijlage 5, behorend bij artikel 4.18 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

Bijlage 6, behorend bij de artikelen 6.5 en 6.7 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

Bijlage 7, behorend bij artikel 6.15 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

Bijlage 8, behorend bij artikel 6.20 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

Bijlage 9, behorend bij artikel 6.21, eerste lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

Bijlage 10. Inhoudsopgave.

## **Bijlage 1, behorend bij artikel 1.2 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (algemene begripsomschrijvingen)**

- aanwijsinstrument*: instrument voor tijd- of plaatsbepaling, dan wel voor het meten, bepalen of aangeven van andere grootheden, bestemd voor gebruik op of in de directe omgeving van personen;
- activering*: proces waarbij een stabiele nuclide in een radionuclide wordt omgevormd door het materiaal, waarin dat nuclide zich bevindt, met deeltjes of met hoogenergetische gammastralen te bestralen;
- activiteit (A)*: activiteit als gedefinieerd in bijlage 2;
- activiteitsconcentratie*: activiteitsconcentratie als gedefinieerd in bijlage 2;
- afgedankte ingekapselde bron*: ingekapselde bron die niet langer wordt gebruikt, noch bestemd is om te worden gebruikt voor de handeling waarvoor autorisatie was verleend maar die veilig beheer blijft vergen;
- apparaten of apparatuur*: toestellen, versnellers, ingekapselde bronnen en open bronnen alsmede bijbehorende apparaten zoals ontwikkelmachines, diagnostische monitoren, PET/CT-scanners en gammacamera's;
- arbodienst*: dienst als bedoeld in artikel 14a, tweede en derde lid, van de Arbeidsomstandighedenwet;
- autorisatie*: registratie of vergunning;
- Autoriteit*: Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming als bedoeld in artikel 3, eerste lid, van de wet;
- A-werknemer*: blootgestelde werknemer als bedoeld in artikel 7.11, tweede lid, juncto artikel 7.24;
- beheer van radioactieve afvalstoffen*: alle handelingen die te maken hebben met het hanteren, de voorbehandeling, de behandeling, het conditioneren, de opslag of de eindberging van radioactieve afvalstoffen, met uitzondering van het vervoer buiten het terrein van de inrichting;
- beheersysteem*: systeem dat gegevens en documenten bevat die betrekking hebben op de stralingsbescherming binnen de onderneming;
- bergplaats*: ruimte die uitsluitend wordt gebruikt voor de opslag van radioactieve stoffen;
- beroepsmatige blootstelling*: blootstelling van werknemers bij de arbeid;
- beroepsmatige blootstelling in radiologische noodsituaties*: blootstelling van een hulpverlener in een radiologische noodsituatie;
- beschermingsmaatregelen*: maatregelen in een radiologische noodsituatie of bestaande blootstellingsituatie, niet zijnde remediëringsmaatregelen, om doses te vermijden of te verminderen die anders in een radiologische noodsituatie of bestaande blootstellingsituatie zouden worden ontvangen;
- besmet gebied*: gebied waar zich een besmetting voordoet, anders dan op of in het menselijk lichaam;
- besmetting*: onbedoelde of ongewenste aanwezigheid van radioactieve stoffen op oppervlakken of in vaste stoffen, vloeistoffen en gasen of uitwendig op of inwendig in het menselijk lichaam;
- bestaande blootstellingsituatie*: blootstellingsituatie die al bestaat op het ogenblik dat een beslissing over de controle ervan wordt genomen en die niet of niet langer dringende maatregelen vereist;
- bevolkingsonderzoek*: procedure waarbij medisch-radiologische installaties worden gebruikt voor een onderzoek als bedoeld in artikel 1, onderdeel c, van de Wet op het bevolkingsonderzoek;
- bewaakte zone*: zone als bedoeld in artikel 7.7, eerste lid, onder b;
- blootgestelde werknemer*: werknemer die bij de arbeid een blootstelling kan ondergaan die kan leiden tot dosis hoger dan een van de dosislimieten genoemd in artikel 7.3;
- blootstelling*: handeling van het blootstellen of het blootgesteld zijn aan ioniserende straling, door uitwendige of inwendige blootstelling;
- blootstelling aan radon*: blootstelling aan de dochternucliden van radon;

*blootstelling bij niet-medische beeldvorming*: elke opzettelijke blootstelling van personen voor beeldvorming waarbij het nut voor de gezondheid van de persoon die de blootstelling ondergaat niet vooropstaat;

*blootstelling bij ongeval*: blootstelling van personen, behalve hulpverleners, ten gevolge van een ongeval;

*blootstelling in een radiologische noodsituatie*: situatie van blootstelling ten gevolge van een radiologische noodsituatie;

*blootstelling van de bevolking*: blootstelling van personen, met uitzondering van beroepsmatige of medische blootstelling;

*blootstellingsroute*: wijze waarop ioniserende straling of radionucliden personen kunnen bereiken en blootstelling kunnen veroorzaken;

*bouwmateriaal*: voor de bouw bestemd product dat bedoeld is om blijvend te worden verwerkt in een bouwwerk of delen ervan, en waarvan de prestaties gevolgen hebben voor de prestaties van het bouwwerk met betrekking tot de blootstelling van de bewoners aan ioniserende straling;

*bron*: toestel, versneller of radioactieve stof;

*broncontainer*: samenstel van componenten dat bedoeld is om de insluiting van een ingekapselde bron te garanderen voor zover deze geen geïntegreerd onderdeel van de bron is, maar bedoeld is om de bron te beschermen bij transport en verlading;

*bronhouder*: behuizing van een ingekapselde bron, die ter plaatse van het uittredevenster van de bronhouder is voorzien van een voorziening, waarmee de uittredende stralenbundel kan worden onderbroken en waaruit de bron niet zonder hulpgereedschap kan worden verwijderd;

*B-werknemer*: blootgestelde werknemer als bedoeld in artikel 7.11;

*complexvergunning*: vergunning als bedoeld in artikel 3.4, vierde lid, voor omvangrijke handelingen of handelingen die een uitgebreide bescherming tegen ioniserende straling vereisen;

*consumentenproducten*: apparaten of producten waarin doelbewust een of meer radionucliden zijn ingebracht, of die bij activering radionucliden voortbrengen of die ioniserende straling uitzenden, en die zonder toezicht of controle als bedoeld in afdeling 3.2 na verkoop aan leden van de bevolking kunnen worden verkocht of ter beschikking gesteld;

*controlestelsel*: stelsel van controle en regulering dat wordt toegepast op menselijke activiteiten met het oog op de stralingsbescherming en handhaving van stralingsbeschermingsvoorschriften;

*deskundige*: persoon die een diploma, certificaat of een ander getuigschrift ter afsluiting van een opleiding op het gebied van stralingsbescherming heeft behaald bij een instelling als bedoeld in artikel 5.11;

*diagnostische referentieniveaus*: dosisniveaus in de medische radio-diagnostiek of interventieradiologie, of, in het geval van radiofarmaceutica, hoeveelheden activiteit voor karakteristieke onderzoeken voor groepen patiënten van standaardafmetingen of standaardfantomen voor globaal gedefinieerde soorten apparatuur;

*dosisbeperking*: waarde die voorafgaand aan een handeling wordt bepaald als verwacht maximum van een individuele effectieve of equivalente dosis en gebruikt wordt voor de bepaling van de mogelijkheden tot optimalisatie van een bepaalde bron in een geplande blootstellingsituatie;

*dosislimiet*: waarde van de effectieve dosis (of in voorkomend geval de effectieve volg dosis) of de equivalente dosis in een bedoelde periode die per persoon niet mag worden overschreden;

*effectieve dosis (E)*: effectieve dosis zoals gedefinieerd in bijlage 2;

*effectieve volg dosis (E( $\tau$ ))*: effectieve volg dosis zoals gedefinieerd in bijlage 2;

*eigen werknemer*: blootgestelde werknemer in dienst van de ondernemer dan wel vrijwilliger of zelfstandige die ten behoeve van de ondernemer gehouden is arbeid te verrichten;

*eindberging*: de plaatsing van radioactieve afvalstoffen of verbruikte splijtstoffen in een inrichting zonder de bedoeling die afvalstoffen of splijtstoffen terug te halen;

*equivalente dosis ( $H_T$ )*: equivalente dosis zoals gedefinieerd in bijlage 2;

*equivalente volgdosis ( $H_T(t)$ )*: equivalente volgdosis zoals gedefinieerd in bijlage 2;

*externe werknemer*: blootgestelde werknemer, niet zijnde een eigen werknemer van de ondernemer, ten behoeve van wie hij gehouden is arbeid te verrichten, met inbegrip van leerlingen en studerenden;

*extremiteten*: handen, onderarmen, voeten en enkels;

*geabsorbeerde dosis (D)*: geabsorbeerde dosis zoals gedefinieerd in bijlage 2;

*gecontroleerde zone*: zone als bedoeld in artikel 7.7, eerste lid, onder a;

*geplande blootstellingsituatie*: blootstellingsituatie die voortkomt uit het geplande gebruik van een bron of uit een menselijke handeling die wijziging brengt in de blootstellingsroutes zodat zij de blootstelling of potentiële blootstelling van mens of milieu veroorzaken; geplande blootstellingsituaties kunnen zowel reguliere als potentiële blootstellingen van werknemers, leden van de bevolking en patiënten omvatten;

*gezondheidsschade*: kortere levensduur en verminderde levenskwaliteit voor personen als gevolg van blootstelling aan ioniserende straling; onder meer weefselreacties, kanker en ernstige genetische effecten;

*handeling*: menselijke handeling die de blootstelling van personen aan van een bron afkomstige straling kan doen toenemen en die krachtens artikel 6.17 wordt aangemerkt als een geplande blootstellingsituatie, waaronder het bereiden, voorhanden hebben, bewerken, toepassen of zich ontdoen van een bron;

*handeling met een natuurlijke bron*: handeling met betrekking tot van nature voorkomend radioactief materiaal als bedoeld in artikel 3.2;

*hoogactieve bron*: ingekapselde bron als bedoeld in paragraaf 4.3.3, waarvan de activiteit van de erin vervatte radionuclide gelijk is aan of hoger is dan de relevante waarde voor die activiteit, opgenomen in bijlage 4;

*hulpverlener*: persoon met een welomschreven taak in een stralingsincident, radiologische noodsituatie of ongeval die een blootstelling kan ondergaan terwijl hij in het stralingsincident, de radiologische noodsituatie of het ongeval hulp verleent;

*individuele schade*: klinisch waarneembare schadelijke gevolgen bij personen of hun nakomelingen die onmiddellijk of vertraagd optreden; in het laatste geval betreft het eerder de waarschijnlijkheid dan de zekerheid dat zij optreden;

*industriële radiografie*: het door middel van ioniserende straling vanuit een toestel of apparaat via een stralingsdetector produceren van een visueel waarneembaar beeld door het geproduceerde signaal om te zetten naar een videosignaal, dat wordt weergegeven door een monitor dan wel een methode waarbij de projectie van het te onderzoeken object wordt vastgelegd op filmmateriaal;

*ingekapselde bron*: radioactieve bron waarvan het radioactieve materiaal permanent in een omhulsel is ingekapseld, dan wel gebonden is in vaste vorm teneinde onder normale gebruiksomstandigheden iedere verspreiding van radioactieve stoffen te voorkomen;

*inspectie*: onderzoek door of namens een bevoegde autoriteit om te controleren of de wettelijke regels en voorschriften in acht worden genomen;

*inname*: activiteit van radionucliden die door het lichaam uit het omringende milieu worden opgenomen;

*interventieradiologie*: gebruik van beeldvormingstechnieken op basis van röntgenstraling, om het inbrengen en sturen van instrumenten in het lichaam te vergemakkelijken en zo een diagnose te kunnen stellen of een behandeling te kunnen uitvoeren;

*inwendige blootstelling*: blootstelling aan ioniserende straling vanuit bronnen binnen het menselijk lichaam;

*ioniserende straling*: onverminderd artikel 1, eerste lid, onderdeel e, van de wet, de energie die wordt overgedragen in de vorm van deeltjes of elektromagnetische straling met een golflengte van ten hoogste 100 nanometer of een frequentie van ten minste  $3 \times 10^{15}$  hertz, waardoor rechtstreeks of onrechtstreeks ionen kunnen worden geproduceerd;

*kennisgeving*: overlegging krachtens artikel 3.11 aan de Autoriteit van gegevens ter kennisgeving van het voornemen een onder afdeling 3.2 vallende handeling of maatregel te verrichten of van een onder die afdeling vallende blootstellingsituatie;

*klinische audit*: stelselmatige analyse of evaluatie van medisch-radiologische procedures ter verbetering van de kwaliteit en de resultaten van de patiëntenzorg via een gestructureerde evaluatie waarbij medisch-radiologische handelingen, procedures en resultaten worden getoetst aan de overeengekomen normen voor goede medisch-radiologische procedures;

*klinische verantwoordelijkheid*: verantwoordelijkheid van een medisch deskundige voor individuele medische blootstellingen, met name de rechtvaardiging, de optimalisatie en de klinische evaluatie van het resultaat, als bedoeld in artikel 4, onderdeel 13, van de richtlijn;

*klinisch fysicus*: ingevolge het Besluit opleidingseisen en deskundigheidsgebied klinisch fysicus bevoegde persoon die over de nodige kennis en ervaring beschikt en de nodige opleiding heeft genoten om op te treden of advies te geven over kwesties betreffende op medische blootstelling toegepaste stralingsfysica;

*kunstmatige bron*: bron, niet zijnde een natuurlijke bron en niet zijnde een toestel of een versneller;

*kwaliteitsbeheersing*: activiteiten, waaronder het programmeren, coördineren en uitvoeren, die worden verricht teneinde de kwaliteit te handhaven of te verbeteren en die betrekking hebben op de monitoring, evaluatie en bijstelling op het vereiste niveau van alle prestaties van de apparatuur die gedefinieerd, gemeten en beheerst kunnen worden;

*kwaliteitsborging*: alle geplande en systematische handelingen die noodzakelijk zijn om voldoende zekerheid te krijgen dat een structuur, systeem, onderdeel of procedure in bedrijf naar behoren en in overeenstemming met overeengekomen normen functioneert, waaronder mede wordt verstaan kwaliteitsbeheersing;

*leerling*: persoon die binnen een onderneming wordt opgeleid of geschoold met het oog op het uitoefenen van een specifieke vaardigheid;

*leverancier*: natuurlijke of rechtspersoon die een bron of hoogactieve bron levert of ter beschikking stelt;

*lid van de bevolking*: persoon uit de bevolking binnen of buiten een locatie, niet zijnde een werknemer gedurende zijn werktijd of een persoon die een medische blootstelling ondergaat;

*locatie*: inrichting als aangewezen krachtens artikel 1.1, derde lid, van de Wet milieubeheer of plaats, waar een handeling wordt verricht;

*lozing*: lozing op of in de bodem, in de lucht, in het openbare riool of in het oppervlaktewater;

*lozing op of in de bodem*: definitief op of in de bodem brengen of doen brengen van vloeibare of in vloeistof opgeloste radioactieve stoffen dan wel van in een vloeistofstroom meegevoerde deeltjes van radioactieve stoffen, of het op de bodem brengen van deze stoffen indien daarbij vloeistof voor een deel in de bodem treedt, niet zijnde meststoffen als bedoeld in artikel 1, eerste lid, van de Meststoffenwet;

*lozing in het openbare riool*: in het openbare riool ontsnappen of laten ontsnappen van vloeibare of in vloeistof opgeloste radioactieve stoffen dan wel van in een vloeistofstroom meegevoerde deeltjes van radioactieve stoffen;

*lozing in de lucht:* in de lucht ontsnappen van of laten ontsnappen van gasvormige radioactieve stoffen dan wel van in een gasstroom meegevoerde deeltjes van radioactieve stoffen;

*lozing in het oppervlaktewater:* in het oppervlaktewater ontsnappen of laten ontsnappen van vloeibare of in vloeistof opgeloste radioactieve stoffen dan wel van in een vloeistofstroom meegevoerde deeltjes van radioactieve stoffen;

*maatregel:* remediërende of beschermingsmaatregel;

*medische blootstelling:* blootstelling van patiënten of asymptomatische personen ten behoeve van hun eigen medische of tandheelkundige diagnose of behandeling die bedoeld is om hun gezondheid te verbeteren, alsook blootstelling van verzorgers en van proefpersonen tijdens wetenschappelijk onderzoek;

*medisch deskundige:* arts, tandarts of andere zorgverlener die bij of krachtens de artikelen 36 of 36a van de Wet op de beroepen in de individuele gezondheidszorg bevoegd is klinische verantwoordelijkheid te dragen voor een individuele medische blootstelling;

*medisch-radiologisch:* betrekking hebbend op radiodiagnostische en radiotherapeutische procedures, en interventieradiologie of op een andere medische toepassing van ioniserende straling voor planning, besturing en verificatie;

*medisch-radiologische installatie:* faciliteit waar medisch-radiologische procedures plaatsvinden;

*medisch-radiologische procedure:* elke procedure die aanleiding geeft tot medische blootstelling;

*meet-, regel- of ijkbron:* bron die uitsluitend wordt gebruikt in een al dan niet vaste meet-, regel- of ijkopstelling;

*mijnbouw:* handelingen in het kader van het verrichten van verkenningsonderzoek, het opsporen of het winnen van delfstoffen of aardwarmte, dan wel het opslaan van stoffen;

*milieumonitoring:* meting van de externe dosistempo's ten gevolge van radioactieve stoffen in het milieu of van concentraties van radionucliden in milieucompartimenten;

*natuurlijke bron:* bron van ioniserende straling van natuurlijke, terrestrische of kosmische oorsprong;

*noodplan:* nationaal crisisplan als bedoeld in artikel 6.5 of bedrijfsnoodplan als bedoeld in artikel 6.7, bestaande uit voorzorgsmaatregelen bij blootstelling in een radiologische noodsituatie op basis van hypothetische gebeurtenissen en bijbehorende scenario's;

*omgevingsdosisequivalent:* omgevingsdosisequivalent als gedefinieerd in bijlage 2;

*omgevingsdosisequivalenttempo:* omgevingsdosisequivalenttempo als gedefinieerd in bijlage 2;

*ondernemer:* natuurlijke persoon, rechtspersoon of bestuursorgaan onder wiens verantwoordelijkheid een handeling wordt verricht of maatregel wordt uitgevoerd;

*ongewilde verspreiding:* ongewilde verspreiding van een radioactieve stof als gevolg van een handeling die onder verantwoordelijkheid van een ondernemer is verricht en die niet meer onder controle van de betrokken ondernemer is;

*onbedoelde blootstelling:* medische blootstelling die aanzienlijk verschilt van medische blootstelling die voor een specifiek doel bestemd is;

*Onze Minister:* Onze Minister van Infrastructuur en Milieu;

*Onze Ministers:* Onze Minister van Infrastructuur en Milieu, Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en Onze Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport;

*open bron:* bron, niet zijnde een ingekapselde bron en niet zijnde een toestel of versneller;



*oppervlaktebesmetting*: oppervlaktebesmetting als gedefinieerd in bijlage 2;

*opslag*: voorhanden hebben van radioactief materiaal, waaronder verbruikte splijtstof, een radioactieve bron of radioactief afval in een faciliteit met de bedoeling het terug te halen;

*overmatige blootstelling*: blootstelling die plaatsvindt bij een onvoorziene onbedoelde gebeurtenis, of bij een voorziene onbedoelde gebeurtenis die leidt tot een blootstelling die hoger is dan bij benadering is bepaald in het kader van de risico-inventarisatie en -evaluatie, als bedoeld in artikel 5 van de Arbeidsomstandighedenwet;

*potentiële blootstelling van leden van de bevolking*: blootstelling die niet met zekerheid verwacht wordt, maar het gevolg kan zijn van een gebeurtenis of een aaneenschakeling van gebeurtenissen van probabilistische aard, met inbegrip van materiaalgebreken en operationele fouten;

*potentiële blootstelling van werknemers*: mogelijke blootstelling, niet zijnde reguliere blootstelling van werknemers, als gevolg van voorziene onbedoelde gebeurtenissen, welke voor aanvang van de handelingen bij benadering is bepaald in het kader van de risico-inventarisatie en -evaluatie, bedoeld in artikel 5 van de Arbeidsomstandighedenwet;

*praktische aspecten van medisch-radiologische procedures*: uitvoering van een medische blootstelling en de daarmee verband houdende ondersteunende aspecten, waaronder het hanteren en gebruiken van medisch-radiologische apparatuur, het beoordelen van technische en fysische parameters met inbegrip van stralingsdoses, kalibratie en onderhoud van de apparatuur, bereiding en toediening van radiofarmaceutica, en beeldverwerking;

*radioactieve afvalstof*: radioactief materiaal in gasvormige, vloeibare of vaste staat die krachtens artikel 10.7 als radioactieve afvalstof wordt aangemerkt;

*radioactief materiaal*: materiaal dat radioactieve stoffen bevat;

*radioactieve bron*: bron die radioactief materiaal bevat om voor zijn radioactiviteit te worden gebruikt;

*radiodiagnostisch*: betrekking hebbend op in vivo diagnostische nucleaire geneeskunde, medische diagnostische radiologie op basis van ioniserende straling en tandheelkundige radiologie;

*radiologische noodsituatie*: onverminderd artikel 38, onderdeel e, van de wet, een ongewone situatie of gebeurtenis waarbij een bron is betrokken en die onmiddellijke maatregelen vereist om ernstige negatieve gevolgen voor de gezondheid en veiligheid van de mens, de levenskwaliteit, het eigendom of het milieu te beperken, dan wel een ernstig gevaar dat deze gevolgen kan meebrengen;

*radiotherapeutisch*: betrekking hebbend op radiotherapie, waaronder nucleaire geneeskunde voor therapeutische doeleinden;

*radiotoxiciteitsequivalent*: radiotoxiciteitsequivalent zoals gedefinieerd in bijlage 2;

*radon*: de isotoop Rn-222 en de dochternucliden van radon, waar passend;

*referentieniveau*: waarde voor een effectieve dosis of equivalente dosis of voor een activiteitsconcentratie in een radiologische noodsituatie of in een bestaande blootstellingsituatie waarvan overschrijding zoveel mogelijk wordt voorkomen;

*registratie*: in een document door de Autoriteit krachtens artikel 3.9 verleende toestemming om een handeling uit te voeren in overeenstemming met de toepasselijke algemene regels en de door de Autoriteit voor de desbetreffende soort of categorie handelingen specifiek gestelde algemene regels;

*reguliere blootstelling van leden van de bevolking*: verwachte blootstelling onder normale bedrijfsomstandigheden van een faciliteit of activiteit, met inbegrip van onderhoud, inspectie en ontmanteling, waaronder kleine incidenten die onder controle kunnen worden

gehouden, dat wil zeggen tijdens normale bedrijfsactiviteiten en bij voorzienbare bedrijfsvoorvallen;

*reguliere blootstelling van werknemers:* verwachte blootstelling, niet zijnde potentiële blootstelling van werknemers, als gevolg van normale bedrijfsomstandigheden, met inbegrip van onderhoud, inspectie en ontmanteling, welke voor de aanvang van de handelingen bij benadering is bepaald in het kader van de risico-inventarisatie en -evaluatie, bedoeld in artikel 5 van de Arbeidsomstandighedenwet;

*remediëringsmaatregelen:* maatregelen in een bestaande blootstellingssituatie zoals de verwijdering van een bron of de beperking van de grootte ervan in termen van activiteit of hoeveelheid, of de onderbreking van blootstellingsroutes of de beperking van het effect ervan met het oog op het vermijden of beperken van de doses die anders zouden worden ontvangen in een bestaande blootstellingsituatie;

*richtlijn:* Richtlijn 2013/59/Euratom van de Raad van 5 december 2013 tot vaststelling van de basisnormen voor de bescherming tegen de gevaren verbonden aan de blootstelling aan ioniserende straling en houdende intrekking van de Richtlijnen 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29 Euratom en 2003/122/Euratom;

*richtlijn 2011/70/Euratom:* Richtlijn van de Raad van 19 juli 2011 tot vaststelling van een communautair kader voor een verantwoord en veilig beheer van verbruikte splijtstof en radioactief afval (PbEU 2011, L199);

*ruimtevaartuig:* bemand vaartuig dat ontworpen is voor gebruik op een hoogte van meer dan 100 km boven zeeniveau;

*sievert:* eenheid als gedefinieerd in bijlage 2;

*standaardwaarden en relaties:* waarden en relaties als aanbevolen in de hoofdstukken 4 en 5 van publicatie 116 van de International Commission on Radiological Protection (ICRP) wat betreft de schatting van doses van uitwendige blootstelling, en in hoofdstuk 1 van publicatie 119 van ICRP wat betreft de schatting van inwendige blootstelling, alsmede de door de lidstaten goedgekeurde actualiseringen;

*stralingsarts:* persoon, die als stralingsarts is ingeschreven in het register, bedoeld in artikel 7.22, eerste lid;

*stralingsbeschermingsdeskundige:* deskundige als bedoeld in artikel 5.4 die over de nodige kennis en ervaring beschikt en de nodige opleiding heeft genoten om stralingsbeschermingsadvies te geven, met het oog op de daadwerkelijk bescherming van personen, en van wie de bevoegdheid op dit gebied is erkend overeenkomstig artikel 5.5 of 5.6;

*stralingsincident:* onbedoelde gebeurtenis of situatie of ongewilde verspreiding waarbij gevaar bestaat, dan wel gevaar is opgetreden voor:

- een blootstelling aan ioniserende straling van leden van de bevolking van meer dan 0,1 millisievert,

- een lozing op of in de bodem, in het riool, in het oppervlaktewater of in de lucht boven een door Onze Minister vastgestelde waarde, of

- een blootstelling aan ioniserende straling van werknemers van meer dan 2 millisievert;

*thoron:* isotoop Rn-220 en de dochternucliden van thoron, waar passend;

*toezichthoudend medewerker stralingsbescherming:* medewerker als bedoeld in artikel 5.7 die technisch bekwaam is op het gebied van stralingsbescherming voor een bepaalde soort handelingen om toezicht te houden op de toepassing van de maatregelen voor stralingsbescherming of om deze maatregelen ten uitvoer te leggen;

*uitwendige blootstelling:* blootstelling aan ioniserende straling vanuit bronnen buiten het menselijk lichaam;

*vergunning:* door de Autoriteit krachtens artikel 3.5 in een document verleende toestemming om handelingen uit te voeren in overeenstemming met specifieke voorwaarden of beperkingen opgenomen in dat document;

*versneller*: toestel of installatie welke deeltjes versnelt en ioniserende straling met een energie van meer dan 1 mega-elektronvolt (MeV) uitzendt;

*verzorger*: persoon die zich willens en wetens blootstelt aan ioniserende straling door hulp en bijstand van niet-beroepsmatige aard te verlenen aan een persoon die medische blootstelling ondergaat of heeft ondergaan;

*verwerking*: chemische of fysische verrichtingen met radioactief materiaal, met inbegrip van de winning, de omzetting en de verrijking van splijt- en kweekstoffen en de opwerking van bestraalde splijtstof;

*verwijzend persoon*: arts, tandarts of andere zorgverlener die bij of krachtens de artikelen 36 of 36a van de Wet op de beroepen in de individuele gezondheidszorg bevoegd is personen te verwijzen naar een medisch deskundige voor medische blootstelling;

*voorhanden hebben*: in bezit hebben, beheren, bewaren of anderszins feitelijk onder zich hebben, of vervaardigen, bewerken, hanteren of opslaan, met uitzondering van het voorhanden hebben bij de opslag in verband met vervoer;

*vrijstellingswaarde*: vrijstellingswaarde als bedoeld in paragraaf 3.3.1;

*vrijgavewaarde*: vrijgavewaarde als bedoeld in paragraaf 3.3.2;

*weesbron*: radioactieve bron die niet van controle is vrijgesteld of vrijgegeven en waarop niet of niet langer controle wordt uitgeoefend;

*werknemer*: persoon die hetzij in dienst hetzij onder gezag van de ondernemer gehouden is tot het verrichten van arbeid ten behoeve van die ondernemer;

*wet*: Kernenergiewet.

## Bijlage 2, behorend bij artikel 1.2 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming

### Definities van grootheden en eenheden

#### A. Inleiding

Voor stralingsbeschermingsdoeleinden kunnen verschillende soorten grootheden worden onderscheiden:

1. Fysische grootheden die een stralingsveld of de wisselwerking van straling met materie beschrijven (deze grootheden zijn gegeven in onderdeel B van deze bijlage).

2. Limiterende grootheden zijn gedefinieerd om nadelige gevolgen van blootstelling aan straling te voorkomen of te beperken. Deze grootheden (zie onderdeel C van deze bijlage) worden in de wet- en regelgeving gebruikt om normen te stellen, maar zijn niet direct meetbaar.

3. Operationele grootheden (zie onderdeel D van deze bijlage) zijn gedefinieerd voor blootstelling aan externe stralingsbronnen en worden gebruikt om de limiterende grootheden te schatten. De operationele grootheden zijn wel meetbaar.

4. Operationele grootheden voor radioactieve stoffen (zie onderdeel E van deze bijlage) die door de Nederlandse overheid zijn gedefinieerd voor blootstelling aan radioactieve stoffen en worden gebruikt om de maximaal hoeveelheden radioactieve stoffen te bepalen die mogen worden gebruikt voor handelingen.

#### B. Fysische grootheden

Het aantal door een stralingsbron uitgezonden deeltjes of de bronsterkte en het aantal uitgezonden deeltjes per tijdseenheid zijn de meest fundamentele radiometrische grootheden.

#### Fluentie

De *fluentie*,  $\Phi$ , is het quotiënt van  $dN$  en  $da$ , waarin  $dN$  het aantal deeltjes is dat een bol met doorsnede  $da$  binnendringt:

$$\phi = \frac{dN}{da} \quad [1]$$

De eenheid van fluentie is  $m^{-2}$ .

#### Activiteit en becquerel

De activiteit is geen radiometrische grootheid en wordt als volgt gedefinieerd<sup>1</sup>:

De *activiteit*,  $A$ , van een hoeveelheid radionuclide in een bepaalde energietoestand op een gegeven tijdstip, is het quotiënt van  $dN$  en  $dt$ , waarin  $dN$  de verwachtingswaarde van het aantal spontane kernovergangen van die energietoestand gedurende de tijd  $dt$  voorstelt:

$$A = \frac{dN}{dt} \quad [2]$$

De eenheid van activiteit is  $s^{-1}$  met als speciale naam becquerel (Bq).

<sup>1</sup> Zie ook de definitie door de ICRU, ICRU 60: Fundamental Quantities and Units for Ionizing Radiation (1998).

## Activiteitsconcentratie

De *activiteitsconcentratie* (de massieke activiteit), is het quotiënt van  $A$  en  $m$ , waarbij  $A$  de activiteit is van een massa-element met massa  $m$ .

## Oppervlaktebesmetting

De *oppervlaktebesmetting* is het quotiënt van  $A$  en  $O$ , waarbij  $A$  de activiteit is op of in een oppervlak  $O$ .

Dosimetrische grootheden, zoals de kerma en de geabsorbeerde dosis, zijn in essentie het product van radiometrische grootheden en wisselwerkingscoëfficiënten.

## Kerma

De grootheid kerma is alleen gedefinieerd voor indirect ioniserende straling, zoals fotonen en neutronen.

De *kerma*,  $K$ , is het quotiënt van  $dE_{tr}$  en  $dm$  waarbij  $dE_{tr}$  de som van de overgedragen kinetische energie aan alle secundaire geladen deeltjes is, welke zijn vrijgemaakt door ongeladen stralingsdeeltjes in een materiaal met massa  $dm$ :

$$K = \frac{dE_{tr}}{dm} \quad [3]$$

De eenheid van kerma is  $J \text{ kg}^{-1}$  met als speciale naam gray (Gy).

## Geabsorbeerde dosis

De *geabsorbeerde dosis*,  $D$ , is het quotiënt van  $d\bar{\epsilon}$  en  $dm$ , waarbij  $d\bar{\epsilon}$  de gemiddelde energie-afgifte van ioniserende straling op materie is in een volume-element met massa  $dm$ :

$$D = \frac{d\bar{\epsilon}}{dm} \quad [4]$$

De eenheid van geabsorbeerde dosis is  $J \text{ kg}^{-1}$  met als speciale naam gray (Gy).

Voor geladen deeltjes is de grootheid lineïeke energie-overdracht ingevoerd. Bij het *onbegrensde lineïeke energieverlies*<sup>2</sup>,  $L_{\infty}$ , geldt geen restrictie voor de grenswaarde van het energie verlies en wordt  $L_{\infty}$  ook aangeduid als  $L$ , waarin  $dE$  de gemiddelde energie is die een deeltje met energie  $E$  bij het doorlopen van een afstand  $d$  in een materiaal verliest als gevolg van botsingen met elektronen:

$$L_{\infty} = \frac{dE}{dl} \quad [5]$$

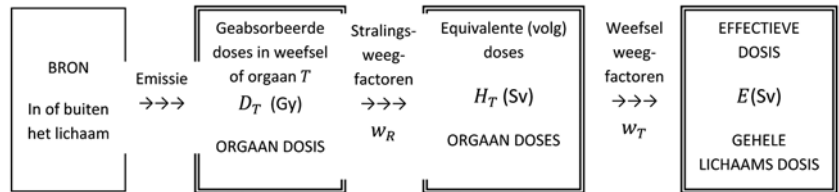
De eenheid van  $L_{\infty}$  is  $J \text{ m}^{-1}$  maar gewoonlijk wordt  $L_{\infty}$  uitgedrukt in  $\text{keV } \mu\text{m}^{-1}$ .

<sup>2</sup> ICRP, 2007. The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 103. Ann. ICRP 37 (2-4).

### C. Limiterende grootheden

Uitgaande van de beschrijving van een stralingsveld kunnen gemiddelde effectieve doses in organen of weefsel<sup>3</sup> worden berekend.

Figuur 1. Schema om te komen tot de geabsorbeerde doses,  $D_T$ , de equivalente (volg)doses,  $H_T$  en de effectieve dosis,  $E$  ontvangen door een persoon van een stralingsbron



Voor stralingsbeschermingsdoeleinden is de *orgaandosis*,  $D_T$ , gedefinieerd als quotiënt van de totale energie,  $\epsilon_T$ , afgegeven in een weefsel of orgaan en de massa  $m_T$  van dit orgaan of weefsel:

$$D_T = \frac{\epsilon_T}{m_T} \quad [6]$$

De speciale eenheid voor orgaandosis is gray (Gy).

#### Equivalente dosis en sievert

De *equivalente dosis*,  $H_T$ , in een weefsel of orgaan T is de som van de producten van de gemiddelde geabsorbeerde dosis  $D_{T,R}$ , in een weefsel of orgaan T ten gevolge van straling R, en de stralingsweegfactor  $w_R$ :

$$H_T = \sum_R w_R D_{T,R} \quad [7]$$

De eenheid van equivalente dosis is  $\text{J kg}^{-1}$  met als speciale naam *sievert* (Sv).

#### Equivalente volg dosis

De *equivalente volg dosis*,  $H_T(\tau)$ , is de integraal over tijd  $\tau$  van het equivalente dosistempo in weefsel of orgaan T dat door een individu ten gevolge van opname van activiteit op het tijdstip  $t_0$  zal ontvangen:

$$H_T(\tau) = \int_{t_0}^{t_0 + \tau} \dot{H}_T(t) dt \quad [8]$$

waarin  $\dot{H}_T(t)$  het betreffende equivalente dosistempo in orgaan of weefsel T op het tijdstip  $t$  voorstelt, en  $\tau$  de periode in jaren waarover wordt geïntegreerd. Wanneer  $\tau$  niet gegeven is, wordt voor volwassenen uitgegaan van een periode van 50 jaar en voor kinderen van een periode tot een leeftijd van 70 jaar. De eenheid van equivalente volg dosis is  $\text{J kg}^{-1}$  met als speciale naam sievert (Sv).

#### Stralingsweegfactor

De *stralingsweegfactor* ( $w_R$ ) is een dimensieloze factor die wordt gebruikt om de geabsorbeerde dosis  $D_{T,R}$  in een weefsel of orgaan T te wegen, teneinde de biologische effectiviteit van stralingssoort R in rekening te brengen bij de bepaling van de equivalente dosis  $H_T$  in dat orgaan of weefsel.

<sup>3</sup> ICRP, 2010. Conversion Coefficients for Radiological Protection Quantities for External Radiation Exposures. ICRP Publication 116, Ann. ICRP 40(2-5).

De waarde van de stralingsweegfactor  $w_R$  hangt af van de soort en de energie van het uitwendige stralingsveld of van de soort en de energie van de door een radionuclide uitgezonden straling in het organisme.

Wanneer het stralingsveld samengesteld is uit soorten en energieën met verschillende  $w_R$  waarden, moet de geabsorbeerde dosis worden onderverdeeld in blokken met elk zijn eigen  $w_R$  waarde, die vervolgens moeten worden gesommeerd om de totale equivalente dosis te verkrijgen. In plaats daarvan kan de geabsorbeerde dosis ook worden uitgedrukt als een continue energieverdeling waarin elk element van de geabsorbeerde dosis uit het energie element tussen  $E$  en  $E + dE$  vermenigvuldigd wordt met de desbetreffende  $w_R$ . De stralingsweegfactoren voor verschillende stralingssoorten zijn gegeven in tabel 1.

Voor stralingssoorten en energieën die niet in tabel 1 voorkomen, kan  $w_R$  worden benaderd door berekening van de gemiddelde kwaliteitsfactor  $Q$  op een diepte  $d$  van 10 mm in de ICRU bol (zie onderdeel D van deze bijlage).

**Tabel 1. Stralingsweegfactoren<sup>1</sup> ( $w_R$ )**

Soort straling en energiegebied	Stralingsweegfactor $w_R$
Fotonen	1
Elektronen en muonen	1
Protonen en geladen pionen	2
Alfadeeltjes, splijtingsfragmenten, zware ionen	20
Neutronen, $E_n < 1$ MeV	$2,5 + 18,2 e^{-[\ln(E_n)]^2/6}$
Neutronen, $1 \text{ MeV} \leq E_n \leq 50 \text{ MeV}$	$5,0 + 17,0 e^{-[\ln(2 E_n)]^2/6}$
Neutronen, $E_n > 50 \text{ MeV}$	$2,5 + 3,25 e^{-[\ln(0,04 E_n)]^2/6}$

Opmerkingen: alle waarden hebben betrekking op straling op het lichaam of, in het geval van interne stralingsbronnen, op straling die is uitgezonden door de ingebrachte radionuclide(n).

<sup>1</sup> Richtlijn 2013/59/Euratom van de Raad van 5 december 2013 tot vaststelling van de basisnormen voor de bescherming tegen de gevaren verbonden aan de blootstelling aan ioniserende straling, en houdende intrekking van de Richtlijnen 86/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom en 2033/122/Euratom, Publicatieblad van de Europese Unie L13 (17 januari 2014).

De verschillende weefsels en organen in het lichaam vertonen een stralingsgevoeligheid die voor inductie van stochastische effecten onderling verschillen.

#### Weefselweegfactor

De *weefselweegfactor* ( $w_T$ ) is een factor die wordt gebruikt om de bijdrage te berekenen van de equivalente dosis in een weefsel of orgaan ( $H_T$ ) aan de effectieve dosis ( $E$ ). De factor hangt samen met de stralingsgevoeligheid van de organen en weefsels voor stochastische effecten.

**Tabel 2. Weefselweegfactoren<sup>1</sup> ( $w_T$ )**

Weefsel	Weefselweegfactor $w_T$
Beenmerg (rood)	0,12
Dikke darm	0,12
Longen	0,12
Maag	0,12
Borstweefsel	0,12
Overig weefsel <sup>2</sup>	0,12



Weefsel	Weefselweegfactor $w_T$
Gonaden	0,08
Blaas	0,04
Slokdarm	0,04
Lever	0,04
Schildklier	0,04
Botoppervlak	0,01
Hersenen	0,01
Speekselklieren	0,01
Huid	0,01

<sup>1</sup> Zie ook verwijzing 1 in tabel 1, hiervoor.

<sup>2</sup> De  $w_T$  voor de overige weefsels (0,12) geldt voor het rekenkundig gemiddelde van de doses van de hierna vermelde 13 organen en weefsels voor elk geslacht. Overig weefsel: bijnieren, extrathoracale gebied, galblaas, hart, nieren, lymfeklieren, spierweefsel, mondslijmvlies, pancreas, prostaat (man), dunne darm, milt, thymus, baarmoeder/baarmoederhals (vrouw).

### Effectieve dosis

De *effectieve dosis*,  $E$ , is de som van de gewogen equivalente doses in alle in tabel 2 genoemde weefsels en organen ten gevolge van inwendige en uitwendige bestraling:

$$E = \sum_T w_T H_T \quad [10]$$

waarin  $H_T$  de equivalente dosis in weefsel of orgaan T is en  $w_T$  de weefselweegfactor zoals gegeven in tabel 2. De eenheid van effectieve dosis is  $J\ kg^{-1}$  met als speciale naam sievert (Sv).

De effectieve dosis is een dubbel gewogen orgaandosis die ook kan worden omschreven als:

$$E = \sum_T w_T \sum_R w_R D_{T,R} \quad [11]$$

waarin  $D_{T,R}$  de gemiddelde geabsorbeerde dosis in weefsel of orgaan T is tengevolge van stralingssoort R.

### Effectieve volg dosis

De *effectieve volg dosis*  $E(\tau)$  is de som van de te verwachten equivalente orgaan- of weefselvolgdoses ten gevolge van opname van radionucliden door het lichaam uit het omringende milieu, elk vermenigvuldigd met de desbetreffende weefselweegfactor  $w_T$ .

$$E(\tau) = \sum_T w_T H_T(\tau) \quad [12]$$

In  $E(\tau)$  en  $H_T(\tau)$  stelt  $\tau$  het aantal jaren voor waarover de volg dosis wordt geïntegreerd. De eenheid van effectieve volg dosis is  $J\ kg^{-1}$  met als speciale naam sievert (Sv). Wanneer  $\tau$  niet gegeven is, wordt voor volwassenen uitgegaan van een periode van 50 jaar en voor kinderen van een periode tot een leeftijd van 70 jaar. De eenheid van de effectieve volg dosis is  $J\ kg^{-1}$  met als speciale naam sievert (Sv).

#### D. Operationele grootheden voor externe stralingsbronnen

##### Dosisequivalent

Het *dosisequivalent*,  $H$ , is het product van de kwaliteitsfactor,  $Q$ , en de geabsorbeerde dosis in een punt,  $D$ , uitgedrukt in ICRU weefsel:

$$H = DQ \quad [13]$$

De eenheid van dosisequivalent is de sievert (Sv).

Het dosisequivalent wordt berekend met behulp van een kwaliteitsfactor  $Q$  en niet met de stralingsweegfactor  $w_{Ri}$ , die wordt gebruikt voor de berekening van de equivalente dosis.

##### Kwaliteitsfactor

De *kwaliteitsfactor* ( $Q$ ) is een factor die de geabsorbeerde dosis in een punt in een weefsel of orgaan weegt voor de biologische effectiviteit van de geladen deeltjes waardoor de geabsorbeerde dosis wordt geproduceerd. De kwaliteitsfactor is gedefinieerd als een functie van het onbegrensde lineïeke energieverlies ( $L_{\infty}$ ) in water op het referentiepunt (zie tabel 3)<sup>4</sup>.

**Tabel 3. Verhouding tussen kwaliteitsfactor  $Q(L_{\infty})$ , en het onbegrensde lineïeke energieverlies  $L_{\infty}$**

Onbegrensde lineïeke energieverlies $L_{\infty}$ in water (keV $\mu\text{m}^{-1}$ )	$Q(L_{\infty})$
$L_{\infty} < 10$	1
$10 < L_{\infty} < 100$	$0,32 L_{\infty}^{-2,2}$
$L_{\infty} > 100$	$300 / \sqrt{L_{\infty}}$

##### Gemiddelde kwaliteitsfactor

De *gemiddelde kwaliteitsfactor*,  $\bar{Q}$ , is de gemiddelde waarde van de kwaliteitsfactor,  $Q$ , op een punt in een weefsel, wanneer de geabsorbeerde dosis wordt afgegeven door deeltjes met verschillende  $L$  waarden. Deze factor wordt berekend uit de betrekking:

$$\bar{Q} = \frac{1}{D} \int_0^{\infty} Q(L_{\infty}) D(L_{\infty}) dL_{\infty} \quad [14]$$

waarin  $Q(L_{\infty})$  de kwaliteitsfactor in het referentiepunt is,  $L_{\infty}$  het onbegrensde lineïeke energieverlies; en  $D(L_{\infty})dL_{\infty}$  de geabsorbeerde dosis is in het interval tussen de waarden  $L_{\infty}$  en  $L_{\infty} + dL_{\infty}$ . Het verband tussen  $L_{\infty}$  en  $Q(L_{\infty})$  wordt gegeven in tabel 3.

Bij de definitie van operationele grootheden voor omgevingsdosimetrie en voor kalibratie van persoonsdosimeters wordt een zeer eenvoudig fantoom, de zogenoemde ICRU-bol, gebruikt. Dit is een bol met een diameter van 30 cm en een dichtheid van  $1 \text{ g cm}^{-3}$ . De bol is samengesteld uit de volgende materialen met tussen haakjes de massafractie: O (76,2%) H(10,1%) C(11,1%) N(2,6%). Deze samenstelling komt overeen met die van zacht weefsel. De ICRU-bol is bedoeld als een model voor de menselijke romp.

<sup>4</sup> ICRP, 2007. The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 103. Ann. ICRP 37 (2-4).

## Geëxpandeerd veld

Een *geëxpandeerd veld* is een van het werkelijke stralingsveld afgeleid veld, waarin de fluentie (zie hiervoor onderdeel B) en haar richtings- en energiespreidingen overal in het meetvolume dezelfde waarde hebben als op het referentiepunt in het werkelijke stralingsveld.

## Geëxpandeerd en uitgelijnd veld

Een *geëxpandeerd en uitgelijnd veld* is een stralingsveld waarin de fluentie en haar richtings- en energiespreiding hetzelfde zijn als in het geëxpandeerde veld, maar waarin de fluentie unidirectioneel is.

## Zonemonitoring (ruimtemonitoring)

### Omgevingsdosisequivalent

Het *omgevingsdosisequivalent*,  $H^*(d)$ , op een punt in een stralingsveld is het dosisequivalent dat zou worden teweeggebracht in het overeenkomstige, maar uitgeëxpandeerde en uitgelijnde veld in de ICRU bol op diepte  $d$ . De eenheid van omgevingsdosisequivalent is de sievert (Sv). Voor doordringende straling wordt voor  $d$  een waarde van 10 mm; voor weinig doordringende straling een waarde voor  $d$  van 0,07 mm voor de huid en voor het oog een waarde voor  $d$  van 3 mm aanbevolen. De factoren die nodig zijn voor de omzetting van omgevingsdosisequivalent naar effectieve dosis zijn opgenomen in ICRP-publicatie 116<sup>5</sup>.

### Omgevingsdosisequivalenttempo

Het *omgevingsdosisequivalenttempo*  $\dot{H}^*(d)$  is het omgevingsdosisequivalent per tijdseenheid. De eenheid van omgevingsdosisequivalenttempo is  $\text{Sv s}^{-1}$ .

### Richtingsdosisequivalent

Het *richtingsdosisequivalent*,  $H'(d, \Omega)$ , is het dosisequivalent op een punt in een stralingsveld dat zou worden teweeggebracht door het overeenkomstige geëxpandeerde veld in de ICRU bol op diepte  $d$ , op een straal in een bepaalde richting, waarbij  $\Omega$  de hoek is tussen de invalrichting van de straling en een referentierichting; en  $d$  de diepte is in mm onder het oppervlak van de ICRU-bol. Voor doordringende straling wordt voor  $d$  een waarde van 10 mm aanbevolen; voor weinig doordringende straling wordt een waarde van 0,07 mm voor de huid en 3 mm voor het oog aanbevolen. De eenheid van richtingsdosisequivalent is de sievert (Sv). De factoren die gebruikt kunnen worden voor de berekening van richtingsdosiscoëfficiënt naar effectieve dosis zijn opgenomen in ICRP-publicatie 116.

## Individuele monitoring met behulp van persoonlijke controlemiddelen

### Persoonsdosisequivalent

Het *persoonsdosisequivalent*,  $H_p(d)$ , is het dosisequivalent in zacht weefsel, op een diepte  $d$ , onder een bepaald punt op het lichaam. De eenheid van persoonsdosisequivalent is de sievert (Sv). Voor doordringende straling wordt voor  $d$  een waarde van 10 mm; voor weinig doordringende straling een waarde voor  $d$  van 0,07 mm voor de huid en

<sup>5</sup> International Commission on Radiological Protection, 2010. Conversion Coefficients for Radiological Protection Quantities for External Radiation Exposures. ICRP Publication 116, Ann. ICRP 40(2-5).

voor het oog een waarde voor  $d$  van 3 mm aanbevelen. De voor de berekening benodigde factoren zijn opgenomen in ICRP-publicatie 116.

#### E. Operationele grootheden voor radioactieve stoffen

##### Radiotoxiciteitsequivalent

Het *radiotoxiciteitsequivalent*  $Re$  van een radionuclide is de activiteit die bij volledige directe inname (ingestie of inhalatie) daarvan een effectieve volgdosis van 1 sievert tot gevolg heeft.

Een  $Re$  voor een radionuclide is de inverse effectieve dosiscoëfficiënt voor dat nuclide:

$$Re = \frac{1}{e(g)} \quad [15]$$

Waarin  $e(g)$  de effectieve dosiscoëfficiënt is voor leeftijdsgroep  $g$ , volgens de bij verordening van de Autoriteit vastgestelde aanwijzingen voor de bepaling van de effectieve volgdosis. Het radiotoxiciteitsequivalent heeft de eenheid becquerel (Bq).

Bij de berekening van  $Re$  wordt, afhankelijk van de blootstellingscategorie die het betreft, gebruik gemaakt van de effectieve dosiscoëfficiënt voor een werknemer of voor een volwassen lid van de bevolking (referentieleeftijd «adult»).

##### Radiotoxiciteitsequivalent voor ingestie ( $Re_{ing}$ )

Eén radiotoxiciteitsequivalent voor ingestie ( $Re_{ing}$ ) van een radionuclide is de activiteit die bij ingestie leidt tot een effectieve volgdosis van 1 sievert volgens door de Autoriteit vastgestelde aanwijzingen voor de bepaling van de effectieve volgdosis:

$$Re_{ing} = \frac{1}{e_{ing}} \quad [16]$$

waarin  $e_{ing}$  de dosiscoëfficiënt voor ingestie is voor de referentieleeftijd «adult» voor het betreffende radionuclide en blootstellingscategorie, volgens door de Autoriteit vastgestelde aanwijzingen voor de bepaling van de effectieve volgdosis.

Het radiotoxiciteitsequivalent heeft als eenheid de becquerel (Bq).

##### Radiotoxiciteitsequivalent voor inhalatie ( $Re_{inh}$ )

Eén radiotoxiciteitsequivalent voor inhalatie ( $Re_{inh}$ ) van een radionuclide is de activiteit die bij inhalatie leidt tot een effectieve volgdosis van 1 sievert volgens door de Autoriteit vastgestelde aanwijzingen voor de bepaling van de effectieve volgdosis:

$$Re_{inh} = \frac{1}{e_{inh}} \quad [17]$$

waarin  $e_{inh}$  de dosiscoëfficiënt voor inhalatie is voor de referentieleeftijd «adult» voor het betreffende radionuclide en blootstellingscategorie, volgens door de Autoriteit vastgestelde aanwijzingen voor de bepaling van de effectieve volgdosis.

Het radiotoxiciteitsequivalent heeft als eenheid de becquerel (Bq).

*Correctiefactoren voor lozingen uitgedrukt in Re's*

Factoren om een radiotoxiciteitsequivalent van een bepaald radionuclide te corrigeren voor de fysische halveringstijd van het betrokken radionuclide, voor lozingen in lucht en oppervlaktewater en in het openbare riool. De geloosde hoeveelheden uitgedrukt in *Re* worden vóór toetsing als volgt gecorrigeerd:

$$\text{Te toetsen aantal } Re = \sum_i Re_i CR_i \quad [18]$$

waarin:

$Re_i$  = de hoeveelheid geloosde radionuclide  $i$  is, uitgedrukt in *Re*, en

$CR_i$  = de correctiefactor voor de lozing voor radionuclide  $i$

**Tabel 4. Correctiefactoren voor lozing in lucht en in water**

Halveringstijd	$T_{1/2} \leq 5d$	$5 < T_{1/2} \leq 7,5d$	$7,5d < T_{1/2} \leq 15d$	$15d < T_{1/2} \leq 25j$	$25 < T_{1/2} \leq 250j$	$250j > T_{1/2}$
Lozingen in lucht ( $CR_l$ )	1	1	1	1	10	100
Lozingen in water ( $CR_w$ )	0,001	0,01	0,1	1	10	100

**A/D-waarde**

De A/D-waarde is de ratio van de activiteit van een radioactieve stof en de D-waarde (waarbij D staat voor «dangerous») voor die radioactieve stof, en maatgevend voor mogelijke deterministische effecten als gevolg van het gebruik van een radioactieve stof, waarbij:

A = de activiteit van een radioactieve stof, zoals gedefinieerd in onderdeel D van deze bijlage (eenheid becquerel), en,

D = de waarde van de activiteit van een radioactieve stof, die als de radioactieve stof stralingshygiënisch niet goed wordt beheerd, volgens bepaalde blootstellingsscenario's kan leiden tot ernstige deterministische effecten (eenheid becquerel). De D-waarde is opgenomen in tabel 1 van het document «Dangerous Quantities of Radioactive Material (D-Values)», EPR-D-Values 2006, van het Internationaal Atoomenergie Agentschap (IAEA), waarbij voor de radioactieve stof de laagste waarde uit deze tabel 1 wordt genomen.

### **Bijlage 3, behorend bij afdeling 3.3 (vrijstellings- en vrijgavecriteria) van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming**

#### **ONDERDEEL A**

##### *1. Vrijstelling*

Handelingen kunnen van kennisgeving zijn of worden vrijgesteld, overeenkomstig afdeling 3.3 van het besluit. Dit betreft hetzij een vrijstelling rechtstreeks volgend uit het besluit, op grond van overeenstemming met de krachtens afdeling 3.3 in deze bijlage opgenomen vrijstellingsniveaus (activiteitswaarden (in becquerel (Bq) of activiteitsconcentraties (in kBq per kg)), hetzij een vrijstelling op grond van overeenstemming met bij ministeriële regeling, verordening of beschikking als bedoeld in de desbetreffende artikelen van afdeling 3.3 vastgestelde hogere waarden die voor specifieke toepassingen zijn of worden vastgesteld en die in overeenstemming zijn met de algemene vrijstellings- en vrijgavecriteria van paragraaf 3 van dit onderdeel A.

Handelingen waarvoor een kennisgevingsplicht geldt, kunnen met toepassing van afdeling 3.3 worden vrijgesteld van de registratieplicht of vergunningplicht op basis van de informatie die bij de kennisgeving van de handeling is verstrekt en overeenkomstig de algemene vrijstellingscriteria van paragraaf 3 van dit onderdeel.

##### *2. Vrijstellings- en vrijgavewaarden*

a. De vrijstellingswaarden voor de totale activiteit (in becquerel (Bq)) gelden voor de totale activiteit waarmee een handeling gepaard gaat en zijn vastgesteld in onderdeel B, kolom 3 van tabel B, voor kunstmatige radionucliden en voor sommige van nature voorkomende radionucliden die in consumentenproducten of vanwege hun radioactieve eigenschappen worden gebruikt. Voor andere handelingen met van nature voorkomende radionucliden zijn deze waarden over het algemeen niet van toepassing.

b. De vrijstellingswaarden voor activiteitsconcentratie (in kBq per kg) voor het materiaal dat bij de handelingen betrokken is, zijn vastgesteld in onderdeel B: in tabel A, deel 1, voor kunstmatige radionucliden en in tabel A, deel 2, voor van nature voorkomende radionucliden. De waarden in tabel A, deel 1 van onderdeel B, betreffen individuele radionucliden, in voorkomend geval met inbegrip van kortlevende radionucliden in evenwicht met de moedernuclide, als bepaald in de tabel. De waarden in onderdeel B, tabel A, deel 2, gelden voor alle radionucliden in de vervalcyclus van U-238 of Th-232, maar voor bepaalde trajecten van de vervalcyclus die niet in evenwicht zijn met de moeder-radionuclide kunnen hogere waarden worden toegepast.

c. De concentratiewaarden in onderdeel B: in tabel A, deel 1, of in tabel A, deel 2, gelden ook voor de vrijgave van vast materiaal voor hergebruik, recycling, gewone verwijdering of verbranding. Er kunnen voor specifieke materialen of specifieke routes, rekening houdend met richtsnoeren van de Europese Unie, krachtens afdeling 3.3 van het besluit hogere waarden worden vastgesteld, met inbegrip, zo nodig, van bijkomende regels voor oppervlakteactiviteit of monitoring.

d. Voor mengsels van kunstmatige radionucliden dient de gewogen som van nuclidespecifieke activiteiten of concentraties (voor verschillende radionucliden in dezelfde matrix) gedeeld door de overeenkomstige vrijstellingswaarde minder dan een eenheid te zijn. Zo nodig kan deze voorwaarde worden gecontroleerd op basis van de beste ramingen van de samenstelling van de radionuclidemix. De waarden in onderdeel B,

tabel A, deel 2, gelden afzonderlijk voor elk moedernuclide. Voor sommige elementen in de vervalcyclus, bijv. Po-210 of Pb-210, kan het gebruik van hogere waarden gerechtvaardigd zijn, rekening houdend met de richtsnoeren van de Europese Unie.

e. De waarden in onderdeel B, tabel A, deel 2, mogen niet worden gebruikt om het in bouwmaterialen verwerken van restmateriaal dat afkomstig is van industrieën die van nature voorkomend radioactief materiaal verwerken, vrij te stellen. Daartoe wordt nagegaan of is voldaan aan de voorwaarden van artikel 6.21 van het besluit. De in onderdeel B, tabel B, kolom 3, vastgestelde waarden gelden voor de gehele voorraad radioactieve stoffen die een persoon of onderneming op enig tijdstip in het kader van een specifieke handeling voorhanden heeft. De bevoegde autoriteit kan deze waarden echter op kleinere entiteiten of verpakkingen toepassen, bijvoorbeeld om het vervoer of de opslag van vrijgestelde consumentengoederen vrij te stellen indien aan de in paragraaf 3 van dit onderdeel vervatte algemene vrijstellingscriteria is voldaan.

### *3. Algemene vrijstellings- en vrijgavecriteria*

a. De algemene criteria voor het vrijstellen van handelingen van de kennisgevingsplicht, registratieplicht of vergunningplicht of voor de vrijgave van materiaal afkomstig van handelingen waarvoor een registratieplicht of vergunningplicht is vereist, zijn de volgende:

- i. de door de handeling veroorzaakte radiologische risico's voor personen zijn zo laag dat zij niet onder regelgeving behoeven te vallen;
- ii. het soort handeling werd als gerechtvaardigd beschouwd; en
- iii. de handeling is intrinsiek veilig.

b. Handelingen met kleine hoeveelheden radioactieve stoffen of met lage activiteitsconcentraties, vergelijkbaar met de in onderdeel B, tabel A of tabel B, vastgestelde vrijstellingswaarden, worden geacht te voldoen aan criterium iii.

c. Handelingen met hoeveelheden radioactieve stoffen of activiteitsconcentraties lager dan de in onderdeel B, tabel A, deel 1, of tabel B, vastgestelde vrijstellingswaarden worden zonder verdere beoordeling geacht te voldoen aan criterium i. Dat geldt ook voor de waarden in onderdeel B, tabel A, deel 2, met uitzondering van de recycling van restmateriaal in bouwmaterialen of specifieke blootstellingsroutes, bijvoorbeeld via drinkwater.

d. Voor matige hoeveelheden materiaal, als bepaald bij of krachtens afdeling 3.3 voor specifieke soorten handelingen, kan de vrijstelling van registratieplicht of vergunningplicht worden gebaseerd op de waarden voor activiteitsconcentratie van onderdeel B, tabel B, kolom 2 in plaats van op de waarden in onderdeel B, tabel A, deel 1 (zie artikel 3.17, vijfde lid, aanhef en onder b).

e. Indien hoeveelheden radioactieve stoffen of activiteitsconcentraties met het oog op vrijstelling of vrijgave niet voldoen aan de waarden in onderdeel B, tabel A, deel 1, of tabel B, wordt de beoordeling gebaseerd op de algemene criteria onder a, i tot en met iii, van paragraaf 3. Om aan het algemene criterium onder a, i, te voldoen, dient te worden aangetoond dat de werknemers niet als blootgestelde werknemers moeten worden ingedeeld en dat aan de criteria voor blootstelling van leden van de bevolking wordt voldaan indien dit enigszins mogelijk is:

– voor kunstmatige radionucliden:

de effectieve dosis waaraan een lid van de bevolking naar verwachting zal worden blootgesteld ten gevolge van de vrijgestelde handeling bedraagt 10 microsievert of minder per jaar.

– voor van nature voorkomende radionucliden:

de dosistoename, rekening houdend met de gangbare achtergrondstraling uit natuurlijke stralingsbronnen waaraan een persoon kan worden blootgesteld ten gevolge van de vrijgestelde handeling, bedraagt



1 millisievert of minder per jaar. Bij de bepaling van doses voor de leden van de bevolking moet niet alleen rekening worden gehouden met blootstellingsroutes via door de lucht verspreide of vloeibare afvalstoffen, maar ook met routes die voortkomen uit de verwijdering, recycling of hergebruik van vaste restmaterialen. De lidstaten kunnen voor specifieke soorten handelingen of specifieke blootstellingsroutes specifieke dosiscriteria van minder dan 1 millisievert per jaar vaststellen.

Om handelingen vrij te stellen van de registratieplicht of vergunningplicht kunnen krachtens afdeling 3.3 van het besluit minder restrictieve dosiscriteria worden toegepast.

## ONDERDEEL B

### TABEL A

#### Waarden voor de activiteitsconcentratie voor de vrijstelling of vrijgave van materialen die standaard op elke hoeveelheid en op elk type vast materiaal kunnen worden toegepast

##### TABEL A DEEL 1

###### Kunstmatige radionucliden

Radionuclide	Activiteitsconcentratie (kBq kg <sup>-1</sup> )
H-3	100
Be-7	10
C-14	1
F-18	10
Na-22	0,1
Na-24	1
Si-31	1.000
P-32	1.000
P-33	1.000
S-35	100
Cl-36	1
Cl-38	10
K-42	100
K-43	10
Ca-45	100
Sc-46	0,1
Ca-47	10
Sc-47	100
Sc-48	1
V-48	1
Cr-51	100

<b>Radionuclide</b>	<b>Activiteitsconcentratie (kBq kg<sup>-1</sup>)</b>
Mn-51	10
Mn-52	1
Mn-52m	10
Mn-53	100
Mn-54	0,1
Mn-56	10
Fe-52 <sup>1</sup>	10
Fe-55	1.000
Fe-59	1
Co-55	10
Co-56	0,1
Co-57	1
Co-58	1
Co-58m	10.000
Co-60	0,1
Co-60m	1.000
Co-61	100
Co-62m	10
Ni-59	100
Ni-63	100
Ni-65	10
Cu-64	100
Zn-65	0,1
Zn-69	1.000
Zn-69m <sup>1</sup>	10
Ga-72	10
Ge-71	10.000
As-73	1.000
As-74	10
As-76	10
As-77	1.000
Se-75	1
Br-82	1
Rb-86	100
Sr-85	1
Sr-85m	100

<b>Radionuclide</b>	<b>Activiteitsconcentratie (kBq kg<sup>-1</sup>)</b>
Sr-87m	100
Sr-89	1.000
Sr-90 <sup>1</sup>	1
Sr-91 <sup>1</sup>	10
Sr-92	10
Y-90	1.000
Y-91	100
Y-91m	100
Y-92	100
Y-93	100
Zr-93	10
Zr-95 <sup>1</sup>	1
Zr-97 <sup>1</sup>	10
Nb-93m	10
Nb-94	0,1
Nb-95	1
Nb-97 <sup>1</sup>	10
Nb-98	10
Mo-90	10
Mo-93	10
Mo-99 <sup>1</sup>	10
Mo-101 <sup>1</sup>	10
Tc-96	1
Tc-96m	1.000
Tc-97	10
Tc-97m	100
Tc-99	1
Tc-99m	100
Ru-97	10
Ru-103 <sup>1</sup>	1
Ru-105 <sup>1</sup>	10
Ru-106 <sup>1</sup>	0,1
Rh-103 m	10.000
Rh-105	100
Pd-103 <sup>1</sup>	1.000
Pd-109 <sup>1</sup>	100

<b>Radionuclide</b>	<b>Activiteitsconcentratie (kBq kg<sup>-1</sup>)</b>
Ag-105	1
Ag-110m <sup>1</sup>	0,1
Ag-111	100
Cd-109 <sup>1</sup>	1
Cd-115 <sup>1</sup>	10
Cd-115m <sup>1</sup>	100
In-111	10
In-113m	100
In-114m <sup>1</sup>	10
In-115m	100
Sn-113 <sup>1</sup>	1
Sn-125	10
Sb-122	10
Sb-124	1
Sb-125 <sup>1</sup>	0,1
Te-123m	1
Te-125m	1.000
Te-127	1.000
Te-127m <sup>1</sup>	10
Te-129	100
Te-129m <sup>1</sup>	10
Te-131	100
Te-131m <sup>1</sup>	10
Te-132 <sup>1</sup>	1
Te-133	10
Te-133m	10
Te-134	10
I-123	100
I-125	100
I-126	10
I-129	0,01
I-130	10
I-131	10
I-132	10
I-133	10
I-134	10

<b>Radionuclide</b>	<b>Activiteitsconcentratie (kBq kg<sup>-1</sup>)</b>
I-135	10
Cs-129	10
Cs-131	1.000
Cs-132	10
Cs-134	0,1
Cs-134m	1.000
Cs-135	100
Cs-136	1
Cs-137 <sup>1</sup>	0,1
Cs-138	10
Ba-131	10
Ba-140	1
La-140	1
Ce-139	1
Ce-141	100
Ce-143	10
Ce-144	10
Pr-142	100
Pr-143	1.000
Nd-147	100
Nd-149	100
Pm-147	1.000
Pm-149	1.000
Sm-151	1.000
Sm-153	100
Eu-152	0,1
Eu-152m	100
Eu-154	0,1
Eu-155	1
Gd-153	10
Gd-159	100
Tb-160	1
Dy-165	1.000
Dy-166	100
Ho-166	100
Er-169	1.000

<b>Radionuclide</b>	<b>Activiteitsconcentratie (kBq kg<sup>-1</sup>)</b>
Er-171	100
Tm-170	100
Tm-171	1.000
Yb-175	100
Lu-177	100
Hf-181	1
Ta-182	0,1
W-181	10
W-185	1.000
W-187	10
Re-186	1.000
Re-188	100
Os-185	1
Os-191	100
Os-191m	1.000
Os-193	100
Ir-190	1
Ir-192	1
Ir-194	100
Pt-191	10
Pt-193m	1.000
Pt-197	1.000
Pt-197m	100
Au-198	10
Au-199	100
Hg-197	100
Hg-197m	100
Hg-203	10
Tl-200	10
Tl-201	100
Tl-202	10
Tl-204	1
Pb-203	10
Bi-206	1
Bi-207	0,1
Po-203	10

<b>Radionuclide</b>	<b>Activiteitsconcentratie (kBq kg<sup>-1</sup>)</b>
Po-205	10
Po-207	10
At-211	1.000
Ra-225	10
Ra-227	100
Th-226	1.000
Th-229	0,1
Pa-230	10
Pa-233	10
U-230	10
U-231 <sup>1</sup>	100
U-232 <sup>1</sup>	0,1
U-233	1
U-236	10
U-237	100
U-239	100
U-240 <sup>1</sup>	100
Np-237 <sup>1</sup>	1
Np-239	100
Np-240	10
Pu-234	100
Pu-235	100
Pu-236	1
Pu-237	100
Pu-238	0,1
Pu-239	0,1
Pu-240	0,1
Pu-241	10
Pu-242	0,1
Pu-243	1.000
Pu-244 <sup>1</sup>	0,1
Am-241	0,1
Am-242	1.000
Am-242m <sup>1</sup>	0,1
Am-243 <sup>1</sup>	0,1
Cm-242	10



Radionuclide	Activiteitsconcentratie (kBq kg <sup>-1</sup> )
Cm-243	1
Cm-244	1
Cm-245	0,1
Cm-246	0,1
Cm-247 <sup>1</sup>	0,1
Cm-248	0,1
Bk-249	100
Cf-246	1.000
Cf-248	1
Cf-249	0,1
Cf-250	1
Cf-251	0,1
Cf-252	1
Cf-253	100
Cf-254	1
Es-253	100
Es-254 <sup>1</sup>	0,1
Es-254m <sup>1</sup>	10
Fm-254	10.000
Fm-255	100

<sup>1</sup> Moeder-radionucliden en hun dochternucliden waarvan de dosisbijdragen in de dosisberekening worden opgenomen (zodat enkel het vrijstellingsniveau van de moeder-radionuclide moet worden beschouwd), worden in de volgende tabel vermeld:

Moeder-radionuclide	Dochternucliden
Fe-52	Mn-52m
Zn-69m	Zn-69
Sr-90	Y-90
Sr-91	Y-91 m
Zr-95	Nb-95
Zr-97	Nb-97m, Nb-97
Nb-97	Nb-97m
Mo-99	Tc-99m
Mo-101	Tc-101
Ru-103	Rh-103m
Ru-105	Rh-105m
Ru-106	Rh-106
Pd-103	Rh-103m
Pd-109	Ag-109m
Ag-110m	Ag-110
Cd-109	Ag-109m
Cd-115	In-115m
Cd-115m	In-115m
In-114m	In-114
Sn-113	In-113m
Sb-125	Te-125m
Te-127m	Te-127
Te-129m	Te-129

Moeder-radionuclide	Dochternucliden
Te-131m	Te-131
Te-132	I-132
Cs-137	Ba-137m
Ce-144	Pr-144, Pr-144m
U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208
U-240	Np-240m, Np-240
Np-237	Pa-233
Pu-244	U-240, Np-240m, Np-240
Am-242m	Np-238
Am-243	Np-239
Cm-247	Pu-243
Es-254	Bk-250
Es-254m	Fm-254

Voor de niet in tabel A, deel 1, van dit onderdeel vermelde radionucliden stelt de bevoegde autoriteit, waar nodig, passende waarden voor de hoeveelheden en activiteitsconcentraties vast. De aldus vastgestelde waarden vormen een aanvulling op die in tabel A, deel 1, van dit onderdeel.

#### TABEL A, DEEL 2

##### **Van nature voorkomende radionucliden**

Waarden voor de vrijstelling of vrijgave van van nature voorkomende radionucliden in vaste materialen in seculair evenwicht met hun dochternucliden:

Natuurlijke radionucliden uit de vervalreeks U-238	1 kBq kg <sup>-1</sup>
Natuurlijke radionucliden uit de vervalreeks U-235	1 kBq kg <sup>-1</sup>
Natuurlijke radionucliden uit de vervalreeks Th-232	1 kBq kg <sup>-1</sup>
K-40	10 kBq kg <sup>-1</sup>

#### TABEL B

##### **Vrijstellingswaarden voor de totale activiteit (kolom 3); vrijstellingswaarden voor de activiteitsconcentratie in matige hoeveelheden van elk type materiaal (kolom 2).**

Radionuclide	Activiteitsconcentratie (kBq kg <sup>-1</sup> )	Activiteit (Bq)
H-3	1 × 10 <sup>6</sup>	1 × 10 <sup>9</sup>
Be-7	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
C-14	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
O-15	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>9</sup>
F-18	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Na-22	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Na-24	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Si-31	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
P-32	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
P-33	1 × 10 <sup>5</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>
S-35	1 × 10 <sup>5</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>
Cl-36	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Cl-38	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Ar-37	1 × 10 <sup>6</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>
Ar-41	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>9</sup>
K-40 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
K-42	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
K-43	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Ca-45	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Ca-47	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>

Radionuclide	Activiteitsconcentratie (kBq kg <sup>-1</sup> )	Activiteit (Bq)
Sc-46	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Sc-47	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Sc-48	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
V-48	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Cr-51	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Mn-51	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Mn-52	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Mn-52m	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Mn-53	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>9</sup>
Mn-54	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Mn-56	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Fe-52	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Fe-55	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Fe-59	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Co-55	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Co-56	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Co-57	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Co-58	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Co-58m	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Co-60	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Co-60m	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Co-61	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Co-62m	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Ni-59	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>
Ni-63	1 × 10 <sup>5</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>
Ni-65	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Cu-64	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Zn-65	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Zn-69	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Zn-69m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Ga-72	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Ge-71	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>
As-73	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
As-74	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
As-76	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
As-77	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Se-75	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Br-82	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Kr-74	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>9</sup>
Kr-76	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>9</sup>
Kr-77	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>9</sup>
Kr-79	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Kr-81	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Kr-83m	1 × 10 <sup>5</sup>	1 × 10 <sup>12</sup>
Kr-85	1 × 10 <sup>5</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Kr-85m	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>10</sup>
Kr-87	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>9</sup>
Kr-88	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>9</sup>
Rb-86	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Sr-85	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Sr-85m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Sr-87m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Sr-89	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Sr-90 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Sr-91	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Sr-92	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Y-90	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Y-91	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Y-91m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Y-92	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Y-93	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Zr-93 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Zr-95	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Zr-97 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Nb-93m	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Nb-94	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Nb-95	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Nb-97	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Nb-98	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Mo-90	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Mo-93	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>

Radionuclide	Activiteitsconcentratie (kBq kg <sup>-1</sup> )	Activiteit (Bq)
Mo-99	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Mo-101	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Tc-96	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Tc-96m	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Tc-97	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>
Tc-97m	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Tc-99	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Tc-99m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Ru-97	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Ru-103	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Ru-105	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Ru-106 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Rh-103m	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>
Rh-105	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Pd-103	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>
Pd-109	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Ag-105	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Ag-108m	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Ag-110m	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Ag-111	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Cd-109	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Cd-115	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Cd-115m	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
In-111	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
In-113m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
In-114m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
In-115m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Sn-113	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Sn-125	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Sb-122	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Sb-124	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Sb-125	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Te-123m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Te-125m	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Te-127	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Te-127m	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Te-129	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Te-129m	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Te-131	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Te-131m	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Te-132	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Te-133	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Te-133m	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Te-134	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
I-123	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
I-125	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
I-126	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
I-129	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
I-130	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
I-131	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
I-132	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
I-133	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
I-134	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
I-135	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Xe-131m	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Xe-133	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Xe-135	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>10</sup>
Cs-129	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Cs-131	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Cs-132	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Cs-134m	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Cs-134	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Cs-135	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Cs-136	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Cs-137 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Cs-138	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Ba-131	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Ba-140 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
La-140	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Ce-139	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Ce-141	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>

Radionuclide	Activiteitsconcentratie (kBq kg <sup>-1</sup> )	Activiteit (Bq)
Ce-143	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Ce-144 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Pr-142	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Pr-143	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Nd-147	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Nd-149	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Pm-147	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Pm-149	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Sm-151	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>
Sm-153	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Eu-152	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Eu-152m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Eu-154	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Eu-155	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Gd-153	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Gd-159	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Tb-160	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Dy-165	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Dy-166	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Ho-166	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Er-169	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Er-171	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Tm-170	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Tm-171	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>
Yb-175	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Lu-177	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Hf-181	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Ta-182	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
W-181	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
W-185	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
W-187	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Re-186	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Re-188	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Os-185	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Os-191	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Os-191m	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Os-193	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Ir-190	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Ir-192	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Ir-194	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Pt-191	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Pt-193m	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Pt-197	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Pt-197m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Au-198	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Au-199	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Hg-197	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Hg-197m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Hg-203	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Tl-200	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Tl-201	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Tl-202	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Tl-204	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Pb-203	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Pb-210 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Pb-212 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Bi-206	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Bi-207	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Bi-210	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Bi-212 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Po-203	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Po-205	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Po-207	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Po-210	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
At-211	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Rn-220 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Rn-222 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>
Ra-223 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Ra-224 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Ra-225	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Ra-226 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>

Radionuclide	Activiteitsconcentratie (kBq kg <sup>-1</sup> )	Activiteit (Bq)
Ra-227	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Ra-228 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Ac-228	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Th-226 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Th-227	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Th-228 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Th-229 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>
Th-230	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Th-231	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Th-234 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Pa-230	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Pa-231	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>
Pa-233	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
U-230	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
U-231	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
U-232 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>
U-233	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
U-234	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
U-235 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
U-236	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
U-237	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
U-238 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
U-239	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
U-240	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
U-240 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Np-237 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>
Np-239	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Np-240	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Pu-234	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Pu-235	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Pu-236	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Pu-237	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Pu-238	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Pu-239	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Pu-240	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>
Pu-241	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Pu-242	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Pu-243	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Pu-244	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Am-241	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Am-242	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Am-242m <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Am-243 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>
Cm-242	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Cm-243	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Cm-244	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Cm-245	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>
Cm-246	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>
Cm-247	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Cm-248	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>
Bk-249	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Cf-246	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Cf-248	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Cf-249	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>
Cf-250	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Cf-251	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>
Cf-252	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Cf-253	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Cf-254	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>
Es-253	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Es-254	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Es-254m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Fm-254	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Fm-255	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>

<sup>1</sup> Kaliumzouten in hoeveelheden van minder dan 1.000 kg zijn vrijgesteld.

<sup>2</sup> Moeder-radionucliden en hun dochternucliden waarvan de dosisbijdragen in de dosisberekening worden opgenomen (zodat enkel het vrijstellingsniveau van de moeder-radionuclide moet worden beschouwd), worden hierna vermeld:

Moeder-radionuclide	Dochternucliden
Sr-90	Y-90
Zr-93	Nb-93m
Zr-97	Nb-97
Ru-106	Rh-106
Ag-108m	Ag-108
Cs-137	Ba-137m
Ba-140	La-140
Ce-144	Pr-144
Pb-210	Bi-210, Po-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Bi-212	Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Rn-220	Po-216
Rn-222	Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Ra-228	Ac-228
Th-226	Ra-222, Rn-218, Po-214
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-229	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209
Th-234	Pa-234m
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
U-235	Th-231
U-238	Th-234, Pa-234m
U-240	Np-240m
Np-237	Pa-233
Am-242m	Am-242
Am-243	Np-239

TABEL C

**Vrijgavewaarden voor lozingen in water en lucht van radionucliden ten gevolge van handelingen met van nature voorkomende radionucliden**

Radionuclide <sup>1</sup>	Activiteit waterlozingen GBq per jaar	Activiteit luchtlozingen GBq per jaar
Pb-210+	10	10
Po-210	10	10
Rn-222+	–	10.000
Ra-223+	1.000	–
Ra-224+	1.000	–
Ra-226+	10	10
Ra-228+	100	1
Ac-227+	100	10
Th-227	1.000	–
Th-228+	1.000	1
Th-230	100	1
Th-232sec	100	1
Th-234+	10.000	–
Pa-231	10.000	0,1
U-234	1.000	10
U-235+	1.000	10
U-238sec	1.000	10

<sup>1</sup> Radionucliden met het achtervoegsel «+» of «sec» betreffen moedernucliden, die in evenwicht zijn met hun dochternucliden. In dit geval hebben de in de tabel vermelde waarden betrekking op het moedernuclide, maar zijn de dochternucliden die ingroeien daarin reeds verdisconteerd. Dat wil zeggen dat er bij evenwicht uitsluitend getoetst wordt aan de waarde voor het moedernuclide.



**Bijlage 4, behorend bij paragraaf 4.3.3 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming en de definitie van «hoogactieve bron» zoals opgenomen in bijlage 1 van dat besluit**

**Activiteitswaarden die bepalend zijn voor hoogactieve bronnen**

Voor radionucliden die niet in onderstaande tabel zijn opgenomen, is de relevante activiteit identiek aan de D-waarde als bepaald in de publicatie «Dangerous quantities of radioactive material (D-values)» van de IAEA, (EPR-D-VALUES 2006).

Radionuclide	Activiteitsniveau (TBq)
Am-241	$6 \times 10^{-2}$
Am-241/Be-9 <sup>1</sup>	$6 \times 10^{-2}$
Cf-252	$2 \times 10^{-2}$
Cm-244	$5 \times 10^{-2}$
Co-60	$3 \times 10^{-2}$
Cs-137	$1 \times 10^{-1}$
Gd-153	$1 \times 10^0$
Ir-192	$8 \times 10^{-2}$
Pm-147	$4 \times 10^1$
Pu-238	$6 \times 10^{-2}$
Pu-239/Be-9 <sup>1</sup>	$6 \times 10^{-2}$
Ra-226	$4 \times 10^{-2}$
Se-75	$2 \times 10^{-1}$
Sr-90 (Y-90)	$1 \times 10^0$
Tm-170	$2 \times 10^1$
Yb-169	$3 \times 10^{-1}$

<sup>1</sup> De vastgestelde activiteit is de activiteit van de alfa-emitterende radionuclide.



## **Bijlage 6, behorend bij de artikelen 6.5 en 6.7 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming**

### **Onderdeel A. Elementen die in een rampenbestrijdingssysteem moeten worden opgenomen:**

1. beoordeling van mogelijke blootstelling in radiologische noodsituaties en verwante blootstelling van de bevolking en beroepsmatige blootstelling in radiologische noodsituaties;
2. duidelijke verdeling van verantwoordelijkheden van personen en organisaties die een taak hebben bij de voorbereiding en reactie op radiologische noodsituaties;
3. opstelling van noodplannen op de passende niveaus en voor een specifieke faciliteit of menselijke activiteit;
4. betrouwbare communicatie en efficiënte en doeltreffende regelingen voor samenwerking en coördinatie in de installatie en op passend nationaal en internationaal niveau;
5. gezondheidsbescherming van hulpverleners;
6. regelingen voor de voorafgaande verstrekking van informatie en opleiding voor hulpverleners en alle andere personen met taken of verantwoordelijkheden op het vlak van hulpverlening, met inbegrip van regelmatige oefeningen;
7. regelingen voor de individuele controle of beoordeling van individuele doses van hulpverleners en de registratie van doses;
8. regelingen voor de informatie van de bevolking;
9. betrokkenheid van de belanghebbenden;
10. transitie van een blootstelling in een radiologische noodsituatie naar een bestaande blootstellingsituatie, waaronder herstel en remediëring.

### **Onderdeel B. Elementen die in een noodplan moeten worden opgenomen:**

Voor de voorbereiding op radiologische noodsituaties:

1. referentieniveaus als bedoeld in artikel 9.3 voor blootstelling van leden van de bevolking, rekening houdend met de criteria voor de bepaling van referentieniveaus, bedoeld in de artikelen 6.7, 6.14, 9.8 en 9.10;
2. referentieniveaus als bedoeld in artikel 9.3 voor beroepsmatige blootstelling in radiologische noodsituaties, rekening houdend met artikel 7.37;
3. optimale beschermingsstrategieën voor de leden van de bevolking die kunnen worden blootgesteld, voor verschillende hypothetische gebeurtenissen en bijbehorende scenario's;
4. vooraf bepaalde algemene criteria voor bijzondere beschermingsmaatregelen;
5. standaardtriggers of operationele criteria zoals waarneembare feiten en indicatoren van plaatselijke omstandigheden;
6. regelingen voor onmiddellijke coördinatie tussen organisaties die een taak hebben bij de voorbereiding en reactie op radiologische noodsituaties en met alle andere lidstaten en met derde landen die mogelijk bij de situatie betrokken zijn of zouden kunnen worden getroffen;
7. voorzieningen voor de herziening en verbetering van het noodplan, zodat veranderingen of lessen uit oefeningen en gebeurtenissen in aanmerking worden genomen.

Op voorhand worden voorzieningen getroffen om deze elementen zo mogelijk tijdens een blootstelling in een radiologische noodsituatie te herzien, zodat zij voortdurend aan de heersende omstandigheden worden aangepast zoals die tijdens de reactie op de radiologische noodsituatie evolueren.

Voor de reactie op noodsituaties:

De reactie op blootstelling in een radiologische noodsituatie dient de vorm te krijgen van tijdige implementatie van voorzieningen die ter voorbereiding op radiologische noodsituaties zijn opgenomen. Deze omvatten ten minste het volgende:

1. een zo spoedig mogelijke invoering van beschermingsmaatregelen, zo mogelijk voordat een blootstelling zich voordoet;
2. een beoordeling van de doeltreffendheid van strategieën en uitgevoerde maatregelen, en zo nodig een aanpassing ervan aan de heersende situatie;
3. een vergelijking van de doses met het van toepassing zijnde referentieniveau, met bijzondere aandacht voor de groepen waarvan de doses het referentieniveau overschrijden;
4. de invoering van verdere beschermingstrategieën, waar mogelijk op basis van heersende omstandigheden en beschikbare informatie.

## **Bijlage 7, behorend bij artikel 6.15 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming**

### **Indicatieve lijst van soorten bestaande blootstellingsituaties**

1. Blootstelling wegens verontreiniging van bepaalde zones door materiaal met residuele radioactiviteit uit:
  - a. activiteiten in het verleden die nooit aan een controle overeenkomstig afdeling 3.2 van het besluit onderworpen werden of niet overeenkomstig de in het besluit opgenomen regels gereguleerd werden;
  - b. een radiologische noodsituatie, nadat de blootstelling in een radiologische noodsituatie beëindigd werd verklaard, als bepaald in het rampenbestrijdingssysteem;
  - c. restmaterialen uit activiteiten in het verleden waarvoor niet langer een ondernemer verantwoordelijk is.
2. Blootstelling aan natuurlijke stralingsbronnen, waaronder:
  - a. blootstelling aan radon en thoron, in woningen, op werkplekken binnenshuis en in andere gebouwen;
  - b. uitwendige blootstelling binnenshuis uit bouwmaterialen.
3. Blootstelling aan grondstoffen, met uitsluiting van voedsel, diervoeder en drinkwater, die:
  - a. radionucliden uit verontreinigde zones als bedoeld in onderdeel 1 bevatten, of
  - b. van nature voorkomende radionucliden bevatten.

## **Bijlage 8, behorend bij artikel 6.20 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming**

### **Elementen die in aanmerking moeten worden genomen bij de opstelling van het nationale actieplan voor de beheersing van langetermijnrisico's van blootstelling aan radon**

1. Strategie voor het verrichten van surveys naar radonconcentraties binnenshuis en bodemgasconcentraties, met het oog op de raming van de verdeling van radonconcentraties binnenshuis, voor het beheer van meetgegevens en voor de vaststelling van andere relevante parameters (zoals bodem- en rotssoorten, doordringbaarheid en gehalte van radium-226 in rotsen of bodems).
2. De aanpak, gegevens en criteria waarvan gebruik is gemaakt voor de afbakening van zones en voor de vaststelling van andere parameters die kunnen fungeren als specifieke indicatoren in situaties met een mogelijk hoge blootstelling aan radon.
3. De vaststelling van soorten voor het publiek toegankelijke werkplekken en gebouwen, zoals scholen, ondergrondse werkplekken, ook in bepaalde gebieden, waar metingen moeten worden verricht op basis van een risicobeoordeling, onder meer rekening houdend met de verblijfsduur.
4. De grondslag voor de vaststelling van referentieniveaus voor woningen en werkplekken. Indien van toepassing, de basiskennis voor de vaststelling van diverse referentieniveaus voor uiteenlopende vormen van gebruik van gebouwen (woningen, voor het publiek toegankelijke gebouwen, werkplekken) en voor bestaande en nieuwe gebouwen.
5. Toewijzing van (gouvernementele en niet-gouvernementele) verantwoordelijkheden, coördinatiemechanismen en beschikbare middelen voor de uitvoering van het actieplan.
6. Strategie ter beperking van de blootstelling aan radon in woningen en voor het prioriteren van de in onderdeel 2 bedoelde situaties.
7. Strategieën voor het vergemakkelijken van corrigerende maatregelen na de bouw.
8. Strategie, met inbegrip van methoden en instrumenten, om zoveel als redelijkerwijs mogelijk is te vermijden dat radon in nieuwe gebouwen komt, waaronder het inventariseren van bouwmaterialen met een significante radonemissie of thoronemissie.
9. Planningen van herzieningen van het actieplan.
10. Communicatiestrategie om het publieke bewustzijn te vergroten en lokale besluitvormers, werkgevers en werknemers te informeren over de risico's van radon, onder meer van radon in combinatie met roken.
11. Richtsnoeren bij de meetmethoden en -instrumenten en de herstelmaatregelen. Criteria voor de accreditatie van meet- en saneringsdiensten dienen ook te worden overwogen.
12. Zo nodig, financiële steun voor radonsurveys en voor saneringsmaatregelen, in het bijzonder voor particuliere woningen met zeer hoge radonconcentraties.
13. Doelstellingen op lange termijn om het risico op longkanker ten gevolge van blootstelling aan radon (voor rokers en niet-rokers) te verkleinen.
14. Waar nodig, aandacht voor andere verwante problemen en bijbehorende programma's zoals programma's betreffende energiebesparing en luchtkwaliteit binnenshuis.

## **Bijlage 9, behorend bij artikel 6.21, eerste lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming**

Indicatieve lijst van bouwmaterialen die gezien de uitgezonden gammastraling in aanmerking moeten worden genomen, omdat ze kunnen leiden tot een overschrijding van het betreffende referentieniveau van 1 millisievert in een kalenderjaar en aandacht vragen vanuit het oogpunt van de stralingsbescherming.

### 1. Natuurlijke materialen:

#### a. Aluinschalie.

#### b. Bouwmaterialen of grondstoffen voor bouwmaterialen zoals:

- granitoiden (zoals graniet, syeniet en orthogneis);
- porfier;
- tuf;
- puzzolaan;
- lava
- zirkoonzand.

### 2. Grondstoffen op basis van restmateriaal uit industrieën zoals:

- vliegas;
- fosfo(r)gips;
- fosforhoudende slakken;
- tinslakken;
- koperslakken;
- slib van de aluminiumproductie;
- restmateriaal van de staalproductie.



## **Bijlage 10**

### **Inhoudsopgave**

Hoofdstuk 1. Algemene bepalingen.

Hoofdstuk 2. Rechtvaardiging, optimalisatie, dosislimitering

§ 2.1. Algemene bepalingen

§ 2.2. Rechtvaardiging

§ 2.3. Optimalisatie

§ 2.4. Dosislimitering

Hoofdstuk 3. Controlestelsel

Afd. 3.1. Algemene bepalingen

§ 3.1.1. Algemene verboden

§ 3.1.2. Handelingen met van nature voorkomend radioactieve materialen

Afd. 3.2. Vergunning, registratie en kennisgeving

§ 3.2.1. Algemene bepalingen

§ 3.2.2. Vergunning

§ 3.2.3. Registratie

§ 3.2.4. Kennisgeving

§ 3.2.5. Specifieke regels vergunningen

Afd. 3.3. Vrijstelling en vrijgave controlestelsel

§ 3.3.1. Vrijstelling handelingen en bronnen

§ 3.3.2. Vrijgave bronnen

§ 3.3.3. Categorieën vrijgestelde of vrijgegeven bronnen en handelingen

Hoofdstuk 4. Algemene regels voor bronnen en handelingen in geplande blootstellingsituaties

Afd. 4.1. Algemene regels voor bronnen en handelingen

Afd. 4.2. Toestellen en versnellers

Afd. 4.3. Radioactieve stoffen:

§ 4.3.1. Algemeen

§ 4.3.2. Ingekapselde bronnen

§ 4.3.3. Hoogactieve bronnen

§ 4.3.4. Open bronnen

§ 4.3.5. Handelingen met van nature voorkomend radioactief materiaal

Afd. 4.4. Overige maatregelen:

§ 4.4.1. Consumentenproducten

§ 4.4.2. Aanwijsinstrumenten

§ 4.4.3. Niet-medische beeldvorming

§ 4.4.4. Algemene bepaling tot het stellen van nadere regels

Afd. 4.5. Meet en rekenmethoden

Hoofdstuk 5. Informatie en deskundigheid

§ 5.1. Informatie

§ 5.2. Diensten en deskundigen

§ 5.3. Opleiding, training en voorlichting

Hoofdstuk 6. Algemene bepalingen inzake blootstelling.

Afd. 6.1. Stralingsincidenten, ongevallen en radiologische noodsituaties

§ 6.1.1. Meldingen en maatregelen

§ 6.1.2. Ongevallenbestrijding en nationale crisisplannen

§ 6.1.3. Bedrijfsnoodplannen en interventies ondernemer

§ 6.1.4. Interventies overheid

Afd. 6.2. Bestaande blootstellingsituaties

§ 6.2.1. Bestaande blootstellingsituaties met blootstelling van leden van de bevolking

§ 6.2.2 Nationaal actieprogramma radon; gammastraling bouwmaterialen

Afd. 6.3. Besmette gebieden

Afd. 6.4. Monitoring

Hoofdstuk 7. Beroepsmatige blootstelling.

Afd. 7.1. Algemene bepalingen voor beroepsmatige blootstelling

§ 7.1.1. Verplichtingen ondernemer

§ 7.1.2. Bepaling van blootstelling

§ 7.1.3. Registreren gegevens blootgestelde werknemer

§ 7.1.4. Gezondheidskundig toezicht op blootgestelde werknemers

§ 7.1.5. Onderricht

§ 7.1.6. Bijzondere situaties

Afd. 7.2. Beroepsmatige blootstelling in geplande blootstellingsituaties

Afd. 7.3. Beroepsmatige blootstelling in radiologische noodsituaties

Afd. 7.4. Beroepsmatige blootstelling in bestaande blootstellingsituaties

Hoofdstuk 8. Medische blootstelling

§ 8.1. Algemene bepalingen

§ 8.2. Algemene bepalingen over bescherming bij medische blootstellingen

§ 8.3. Bijzondere bepalingen over bescherming bij medische blootstellingen

§ 8.4. Eisen aan procedures en apparatuur

Hoofdstuk 9. Blootstelling van leden van de bevolking

Afd. 9.1. Blootstelling van leden van de bevolking in geplande blootstellingsituaties

§ 9.1.1. Dosislimieten

§ 9.1.2. Dosisbeperkingen

§ 9.1.3. Bescherming onder normale omstandigheden

Afd. 9.2. Blootstelling van leden van de bevolking in radiologische noodsituaties

Afd. 9.3. Blootstelling van leden van de bevolking in bestaande blootstellingsituaties

Hoofdstuk 10. Het beheer van en het zich ontdoen van radioactieve afvalstoffen.

§ 10.1. Nationaal programma beheer radioactieve afvalstoffen

§ 10.2. Zich ontdoen van radioactieve afvalstoffen

§ 10.3. Zich ontdoen van bronnen

§ 10.4. Kosten beheer radioactieve afvalstoffen

Hoofdstuk 11. Procedures, nadere eisen en ontheffingen

§ 11.1. Openbare voorbereidingsprocedure

§ 11.2. Reguliere voorbereidingsprocedure

§ 11.3. Geen positieve fictieve beschikking

§ 11.4. Nadere eisen en ontheffingen

Hoofdstuk 12. Intrekking en overgangsbepalingen Besluit stralingsbescherming

Afd. 12.1. Intrekking

Afd. 12.2. Overgangsbepalingen

Hoofdstuk 13. Wijziging en overgangsbepalingen overige besluiten

Afd. 13.1. Wijziging overige besluiten

Afd. 13.2. Overgangsbepalingen overige besluiten

## Hoofdstuk 14. Slotbepalingen

Bijlagen 1–10.

# NOTA VAN TOELICHTING ALGEMEEN DEEL

## Inhoudsopgave

<b>I</b>	<b>Algemeen</b>	<b>147</b>
1.	Inleiding.	147
2.	Implementatiewetgeving.	148
2.1	Aanleiding tot de richtlijn.	148
2.2	Wijzigingen.	148
3.	Wijze van implementatie van de richtlijn in Nederlandse wet- en regelgeving.	150
4.	Nieuw besluit in plaats van wijziging van het Besluit stralingsbescherming.	153
5.	Indeling en hoofdstukken Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.	154
<b>II</b>	<b>Inhoud Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming</b>	<b>157</b>
1.	Systeem van bescherming in het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.	157
1.1	Doel en werkingssfeer.	157
1.2	Situatiegebaseerde benadering.	158
1.3	Geen onderscheid handelingen en werkzaamheden.	158
1.4	Systeem van stralingsbescherming.	159
2.	Algemene beginselen van stralingsbescherming: rechtvaardiging, optimalisatie en dosislimitering.	160
2.1	Rechtvaardiging.	160
2.1.1	Rechtvaardiging in geplande blootstellingsituaties.	160
2.1.2	Rechtvaardiging in radiologische noodsituaties en bestaande blootstellingsituaties.	162
2.2	Optimalisatie.	163
2.2.1	Dosisbeperkingen.	164
2.2.2	Referentieniveaus.	164
2.3	Dosislimitering.	165
3.	Het controlestelsel in het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.	166
3.1	Vaststelling handelingen met van nature voorkomende radioactieve materialen.	166
3.2	Graduele aanpak controlestelsel.	167
3.3	Autorisatiesysteem: registratie in plaats van melding.	167
3.4	Het nieuwe controlestelsel.	168
3.4.1	De volgens de richtlijn vereiste toestemmingsinstrumenten.	169
3.4.2	Criteria bij het toepassen van een graduele aanpak.	170
3.4.3	Indeling van handelingen en wijzigingen t.o.v. het Besluit stralingsbescherming.	172
3.4.4	Overige kenmerken van het nieuwe controlestelsel.	175
3.5	Vrijstelling en vrijgave van het controlestelsel.	176
3.5.1	Inleiding.	176
3.5.2	Vrijstelling van handelingen met bronnen.	178
3.5.3	Vrijgave van radioactief materiaal.	178
3.5.4	Lozing in water en lucht.	179
3.5.5	Vergelijking oude situatie en nieuwe situatie	179
4.	Algemene regels voor bronnen en handelingen in geplande blootstellingsituaties.	181
4.1	Consumentenproducten.	181
4.2	Niet-medische beeldvorming.	182
5.	Deskundigheid.	182
5.1	Stralingsbeschermingsdeskundige en toezichthoudend medewerker stralingsbescherming.	182
5.2	Opleiding en training.	184
6.	Algemene bepalingen inzake blootstelling (radiologische noodsituaties en bestaande blootstellingsituaties).	186
6.1	Radiologische noodsituaties.	186
6.1.1	Meldplicht stralingsincidenten, ongevallen en radiologische noodsituaties.	186
6.1.2	Ongevallenbestrijding en nationale crisisplannen.	187
6.1.3	Bedrijfsnoodplannen.	189
6.1.4	Rechtvaardiging en optimalisatie in radiologische noodsituaties.	190
6.1.5	Internationale samenwerking.	191
6.1.6	Overgang van radiologische noodsituatie naar bestaande blootstellingsituatie.	192
6.2	Bestaande blootstellingsituaties.	192

6.2.1	Mogelijke bestaande blootstellingsituaties.	192
6.2.2	Bestaande blootstellingsituaties zonder wettelijk verantwoordelijke.	193
6.2.3	Bestaande blootstellingsituaties met wettelijk verantwoordelijke.	194
6.3	Radon.	194
6.3.1	Radon binnenshuis.	194
6.3.2	Radon op de werkplek.	196
6.3.3	Radonactieplan.	196
6.3.4	Bouwmaterialen.	196
6.4	Milieu monitoringprogramma.	196
7.	Beroepsmatige blootstelling.	197
7.1	Algemene bepalingen voor beroepsmatige blootstelling.	197
7.2	Beroepsmatige blootstelling in geplande blootstellingsituaties.	199
7.3	Beroepsmatige blootstelling in radiologische noodsituaties.	199
7.4	Beroepsmatige blootstelling in bestaande blootstellingsituaties.	199
8.	Medische blootstelling.	200
8.1	Algemene bepalingen.	200
8.2	Algemene bepalingen over bescherming bij medische blootstelling.	200
8.3	Bijzondere bepalingen over bescherming bij medische blootstelling.	200
8.4	Eisen aan procedures en apparatuur.	201
9.	Blootstelling van leden van de bevolking.	201
9.1	Blootstelling van leden van de bevolking in geplande blootstellingsituaties.	202
9.2	Raming van de door de leden van de bevolking ontvangen doses.	202
9.3	Blootstelling van leden van de bevolking in radiologische noodsituaties en bestaande blootstellingsituaties.	203
10.	Het beheer van en het zich ontdoen van radioactieve afvalstoffen.	203
10.1	Zich ontdoen van radioactieve afvalstoffen.	203
10.2	Kosten opslag radioactieve afvalstoffen.	204
11.	Systeem van inspecties.	204
<b>III</b>	<b>Gevolgen</b>	<b>206</b>
1.	Bedrijfseffectentoets.	206
1.1	Regeldrukeffecten.	206
1.2	Advies van Adviescollege toetsing administratieve lasten (Actal).	206
1.3	Gevolgen regeldruk per onderwerp.	207
1.4	Weergave nationale regeldrukeffecten.	218
1.5	Weergave Europese regeldrukeffecten ten opzichte van de nationale regeldrukeffecten.	219
1.6	Markteffecten.	220
2.	Milieueffecten.	220
3.	Handhaafbaarheid, uitvoerbaarheid en fraudebestendigheid (HUF).	221
4.	Vorbereiding en consultatie, voorpublicatie, notificatie en voorlichting.	223
4.1	Vorbereiding en consultatie.	223
4.2	Vorbereiding in de Staatscourant.	229
4.3	Notificatie.	233
4.4	Vorblichting.	233
5.	Overgangsrecht en inwerkingtreding.	233
<b>IV</b>	<b>Artikelsgewijze toelichting</b>	<b>235</b>
	<b>Bijlagen bij de toelichting</b>	<b>386</b>

## I. Algemeen

### 1. Inleiding

Het voorliggende Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (hierna: het besluit) strekt tot omzetting en uitvoering van Richtlijn 2013/59/Euratom<sup>6</sup> (hierna: de richtlijn)<sup>7</sup>. De richtlijn verplicht de lidstaten tot voortzetting en verdere ontwikkeling van het bestaande systeem van stralingsbescherming voor alle handelingen met een risico op blootstelling aan ioniserende straling. Dit omvat handelingen met radioactieve (afval)stoffen, toestellen, versnellers, splijtstoffen en ertsen. Aan het systeem van stralingsbescherming van de richtlijn liggen de algemene beginselen van rechtvaardiging (van handelingen), optimalisatie (van stralingsbescherming) en dosislimitering ten grondslag. In het systeem van stralingsbescherming wordt enerzijds onderscheid gemaakt tussen geplande blootstellingsituaties, noodsituaties en bestaande blootstellingsituaties en anderzijds ook tussen blootstelling van de bevolking, werknemers en medische blootstelling. Uitgegaan wordt voorts van een graduele benadering, met zwaardere eisen naarmate de risico's toenemen.

De richtlijn betekent vooral continuïteit van bestaande beschermingsniveaus en regelgeving en in een aantal opzichten ook een – beperkte – uitbreiding en verzwaring van het regime vergeleken met de voorheen geldende richtlijnen, op basis van nieuwe inzichten in de risico's van blootstelling aan ioniserende straling. In het vervolg van deze toelichting zal uiteen gezet worden wat deze verplichtingen inhouden en hoe deze zijn geïmplementeerd. De richtlijn diende uiterlijk 6 februari 2018 geïmplementeerd te zijn.

Het besluit strekt tot implementatie van de richtlijn. Het vervangt het uit 2001 daterende Besluit stralingsbescherming (hierna: het Bs). Voor kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen is de richtlijn geïmplementeerd in het Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen (hierna: het Bkse). Daarnaast zijn ook enkele andere besluiten gewijzigd, onder andere in verband met het vervoer van radioactief materiaal en voor de detectie van radioactief besmet schroot. Hier wordt later in deze toelichting op ingegaan. De transponeringstabellen en concordantietabel zijn opgenomen in de bijlage bij deze nota van toelichting.

De richtlijn is overeenkomstig het vigerend kabinetsbeleid strikt en lastenluw geïmplementeerd. In een aantal opzichten vereist de richtlijn echter een zwaarder regime, bijvoorbeeld een «registratie» in plaats van de eerdere melding van het Bs. Hierbij is enige toename van de administratieve lasten onvermijdelijk gebleken. In beperkte mate is sprake van een specifieke nationale invulling van algemene verplichtingen van de richtlijn die mede uitvoering van nationaal beleid vormt, zoals een verplicht beëindigingsplan voor risicobedrijven als deel van een aanvraag voor een vergunning voor handelingen (naar aanleiding van toezeggingen van het kabinet aan de Tweede Kamer). Ook hierbij is in de eerste plaats sprake

<sup>6</sup> Richtlijn 2013/59/Euratom van de Raad van 5 december 2013 tot vaststelling van de basisnormen voor de bescherming van leden van de bevolking, werknemers en patiënten tegen de gevaren verbonden aan de blootstelling aan ioniserende straling, en houdende intrekking van de Richtlijnen 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom en 2003/122/Euratom.

<sup>7</sup> Hoofdstuk 10 van het besluit omvat voorts een ongewijzigde voortzetting van de implementatie in het voormalige Besluit stralingsbescherming van Richtlijn 2011/70/Euratom van de Raad van 19 juli 2011 tot vaststelling van een communautair kader voor een verantwoord en veilig beheer van verbruikte splijtstof en radioactief afval (PbEU 2011, L199). Kortheidshalve wordt verwezen naar de desbetreffende implementatieregelgeving.

van implementatie. In het vervolg van deze toelichting wordt ook daar verder op ingegaan.

## **2. Implementatiewetgeving**

### *2.1. Aanleiding tot de richtlijn*

In verband met de ontwikkeling van de wetenschappelijke kennis over stralingsbescherming en maatschappelijke ontwikkelingen, zoals met name vervat in Publicatie 103<sup>8</sup> van de International Commission on Radiological Protection (hierna: ICRP), werd een nieuwe Europese richtlijn noodzakelijk geacht. De aanbevelingen van de ICRP wegen zwaar mee bij de formulering van internationale (aanbevelingen voor) regelgeving door de International Atomic Energy Agency (hierna: de IAEA) en de Raad van de Europese Unie op het gebied van de bescherming tegen blootstelling aan ioniserende straling. De ICRP doet haar aanbevelingen om de blootstelling aan ioniserende straling te beheersen aan de hand van de actuele wetenschappelijke kennis van (schadelijke) effecten van blootstelling aan ioniserende straling. Met Publicatie 103 heeft de ICRP haar eerdere aanbevelingen voor een stralingsbeschermingsconcept uit 1990 (Publicatie 60<sup>9</sup>) vervangen.

De richtlijn strekt tevens tot meer coherente Euratom-wetgeving. Sinds 1984 werd de medische blootstelling aan ioniserende straling in een aparte richtlijn geregeld (richtlijn 97/43/Euratom) en werden enkele specifieke onderwerpen in andere richtlijnen behandeld, namelijk de richtlijn inzake de controle op hoogactieve ingekapselde radioactieve bronnen (richtlijn 2003/122/Euratom), de richtlijn inzake de praktische bescherming van externe werkers (richtlijn 90/641/Euratom) en de richtlijn betreffende het informeren van de bevolking (richtlijn 89/618/Euratom). Uit een analyse van de onder artikel 31 van het Euratom-Verdrag vastgestelde wetgeving is gebleken dat de medische richtlijn en de andere drie bijzondere richtlijnen nauw verwant zijn met richtlijn 96/29/Euratom, aangezien zij de voorschriften van die richtlijn verder uitwerken of naar verschillende bepalingen van die richtlijn verwijzen. Daarom zijn in de richtlijn de medische en de drie andere bijzondere richtlijnen opgenomen en geharmoniseerd.

### *2.2. Wijzigingen*

Ten opzichte van de vorige richtlijnen bevat de nieuwe richtlijn enkele gewijzigde uitgangspunten. Die uitgangspunten hebben geleid tot enige wijzigingen van het stralingsbeschermingsstelsel in Nederland. De belangrijkste wijzigingen zijn:

#### Situatiegebaseerde benadering

De richtlijn bevat uniforme basisveiligheidsnormen voor de bescherming van de gezondheid van personen die als lid van de bevolking of beroepsmatig of medisch worden blootgesteld aan ioniserende straling (de drie blootstellingscategorieën: bevolking, werknemers en patiënten). Deze blootstellingscategorieën werden onder de voorgaande richtlijnen ook beschermd. Verder gaat de richtlijn, net als zijn voorgangers, nog steeds uit van de drie algemene beginselen van stralingsbescherming (rechtvaardiging, optimalisatie en dosislimitering).

<sup>8</sup> ICRP Publication 103, The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection, Elsevier.

<sup>9</sup> ICRP Publication 60, 1990 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection, Pergamon Press.

Deze beginselen vormen het fundament van het systeem van stralingsbescherming, dat reeds decennia geleden werd geïntroduceerd door de ICRP. In Publicatie 103 van de ICRP is echter een belangrijke conceptuele wijziging doorgevoerd die is overgenomen in de richtlijn en dus ook in het besluit. In Publicatie 60 van de ICRP, die de basis vormde voor richtlijn 96/29/Euratom die was geïmplementeerd in het Bs, werd onderscheid gemaakt tussen handelingen (menselijke activiteiten die leiden tot verhoogde blootstelling door introductie van nieuwe bronnen van ioniserende straling) en interventies (menselijke activiteiten die leiden tot afname van blootstelling door beïnvloeding van de keten). In Publicatie 103 van de ICRP wordt ervan uitgegaan dat de algemene beginselen van stralingsbescherming in elke natuurlijke of door de mens veroorzaakte blootstellings situatie moeten worden toegepast. Gevolg daarvan is dat er geen onderscheid meer wordt gemaakt tussen handelingen en interventies, maar tussen geplande blootstellings situaties, noodsituaties en bestaande blootstellings situaties. De richtlijn ziet derhalve niet uitsluitend op de blootstelling veroorzaakt door handelingen met radioactieve bronnen (geplande blootstellings situaties), maar eveneens op de blootstelling in radiologische noodsituaties, door bijvoorbeeld een kernongeval, en blootstelling die al eerder bestond (bestaande blootstellings situaties). Bij dat laatste valt te denken aan blootstelling vanwege gebeurtenissen uit het verleden (nasleep radiologische noodsituatie) en blootstelling aan natuurlijke radionucliden in woningen en gebouwen. Gevolg van de situatiegebaseerde benadering is dat het in het Bs gemaakte onderscheid tussen handelingen (bedoelde blootstelling) en werkzaamheden (onbedoelde blootstelling) ook vervalt. Door deze gewijzigde benadering ontstaat een meer integrale bescherming tegen de schadelijke gevolgen van blootstelling aan ioniserende straling. De situatiegebaseerde benadering, zoals die in het besluit is geïmplementeerd, wordt nader toegelicht in II.1.2.

#### Uitbreiding toepassingsgebied

Naast de hiervoor omschreven conceptuele wijziging is de werkingssfeer van de richtlijn en (daarmee) het besluit uitgebreid met diverse toepassingen. Dit betreft de externe blootstelling aan gammastraling van bouwmaterialen, de blootstelling aan radon in de binnenlucht in woningen, in openbare gebouwen en op de werkplek en de blootstelling aan radon en dochternucliden die vrijkomen bij het verbranden of afblazen van aardgas in de openlucht. De uitbreiding met de bescherming tegen radon is ingegeven door het feit dat studies hebben uitgewezen dat blootstelling aan verhoogde radonconcentraties van meer dan 100 Becquerel per kubieke meter ( $\text{Bq/m}^3$ ) een statistisch significante toename van het risico op longkanker laat zien (overweging 22 van de richtlijn). Deze uitbreiding past bij de ontwikkeling dat bestaande blootstellings situaties ook onder het regime van de richtlijn vallen. Een andere uitbreiding betreft de blootstelling van ruimtevaarders aan kosmische straling.

#### Graduele aanpak in het controlestelsel

In de richtlijn is expliciet benadrukt dat lidstaten een graduele aanpak van het controlestelsel moeten toepassen. Met controlestelsel wordt bedoeld het stelsel van vergunningen, registraties en kennisgevingen als deel van het systeem van stralingsbescherming dat de richtlijn vereist en dat ook algemene regels en inspecties vereist. Een graduele aanpak betekent dat de controle door bevoegde autoriteiten op handelingen met bronnen van ioniserende straling in verhouding moet staan tot de aard, omvang en kans op blootstelling aan ioniserende straling ten gevolge van die handelingen, alsook tot het eventuele effect ervan op een reductie van de blootstelling of tot een verbetering van de veiligheid. Om invulling te



kunnen geven aan de graduele aanpak is de registratie als nieuw instrument in het controlestelsel geïntroduceerd. Het controlestelsel in de richtlijn bestaat daarmee uit drie instrumenten: kennisgeving, registratie en vergunning. Richtlijn 96/29/Euratom kende uitsluitend de rapportering (de voorafgaande melding) en de vergunning. In het Nederlandse stelsel van stralingsbescherming betekent dit dat de melding wordt vervangen door de registratie en (in sommige gevallen) een kennisgeving. De vergunning blijft daarnaast in stand. Door overgangsrecht wordt, daar waar sprake is van een wijziging van het geldende regime, voorzien in een zo soepel mogelijke overgang. De graduele aanpak in het Nederlandse controlestelsel wordt verder toegelicht onder II.3.2.

#### Referentieniveaus

Naast de al bestaande dosisbeperkingen voor geplande blootstellingssituaties introduceert de richtlijn referentieniveaus als nieuw instrument voor optimalisatie in radiologische noodsituaties en bestaande blootstellingsituaties. Ook voor het Nederlandse stralingsbeschermingssysteem is dit een nieuw instrument. De betekenis van referentieniveaus in het Nederlandse stralingsbeschermingssysteem wordt nader toegelicht onder II.2.2.2.

#### Dosislimiet

De dosislimieten zijn onveranderd, met uitzondering van de verlaging van de dosislimiet voor de ooglenzen bij beroepsmatige blootstelling van 150 naar 20 millisievert per kalenderjaar.

#### Overig

Verder zijn in de richtlijn de methoden om de effectieve dosis te beoordelen en de dosislimieten toe te passen aangepast aan de meest recente wetenschappelijke gegevens op basis van de eerdergenoemde ICRP-Publicatie 103. Er is een uniforme definitie van de jaarlijkse dosislimieten voor beroepsmatige blootstelling opgenomen. Daarnaast is op advies van de ICRP de bescherming tegen blootstelling aan natuurlijke bronnen in het algemene systeem opgenomen in plaats van in een apart deel. Hiermee wordt gewaarborgd dat de bescherming tegen natuurlijke bronnen en kunstmatige bronnen gelijk is. In het bijzonder moeten de industriële sectoren die materialen verwerken waarin zich van nature voorkomende radionucliden bevinden binnen hetzelfde regelgevingskader als andere handelingen worden beheerd (overweging 16 van de richtlijn).

### **3. Wijze van implementatie van de richtlijn in Nederlandse wet- en regelgeving**

De implementatie van de basisveiligheidsnormen zoals deze voortvloeien uit de richtlijn vindt in hoofdzaak haar beslag in de op de Kernenergiewet (hierna: de wet) gebaseerde besluiten en regelingen, waaronder met name het voorliggende besluit. Implementatie van de richtlijn in de vorm van wetwijziging is niet nodig gebleken. De wet biedt passende kaders en delegatiegrondslagen. Mede gezien artikel 67 in samenhang met artikel 76, derde en vierde lid, van de wet heeft de implementatie bij algemene maatregel van bestuur en bij ministeriële

regeling(en) plaatsgevonden<sup>10</sup>. Voor de onderscheiden niveaus van regelgeving is eenzelfde systematiek aangehouden als bij het Bs met regeling bij algemene maatregel van bestuur (amvb) dan wel, krachtens amvb, bij ministeriële regeling of (voor regelgeving van technische of organisatorische aard) bij verordening van de Autoriteit (overeenkomstig artikel 4, eerste lid, van de wet<sup>11</sup>). Hierbij zijn de bepalingen die voorheen waren opgenomen in de Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ (hierna: MR-EZ) bij deze implementatie in beginsel wederom in een ministeriële regeling (of verordening van de Autoriteit) opgenomen. Gedeeltelijk zijn deze bepalingen echter ook in het besluit opgenomen, bijvoorbeeld de vrijstellings- en vrijgavewaarden uit de richtlijn.

Bij de bepalingen, waarbij aan een minister regelgevingsbevoegdheid wordt gedelegeerd, zijn de Aanwijzingen voor de Regelgeving gevolgd (in het bijzonder nr. 26). Concreet betreft dit:

- (1) regels van administratieve aard,
- (2) uitwerking van de details van een regeling,
- (3) voorschriften die dikwijls wijziging behoeven,
- (4) voorschriften waarvan te voorzien is dat zij mogelijk met grote spoed moeten worden vastgesteld,
- (5) regels ter verwerking van de richtlijn die, behoudens op ondergeschikte punten, geen ruimte laten voor het maken van keuzen van beleidsinhoudelijke aard.

De bevoegdheid tot regeling bij ministeriële regeling (of verordening) is zoveel mogelijk ingekaderd. Voorbeelden van toepassing van het voorgaande: een effectieve omzetting van de richtlijn en het belang van de stralingsbescherming brengen bijvoorbeeld met zich dat, indien nodig, snel (criterium 4 van Aanwijzing 26) een nieuwe toepassing onder het controlestelsel kan worden gebracht of een bestaande indeling van een categorie die te licht is kan worden verzwaaard, of vice versa. Dit kan bij tijdelijke ministeriële regeling, totdat het besluit is gewijzigd. De bevoegdheid daartoe is in hoge mate ingekaderd in het besluit. Een ander voorbeeld: de categorieën vergunningplichtige, registratieplichtige of kennisgevingsplichtige handelingen zijn op amvb-niveau gedetailleerd omschreven. Daarnaast is er (ook vanuit de praktijk) een beoefte gebleken om de concrete toepassingen die van een categorie

<sup>10</sup> Op grond van artikel 67, eerste lid, van de wet kunnen algemene regelen ter uitvoering van internationale overeenkomsten en door volkenrechtelijke organisaties genomen besluiten, geheel of gedeeltelijk betrekking hebbende op het gebied van de kernenergie of van de ioniserende straling, bij algemene maatregel van bestuur worden gesteld. Op grond van artikel 76, derde lid, van de wet kunnen ten aanzien van een bij algemene maatregel van bestuur, vastgesteld krachtens artikel 67, geregelde onderwerpen nadere regels worden gesteld door Onze betrokken Ministers. Op grond van het vierde lid van dat artikel kan hetgeen ingevolge de wet bij algemene maatregel van bestuur kan worden geregeld, in afwijking daarvan bij ministeriële regeling worden geregeld, indien de regels uitsluitend strekken ter uitvoering van een voor Nederland verbindend verdrag of een voor Nederland verbindend besluit van een volkenrechtelijke organisatie, tenzij voor een juiste uitvoering wijziging van een algemene maatregel van bestuur of de wet noodzakelijk is.

<sup>11</sup> Bij de wijziging van de Kernenergiewet ten behoeve van de instelling van de Autoriteit is de mogelijkheid opgenomen om de Autoriteit bij of krachtens algemene maatregel van bestuur de bevoegdheid te verlenen bij verordening (nadere) regels te stellen over organisatorische of technische onderwerpen op het terrein van nucleaire veiligheid, stralingsbescherming en beveiliging (artikel 4, eerste lid, van de Kernenergiewet). Deze terreinen liggen op het vlak waarop bij uitstek de Autoriteit de noodzakelijke inhoudelijke expertise heeft. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om eisen die zich specifiek richten op de technische aspecten van nucleaire veiligheid, bescherming tegen ioniserende straling, en beveiliging zoals meetmethoden, eisen ten aanzien van in te dienen formulieren, registraties of keuringen. De betrokkenheid van de overige departementen die een rol spelen in de stralingsbescherming bij de totstandkoming van een verordening van de Autoriteit is geregeld in de Samenwerkingsovereenkomst stralingsbescherming en de daarop gebaseerde werkafspraken. Verder wordt, net als bij de totstandkoming van algemene maatregelen van bestuur en ministeriële regelingen, ook bij de totstandkoming van verordeningen van de Autoriteit het werkveld betrokken.

(vergunning-, registratie- of kennisgevingsplicht) deel uitmaken in een regeling aan te kunnen wijzen (criterium 2 van Aanwijzing 26). Dit vergroot de transparantie, rechtszekerheid en uitvoerbaarheid. Het besluit blijft daarbij bepalend voor de vergunningplicht. De regeling wijst uitsluitend de concrete tot een categorie behorende toepassingen aan. Een derde voorbeeld: het werd vanuit het oogpunt van inzichtelijkheid en begrijpelijkheid onwenselijk geacht om het toch al omvangrijke besluit verder uit te bouwen met bijvoorbeeld gedetailleerde opleidingseisen voor deskundigen die regelmatig worden gewijzigd (criteria 2 en 3 van Aanwijzing 26). Bij de genoemde voorbeelden speelt eveneens criterium 5 van Aanwijzing 26.

Naast de implementatie van de richtlijn in het besluit zijn de volgende besluiten gewijzigd: het eerdergenoemde Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen (Bkse), het Besluit vervoer splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen (hierna: Bvser), het Besluit detectie radioactief besmet schroot, het Besluit in-, uit- en doorvoer van radioactieve afvalstoffen en bestraalde splijtstoffen, het Vrijstellingsbesluit defensie Kernenergiewet, het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen, het Geheimhoudingsbesluit Kernenergiewet, het Besluit OM afdoening en het Besluit vergoedingen Kernenergiewet.

Het implementeren van de bepalingen van de richtlijn in het Bkse via het van overeenkomstige toepassing verklaren van bepalingen van het besluit was opnieuw noodzakelijk in verband met de definitie van het begrip radioactieve stof in de wet. Op grond van de wet vallen splijtstoffen en ertsen niet onder het begrip radioactieve stoffen. In de richtlijn is dit wel het geval. Ook in de lagere regelgeving onder de wet is het onderscheid tussen radioactieve stoffen en splijtstoffen en ertsen doorgevoerd. In het besluit en het Bkse zijn voor beide categorieën regels gesteld ten aanzien van onder meer het voorhanden hebben, bewerken, verwerken en opslaan van die stoffen. In het besluit worden deze regels gesteld voor radioactieve stoffen en in het Bkse voor splijtstoffen en ertsen. Het Bvser bevat daarnaast bepalingen voor het vervoer van splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen. Voor zover de omzetting van de richtlijn specifieke regelgeving voor kerninstallaties of voor het vervoer van radioactieve stoffen, splijtstoffen en ertsen vereist die afwijkt van of niet voorhanden is in het besluit, zijn (aanvullende) regels over de stralingsbescherming opgenomen in het Bkse en het Bvser. In de genoemde andere besluiten wordt evenals voorheen onder het Bs naar de toepasselijke bepalingen van het onderhavige besluit verwezen of worden deze van overeenkomstige toepassing verklaard. Dit betreft de bepalingen inzake de stralingsbescherming die ook voor de in die besluiten geregelde onderwerpen gelden en die noodzakelijk zijn ter implementatie van de richtlijn. Op deze wijze wordt de bestaande systematiek, die een grote mate van consistentie biedt en in de praktijk geen knelpunten geeft, voortgezet en wordt het dupliceren van de desbetreffende regels van het besluit in de overige genoemde besluiten voorkomen.

#### *Implementatie die samenvalt met nationaal beleid*

Naar aanleiding van het faillissement van Thermphos in 2012 heeft de minister van Economische Zaken (EZ) in 2013, na een met algemene stemmen aangenomen motie-Verhoeven/Lucas, toegezegd dat het bevoegd gezag gegevens over de wijze van toekomstige beëindiging van vergunde bedrijfsactiviteiten en over de maatregelen die hiervoor zullen worden getroffen zal ontvangen in geval van omvangrijke handelingen met radioactieve stoffen (Kamerstukken II 2012/13, 29 826, nr. 54). Dit geldt voor ondernemingen en instellingen waarbij de kosten van bedrijfsbeëin-

diging als relatief hoog worden ingeschat<sup>12</sup>. Deze toezegging valt door de overgang van de verantwoordelijkheid voor de terreinen nucleaire veiligheid en stralingsbescherming van EZ naar Infrastructuur en Milieu (IenM) per 1 mei 2015 onder de verantwoordelijkheid van de minister van IenM. Om aan de toezegging uitvoering te geven is in artikel 3.6, derde lid, onder e, van het besluit bepaald dat bij een aanvraag voor een vergunning (of registratie; artikel 3.9, tweede lid) een beëindigingsplan dient te worden overgelegd in gevallen behorend tot een bij regeling van de minister van IenM aangewezen categorie. In dat beëindigingsplan moet worden beschreven welke voorzieningen de vergunninghouder met betrekking tot de beëindiging van het gebruik en het zich ontdoen van de bron heeft getroffen, waaronder financiële voorzieningen. Het expliciet beschikbaar stellen van financiële zekerheid is echter niet verplicht gesteld in het besluit. Daartoe is een wijziging van de wet benodigd. De in het besluit opgenomen verplichting van het overleggen van een beëindigingsplan vormt nationaal beleid dat tevens een specifieke invulling van de richtlijn inhoudt. De richtlijn vereist niet met zoveel woorden een beëindigingsplan maar vereist wel dat handelingen met ioniserende straling adequaat gereguleerd worden binnen het systeem van stralingsbescherming. Dit omvat mede de fase van bedrijfsbeëindiging. Aldus kan het beëindigingsplan ook worden beschouwd als een specifieke nationale invulling van de doelen en verplichtingen van de richtlijn. Het beëindigingsplan kan alleen worden vereist voor zover niet op grond van andere wetgeving, zoals de Mijnbouwwet, een soortgelijke voorziening kan worden geëist.

#### **4. Nieuw besluit in plaats van wijziging van het Besluit stralingsbescherming**

De implementatie van de richtlijn had met name gevolgen voor het Bs, omdat daarin de eerdergenoemde richtlijnen waren geïmplementeerd. Er is om verschillende redenen voor gekozen om het Bs niet te wijzigen, maar dit in te trekken en een nieuw besluit vast te stellen. Deze redenen waren als volgt:

1. De richtlijn leidt tot structurele wijzigingen in het systeem van stralingsbescherming die in geval van wijziging van het Bs zouden leiden tot structurele wijzigingen van het Bs. In het Bs stond de procesmatige benadering van stralingsbescherming van Publicatie 60 van de ICRP centraal, waarbij onderscheid werd gemaakt tussen handelingen (en werkzaamheden) en interventies. Dit onderscheid zou doorwerken in alle hoofdstukken van het Bs. In het nieuwe besluit is (overeenkomstig de richtlijn) de eerdere procesmatige benadering vervangen door de situatiegebaseerde benadering van stralingsbescherming van Publicatie 103 van de ICRP. Daarin wordt onderscheid gemaakt tussen geplande blootstellingsituaties, radiologische noodsituaties en bestaande blootstellingsituaties.

2. De algemene beginselen van stralingsbescherming (rechtvaardiging, optimalisatie en dosislimieten) golden onder het Bs alleen voor handelingen en werkzaamheden (bedoelde situaties). In de nieuwe opzet zijn deze gaan gelden voor alle blootstellingsituaties (gepland, nood en bestaand). Dit zou leiden tot een volledige herziening van hoofdstuk 2 van het Bs.

3. De richtlijn kent geen onderscheid meer tussen handelingen en werkzaamheden. Ook dit zou leiden tot wijziging van het Bs, met name hoofdstuk 8. Ten gevolge van het vervallen van het onderscheid is het begrip werkzaamheid uit het Bs niet overgenomen in het besluit. Een werkzaamheid valt in het nieuwe besluit onder het begrip handeling dat in de richtlijn is gedefinieerd als «een menselijke handeling die de bloot-

<sup>12</sup> Dit betreft ongeveer dertig bedrijven.

stelling van personen aan van een stralingsbron afkomstige ioniserende straling kan doen toenemen en die wordt beheerd als een geplande blootstellingsituatie». De bescherming tegen de gevaren van blootstelling aan natuurlijke bronnen dient op grond van de richtlijn volledig in de algemene bepalingen te worden opgenomen in plaats van in een afzonderlijke titel, zoals in hoofdstuk 8 van het Bs het geval was.

4. Het systeem van het Bs kende vergunningen en voor veel eenvoudige handelingen een melding voorafgaand aan de handeling. De melding is in verband met de graduele aanpak van het controlestelsel die de richtlijn voorschrijft deels vervangen door een expliciete goedkeuring door het bevoegd gezag, waarbij gekozen kan worden voor een vergunning of een nieuwe toestemming: de registratie. Voor een aantal van de meldingen op grond van het Bs geldt verder op grond van het besluit een kennisgevingsplicht. Dit betekende dat de hoofdstukken 4 en 8 van het Bs samengevoegd zouden moeten worden.

5. De taken en verplichtingen voor de stralingsdeskundigen zijn deels veranderd. Dit zou leiden tot wijziging van hoofdstuk 3 van het Bs.

6. Naast de al bestaande dosisbeperkingen en aangescherpte dosislimieten zijn referentieniveaus voor radiologische noodsituaties en bestaande blootstellingsituaties geïntroduceerd als instrument voor optimalisatie. Dit zou de nodige aanpassingen van de hoofdstukken 5, 6 en 7 van het Bs hebben gevergd.

Het bovenstaande zou bij implementatie van de richtlijn in het Bs hebben betekend dat dat besluit ingrijpend aangepast had moeten worden. Indien voor een wijzigingsbesluit zou zijn gekozen dan hadden twee wezenlijk verschillende systemen geïntegreerd moeten worden waarbij ook de toelichting geen integraal karakter zou hebben. Dit zou afbreuk doen aan de leesbaarheid, begrijpelijkheid en bruikbaarheid van dat besluit.

In het voorliggende besluit zijn omwille van de continuïteit (waar mogelijk en gewenst vanuit het oogpunt van implementatie) de relevante bepalingen van het Bs voortgezet. Hiermee is ook voldaan aan het kabinetsbeleid dat richtlijnen beleidsarm dienen te worden geïmplementeerd.

## **5. Indeling en hoofdstukken Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming**

Het besluit kent de volgende indeling:

De hoofdstukken 1 tot en met 6 bevatten algemene bepalingen die voor het besluit als geheel van toepassing zijn. Dit betreft:

- algemene bepalingen (hoofdstuk 1),
- rechtvaardiging, optimalisatie en dosislimitering (hoofdstuk 2),
- controlestelsel (hoofdstuk 3),
- algemene regels voor bronnen en handelingen in geplande blootstellingsituaties (hoofdstuk 4),
- informatie en deskundigheid (hoofdstuk 5), en
- algemene bepalingen inzake blootstelling (hoofdstuk 6).

De hoofdstukken 7, 8 en 9 bevatten specifieke sectorale bepalingen voor de blootstelling van:

- werknemers (hoofdstuk 7),
- patiënten (hoofdstuk 8), en
- leden van de bevolking (hoofdstuk 9).

De algemene en specifieke bepalingen gelden naast elkaar, waarbij de specifieke bepalingen, indien nodig, voorgaan. Dit wordt waar nodig

verduidelijkt door schakelbepalingen en het gebruik van de term: onverminderd.

De hoofdstukken 10 en 11 betreffen:

- het beheer van en het zich ontdoen van radioactieve (afval)stoffen (hoofdstuk 10),
- procedures: nadere eisen en ontheffingen (hoofdstuk 11).

De hoofdstukken 12 en 13 bevatten:

- de intrekkingbepaling en overgangsbepalingen met betrekking tot het Bs (hoofdstuk 12),
- wijziging en overgangsbepalingen van overige besluiten (hoofdstuk 13).

Hoofdstuk 14 omvat de slotbepalingen.

Voorts is een tiental bijlagen opgenomen bij het besluit.

De bijlage bij de toelichting bevat de transponerings- en concordantieta-bellen.

De hoofdstukken bevatten globaal de volgende inhoud:

#### *Hoofdstuk 1*

Hoofdstuk 1 omvat de doelomschrijving en het toepassingsgebied van het besluit. Overeenkomstig de richtlijn zijn bepaalde soorten blootstelling uitgesloten van de werking van het besluit vanwege het verwaarloosbare karakter ervan of omdat ze niet of nauwelijks effect hebben of te beïnvloeden zijn. Verder is in dit hoofdstuk een verwijzing opgenomen naar de begripsomschrijvingen in de bijlagen 1 en 2 bij het besluit. Bijlage 1 bevat de begrippen van de richtlijn en de begrippen uit het Bs die opnieuw worden gebruikt. Bijlage 2 bevat de technische begrippen die voorheen waren opgenomen in de bijlage van het Bs.

#### *Hoofdstuk 2*

Het systeem van stralingsbescherming is gebaseerd op de algemene beginselen van stralingsbescherming: rechtvaardiging, optimalisatie en dosislimitering. Hoofdstuk 2 bevat algemene bepalingen die voortkomen uit deze beginselen. De inhoud en wijze van toepassing van de beginselen wordt in hoofdstuk 2 van het besluit algemeen uitgewerkt en in de hoofdstukken 7 tot en met 9 specifiek uitgewerkt voor de daar geregelde sectoren (werknemers, patiënten en leden van de bevolking). Ter verduidelijking en om een eventuele verkeerde toepassing of ongewenste meervoudige beslisregels te voorkomen, wordt bij de algemene beginselbepalingen, waar nodig, verwezen naar de specifieke regels, zoals in artikel 2.1. De algemene en specifieke bepalingen dienen dus in samenhang te worden gelezen.

#### *Hoofdstuk 3*

Hoofdstuk 3 bevat het controlestelsel voor handelingen in geplande blootstellingsituaties (en daarmee gelijk gestelde bestaande blootstelling-situaties). Het controlestelsel kan zowel ruim als meer strikt worden opgevat. In ruime zin, als wordt gekeken naar de definitie in artikel 4, onderdeel 87, en de tekst van artikel 5, aanhef, van de richtlijn: «iedere vorm van controle of regulering die wordt toegepast op menselijke activiteiten met het oog op de handhaving van stralingsbeschermingsvoorschriften». Hiermee doelt de richtlijn op het systeem van stralingsbe-

scherming, waarvan het controlestelsel deel uitmaakt. Daarmee valt vrijwel het gehele besluit aan te merken als deel uitmakend van het controlestelsel. In strikte zin omvat het vooral de juridische (toestemmings)instrumenten van het stelsel: kennisgeving, registratie en vergunning en de vrijstellings- en vrijgavegrenzen, zoals vormgegeven in afdeling 3.2 en afdeling 3.3 van het besluit. Zie in dit verband artikel 24 van de richtlijn dat het controlestelsel ook wel strikt opvat als «het systeem van regulering van handelingen, via kennisgeving en autorisatie (toestemming via registratie of vergunning) alsmede het vrijstellen van of vrijgeven uit dit systeem (artikelen 26 en 30 van de richtlijn)». Aan de hand van de door de richtlijn voorgeschreven graduele aanpak geldt voor handelingen met een zwaarder risico een vergunningplicht en voor handelingen met een minder zwaar risico een registratieplicht. Voor handelingen die vrijwel geen risico voor mens en milieu hebben is een kennisgevingsplicht voldoende. Ook bevat dit hoofdstuk regels voor de «in- en uitgang» van het controlestelsel: de vrijstelling en vrijgave.

In het besluit wordt uitgegaan van het controlestelsel in de genoemde strikte zin, vanwege de juridische betekenis en vereisten daarvan, en worden de overige bepalingen beschouwd als deel van het (bredere) stralingsbeschermingsstelsel.

#### *Hoofdstuk 4*

In hoofdstuk 4 zijn bepalingen opgenomen voor bronnen van ioniserende straling (toestellen, versnellers, radioactieve stoffen) en handelingen met die bronnen. Daarnaast bevat dit hoofdstuk specifieke regels voor handelingen met hoogactieve bronnen, handelingen met van nature voorkomende radionucliden, handelingen met consumentenproducten en handelingen met aanwijsinstrumenten en voor handelingen ten behoeve van niet-medische beeldvorming bij personen.

#### *Hoofdstuk 5*

Hoofdstuk 5 bevat regels over informatie en deskundigheid. In het kader van transparantie dient het bevoegd gezag informatie beschikbaar te stellen over onder meer de handelingen die gerechtvaardigd zijn en de regelgeving voor bronnen van ioniserende straling en stralingsbescherming. Daarnaast dienen leveranciers en fabrikanten passende voorlichting te verstrekken over de mogelijke gevaren en het juiste gebruik van apparatuur die zij vervaardigen of leveren. Verder bevat dit hoofdstuk bepalingen met betrekking tot verschillende soorten deskundigen die moeten bijdragen aan een veilige omgang met ioniserende straling en bepalingen over de opleiding en training van en voorlichting aan blootgestelde werknemers. Deze bepalingen kennen een sterke relatie met de hoofdstukken 7 en 8 van het besluit.

#### *Hoofdstuk 6*

In hoofdstuk 6 zijn algemene bepalingen inzake blootstelling opgenomen voor andere situaties dan geplande blootstellingsituaties. Dit zijn bepalingen voor radiologische noodsituaties en bestaande blootstellingsituaties. Tevens regelt dit hoofdstuk de te kiezen beschermingsstrategie in geval van besmette gebieden en de uitvoering van het milieumonitoringsprogramma.

#### *Hoofdstukken 7 tot en met 9*

De hoofdstukken 7 tot en met 9 gelden voor specifieke sectoren, waarvoor onder andere dosislimieten en aanvullende regels zijn opgenomen. Het betreft de drie blootstellingscategorieën: werknemers



(hoofdstuk 7), patiënten (hoofdstuk 8) en leden van de bevolking (hoofdstuk 9). Deze drie hoofdstukken zijn voor de verschillende blootstellingsituaties specifiek van toepassing naast de algemene hoofdstukken 1 tot en met 6.

#### *Hoofdstuk 10*

Hoofdstuk 10 bevat regels voor het zich ontdoen van radioactieve (afval)stoffen en het beheer van radioactieve afvalstoffen. Ook bevat dit hoofdstuk bepalingen voor de beëindiging van handelingen.

#### *Hoofdstukken 11 tot en met 14 en de bijlagen*

In hoofdstuk 11 zijn de regels betreffende procedures, bezwaar en beroep opgenomen. Hoofdstuk 12 bevat bepalingen met betrekking tot de intrekking van het Bs en het bijbehorend overgangsrecht. In hoofdstuk 13 zijn wijzigingen en overgangsbepalingen van overige besluiten opgenomen. Hoofdstuk 14 bevat de inwerkingtreedingsbepaling en enkele andere algemene slotbepalingen. Voorts is een negental bijlagen bij het besluit opgenomen. Deze volgen uit de richtlijn.

## **II. Inhoud Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming**

### **1. Stelsel van stralingsbescherming in het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming**

#### *1.1. Doel en werkingssfeer*

Doel van het besluit is het beschermen van de gezondheid van werknemers, patiënten en leden van de bevolking tegen de nadelige gevolgen van blootstelling aan ioniserende straling. Voor bepaalde soorten blootstelling aan ioniserende straling geldt echter dat het nemen van beschermingsmaatregelen niet gerechtvaardigd of zinvol is, omdat de te nemen maatregelen niet opwegen tegen de baten (beperking van de nadelige gevolgen naar aanleiding van blootstelling), omdat de maatregelen niet of nauwelijks effect hebben of omdat bepaalde blootstellingen niet of nauwelijks te beïnvloeden zijn. Om die reden is het besluit (overeenkomstig de richtlijn) niet van toepassing op:

- blootstelling aan stralingsniveaus als gevolg van radionucliden die van nature in het menselijk lichaam aanwezig zijn,
- blootstelling aan kosmische straling ter hoogte van het aardoppervlak,
- blootstelling van personen in lucht- of ruimtevaartuigen die niet tot de bemanning behoren en
- bovengrondse blootstelling aan radionucliden in de onverstoorde aardkorst.

Net als het Bs is het besluit evenmin van toepassing op het vervoeren van een toestel of versneller dat tijdens het vervoer niet gebruikt wordt.

Het Bs was niet van toepassing op bestaande blootstellingsituaties, waaronder het vrijkomen van radon in woningen en gebouwen en externe straling afkomstig uit bouwmaterialen. Zoals vermeld onder I.2.2 laten recente epidemiologische studies een positieve correlatie zien tussen langdurige blootstelling aan verhoogde radonconcentraties en het risico op longkanker. Voor de beheersing van de lange termijn risico's bij bestaande blootstellingsituaties bevat de richtlijn daarom bepaalde verplichtingen. Dit wordt verder toegelicht in de onderdelen II.6.2 en II.6.3.



## 1.2. Situatiegebaseerde benadering

Zoals eerder toegelicht vindt als gevolg van de richtlijn een wijziging plaats in het systeem van stralingsbescherming. In het Bs stond de procesmatige benadering van stralingsbescherming centraal uit Publicatie 60 van de ICRP, waarbij onderscheid werd gemaakt tussen enerzijds handelingen (en werkzaamheden) en anderzijds interventies. In het besluit is (overeenkomstig de richtlijn) de procesmatige benadering vervangen door de situatiegebaseerde benadering van stralingsbescherming uit Publicatie 103 van de ICRP. Er wordt daarin onderscheid gemaakt tussen geplande blootstellingsituaties, radiologische noodsituaties en bestaande blootstellingsituaties. In deze situatiegebaseerde benadering is:

- een *geplande blootstellingsituatie* een blootstellingsituatie die voortkomt uit het geplande gebruik van een stralingsbron of uit een menselijke handeling die wijziging brengt in de blootstellingsroutes. Geplande blootstellingsituaties omvatten zowel normale als potentiële blootstellingen;
- een *radiologische noodsituatie* een ongewone situatie of gebeurtenis waarbij een stralingsbron is betrokken en die onmiddellijke maatregelen vereist om ernstige negatieve gevolgen voor de gezondheid en veiligheid van de mens, de levenskwaliteit, het eigendom of het milieu te beperken;
- een *bestaande blootstellingsituatie* een blootstellingsituatie die al bestaat op het ogenblik dat een beslissing over de controle ervan wordt genomen en die niet of niet langer dringende maatregelen vereist.

## 1.3. Geen onderscheid handelingen en werkzaamheden

Als gevolg van de richtlijn vervalt ook het in het Bs gemaakte onderscheid tussen handelingen en werkzaamheden. Met handelingen werden in het Bs alle vormen van omgang met radioactieve stoffen en toestellen bedoeld waarbij de ioniserende straling functioneel was, dat wil zeggen de handelingen waren daarom te doen. Indien de ioniserende straling niet-functioneel werd toegepast, maar onvermijdelijk aanwezig was, werd de term werkzaamheden gebruikt. Werkzaamheden betroffen natuurlijke bronnen die niet bestemd waren voor toepassing vanwege hun radioactieve eigenschappen of splijt- of kweekeigenschappen, zoals bijvoorbeeld materialen binnen de procesindustrie waarbij het bij die materialen niet te doen was om de radioactieve eigenschappen ervan. Een ander voorbeeld van een werkzaamheid is de blootstelling van vliegtuigbemanning aan kosmische straling. Het Bs bevatte aparte voorschriften ten aanzien van werkzaamheden. De richtlijn gaat er echter van uit dat de bescherming tegen de gevaren van blootstelling aan natuurlijke bronnen volledig in de algemene regeling van het controlestelsel wordt opgenomen, in plaats van in een afzonderlijke regeling. Industriële sectoren die natuurlijke bronnen toepassen en de luchtvaartsector moeten daarom binnen hetzelfde regelgevingskader als andere handelingen worden beheerd. Dit heeft geleid tot de volgende definitie van een handeling in het besluit: «menselijke handeling die de blootstelling van personen aan van een bron afkomstige straling kan doen toenemen en die krachtens artikel 6.17 wordt aangemerkt als een geplande blootstellingsituatie, waaronder het bereiden, voorhanden hebben, bewerken, toepassen of zich ontdoen van een bron». Ten aanzien van handelingen met open bronnen die van nature voorkomende radionucliden bevatten gelden specifieke regels, die niet van toepassing zijn op handelingen met kunstmatige radionucliden. Dergelijke handelingen met natuurlijke bronnen worden aangeduid als «handelingen met van nature voorkomende radionucliden». Ook voor de vliegtuigbemanning gelden specifieke regels die zijn opgenomen in hoofdstuk 7 (beroepsmatige blootstelling). In de praktijk zal dit voor de mate van bescherming van de bevolking, werknemers en patiënten geen gevolgen hebben. De bescherming tegen de nadelige gevolgen van

werkzaamheden met natuurlijke bronnen werd al specifiek gereguleerd in hoofdstuk 8 van het Bs en wordt in onderhavig besluit gereguleerd door de regels die gelden voor geplande blootstellingsituaties.

#### 1.4. Systeem van stralingsbescherming

Het besluit volgt de onder II.1.2 beschreven situatiegebaseerde aanpak en maakt daarbij onderscheid tussen blootstellingen in geplande blootstellingsituaties, radiologische noodsituaties en bestaande blootstellingsituaties. Rekening houdend met dit nieuwe kader bestrijkt het besluit alle blootstellingsituaties en alle blootstellingscategorieën (werknemers, patiënten en leden van de bevolking). Voor alle blootstellingsituaties en blootstellingscategorieën gelden bovendien de algemene beginselen van stralingsbescherming rechtvaardiging, optimalisatie en dosislimitering. Hierbij geldt een graduele benadering die ertoe leidt dat er voor minder risicovolle situaties een lichter regime van controle (zowel wat betreft het soort reguleringsinstrument als wat betreft de mate van inspecties) van toepassing is dan voor de meer risicovolle blootstellingsituaties. Hierdoor ontstaat een meer integrale bescherming tegen de schadelijke gevolgen van blootstelling aan ioniserende straling dan in het Bs het geval was. Een en ander is in onderstaande figuur schematisch weergegeven waarbij wordt opgemerkt dat de graduele aanpak hierin niet is uitgewerkt.

**Figuur 1. Relaties tussen blootstelling van bepaalde groepen personen, blootstellingsituaties, en de beginselen van stralingsbescherming.**

	Geplande situatie	Bestaande situatie	Noodsituatie	
<b>Bevolking</b>	Doel is rechtvaardiging van een toepassing (vooraf)	Doel is rechtvaardiging van maatregelen om de blootstelling van aanwezige straling te beperken <sup>1</sup>	Doel is rechtvaardiging van maatregelen om de blootstelling tijdens een noodsituatie te beperken	<b>Rechtvaardiging</b>
	Algemene optimalisatie vereist	Algemene optimalisatie vereist	Algemene optimalisatie vereist	<b>Algemeen</b>
	Dosisbeperking	Referentieniveau	Referentieniveau	<b>Beperking blootstelling</b>
	Dosislimiet	n.v.t.	n.v.t.	<b>Dosislimitering</b>
<b>Medisch</b>	Doel is rechtvaardiging van een toepassing (vooraf)	n.v.t.	n.v.t.	<b>Rechtvaardiging</b>
	Algemene optimalisatie vereist	n.v.t.	n.v.t.	<b>Algemeen</b>
	Diagnostische referentie niveaus <sup>2</sup> (Dosisbeperking) <sup>3</sup>	n.v.t.	n.v.t.	<b>Beperking blootstelling</b>
	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	<b>Dosislimitering</b>

Optimalisatie

Optimalisatie

	Geplande situatie	Bestaande situatie	Noodsituatie		
<b>Werknemers</b>	Doel is rechtvaardiging van een toepassing (vooraf)	Doel is rechtvaardiging van maatregelen om de blootstelling van aanwezige straling te beperken <sup>1</sup>	Doel is rechtvaardiging van maatregelen om de blootstelling tijdens een noodsituatie te beperken	<b>Rechtvaardiging</b>	<b>Optimalisatie</b>
	Algemene optimalisatie vereist Dosisbeperking	Algemene optimalisatie vereist n.v.t. <sup>4</sup>	Algemene optimalisatie vereist Referentieniveau <sup>5</sup>	<b>Algemeen</b>  <b>Beperking blootstelling</b>	
	Dosislimiet	n.v.t.	n.v.t.	<b>Dosislimitering</b>	

<sup>1</sup> Uitzondering voor situaties die overgaan van bestaande blootstellingsituatie naar geplande blootstellingsituatie, dan geldt rechtvaardiging van de oorspronkelijke toepassing omdat er geen sprake meer is van een bestaande situatie.

<sup>2</sup> Geldt uitsluitend voor patiënten.

<sup>3</sup> Geldt uitsluitend voor verzorgers en vrijwillige deelname aan ((bio)medisch) onderzoek.

<sup>4</sup> Blootstelling die het gevolg is van langdurige activiteiten gericht op herstel van besmette gebieden of van voortdurende tewerkstelling in besmette gebieden moet als geplande blootstelling worden behandeld, ook al is er sprake van een bestaande blootstellingsituatie (waaronder blootstelling aan radon op de werkplek).

<sup>5</sup> Blootstelling van werknemers die langdurige activiteiten gericht op beperking van de negatieve gevolgen van de radiologische noodsituatie verrichten, moet als geplande blootstelling worden behandeld.

## 2. Algemene beginselen van stralingsbescherming: rechtvaardiging, optimalisatie en dosislimitering

### 2.1. Rechtvaardiging

#### 2.1.1. Rechtvaardiging in geplande blootstellingsituaties

Een handeling die blootstelling aan ioniserende straling met zich brengt wordt slechts toegestaan door het bevoegd gezag, indien deze gepaard gaat met voldoende voordeel voor het blootgestelde individu of voor de maatschappij om de door de handeling veroorzaakte gezondheidsschade te kunnen rechtvaardigen<sup>13</sup>. Als voordeel wordt het netto voordeel van alle relevante aspecten beschouwd. Dit betekent dat naast de (mogelijke) nadelen van gezondheidsschade bij werknemers en leden van de bevolking ook de nadelen van individuele of maatschappelijke aard van de desbetreffende handeling verdisconteerd worden. Ook wordt meegenomen dat er handelingen zijn die zonder al te veel nadelen vervangen kunnen worden door andere handelingen, waarbij ioniserende straling met minder risico wordt toegepast of door alternatieven zonder toepassing van ioniserende straling.

De criteria die bij de afweging of een handeling gerechtvaardigd is, betrokken moeten worden, zijn moeilijk te kwantificeren. Dit gold ook onder het Bs al. Om aan dat probleem tegemoet te komen en om willekeur te voorkomen is in 2002 op grondslag van het Bs de Regeling bekendmaking rechtvaardiging gebruik van ioniserende straling vastgesteld. Sinds die tijd wordt voor het rechtvaardigen van handelingen een tweetraps-model gehanteerd bestaande uit de generieke en specifieke rechtvaardiging. Dit systeem is in het besluit gehandhaafd. De inhoud van de Regeling bekendmaking rechtvaardiging gebruik ioniserende straling is, na een beperkte actualisatie, opgenomen in de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (hierna: Rbs).

De eerste stap, de generieke rechtvaardiging, vindt in beginsel plaats door opname van de betreffende categorie of van de soort handelingen in bijlage 2.1, onderdeel A, van de genoemde regeling. In dat onderdeel van die bijlage zijn categorieën van handelingen opgenomen die generiek als gerechtvaardigd zijn aangemerkt (voorheen: de «positieve lijst»). In bijlage

<sup>13</sup> Paragraaf 2.2 van het besluit.

2.1, onderdeel B, van de Rbs zijn voorts ook de categorieën of soorten handelingen opgenomen die generiek als niet-gerechtvaardigd worden beschouwd (voorheen: de «negatieve lijst»). Het opstellen van de lijsten met gerechtvaardigde en niet-gerechtvaardigde categorieën van handelingen komt de transparantie van het rechtvaardigingsproces ten goede. Opname van een categorie handelingen in de lijst van generiek gerechtvaardigde handelingen in bijlage 2.1, onderdeel A, van de Rbs betekent dat de voordelen ervan generiek als groter dan de nadelen ervan worden beschouwd.

Over de criteria voor generieke rechtvaardiging, het volgende. Onder individuele of maatschappelijke voordelen worden onder meer positieve economische, maatschappelijke of gezondheidseffecten verstaan. Economische effecten hebben betrekking op alle aspecten die invloed hebben op de financiële huishouding van de Staat, het bedrijfsleven, instituten of particulieren. Bij maatschappelijke effecten gaat het om onder meer werkgelegenheid, het welbevinden van de werknemers of leden van de bevolking, grootschalige effecten op het gebied van infrastructuur, niet alleen bouwkundig, maar ook bijvoorbeeld qua kennis. Ook beveiligingsaspecten zijn van belang, evenals de effecten op het milieu. Steeds terugkerende overkoepelende voordelen die genoemd zijn in de voormalige Regeling rechtvaardiging sinds de vaststelling ervan in 2002 zijn werkgelegenheid, economische belangen, winstoogmerken of gemak. De nadelen betreffen altijd een stralingsdosis voor één of meer personen met mogelijk gezondheidsschade en nadelige effecten voor het milieu of een kans daarop.

De tweede stap in het rechtvaardigingsproces is de specifieke rechtvaardiging. Deze vindt plaats bij de beoordeling van de aanvraag om een registratie of vergunning of bij de kennisgeving, waarbij de Autoriteit toetst of de uit te voeren concrete handeling of toepassing past binnen de kaders van de generieke rechtvaardiging van de categorie of soort<sup>14</sup>. Doordat de handeling wordt toegestaan, wordt de specifieke rechtvaardiging voor de desbetreffende handeling een feit. De tweede fase van de rechtvaardiging is bedoeld om te voorkomen dat situaties of toepassingen die duidelijk niet bij de generieke rechtvaardiging voor ogen hebben gestaan, toch worden gerechtvaardigd. Het omgekeerde is ook mogelijk: voor specifieke handelingen behorend tot een categorie of soort die generiek als niet-gerechtvaardigd zijn beoordeeld geldt dat die, in uitzonderlijke gevallen en mits beargumenteerd, alsnog gerechtvaardigd kunnen worden door middel van de specifieke rechtvaardiging van die specifieke handeling. Als de handeling op geen van beide lijsten, zoals opgenomen in bijlage 2.1 van de Rbs, voorkomt dan moet bij de aanvraag om vergunning of registratie of bij de kennisgeving een verzoek worden gedaan om de handeling te rechtvaardigen voordat de verdere procedure voor verlening van de vergunning of registratie (autorisatie) wordt doorlopen c.q. de kennisgeving kan worden afgedaan<sup>15</sup>. Voor te rechtvaardigen maatregelen in een bestaande blootstellingsituatie of radiologische noodsituatie is het voorgaande niet van toepassing, maar dient een specifiek verzoek te worden gericht aan de Autoriteit (zie verder bij II.2.1.2, hierna).

Voor handelingen waarvoor geen kennisgevings-, registratie- of vergunningplicht geldt, en waarbij de daarbij betrokken radioactieve stoffen onder de vrijstellings- of vrijgavewaarden vallen (zie onder II.3.5), geldt dat deze handelingen of bronnen zijn vrijgesteld van afdeling 3.2 (controlestelsel), maar dat de overige onderdelen van het besluit wel van

<sup>14</sup> Artikel 2.3, tweede lid, van het besluit.

<sup>15</sup> Artikel 2.5 van het besluit.

toepassing zijn. Ook deze handelingen dienen dus te worden gerechtvaardigd. Dit houdt in dat een niet-gerechtvaardigde handeling met een activiteit die (ver) onder de vrijstellings- en vrijgavegrenzen valt, maar die niet is gerechtvaardigd, toch niet is toegestaan. Voorbeelden van dit soort handelingen komen voor op de lijst van niet-gerechtvaardigde handelingen zoals opgenomen in de Rbs (bijlage 2.1, onderdeel B).

Bij de rechtvaardiging van handelingen waarbij patiënten een medisch onderzoek of therapie met behulp van ioniserende straling ondergaan dient nog een derde, specifieke en individuele rechtvaardiging van de medische blootstelling plaats te vinden. De specifieke en individuele rechtvaardiging bij medische-radiologische verrichtingen en de daarvoor geldende procedure is in hoofdstuk 8 geregeld<sup>16</sup>. De blootstelling daarbij van anderen, zoals radiologisch laboranten en medisch specialisten en werknemers of leden van de bevolking, dient als alle andere geplande blootstellingsituaties te worden gerechtvaardigd.

#### 2.1.2. Rechtvaardiging in radiologische noodsituaties en bestaande blootstellingsituaties

Naast de rechtvaardiging van handelingen in geplande blootstellingsituaties speelt het rechtvaardigingsbeginsel ook een rol in radiologische noodsituaties en bestaande blootstellingsituaties. In radiologische noodsituaties dienen de te nemen maatregelen, bestaande uit beschermingsmaatregelen en remediërende maatregelen (herstelmaatregelen), gericht te zijn op de beperking van de gevolgen van die situatie. De maatregelen zijn slechts gerechtvaardigd indien zij meer voor- dan nadelen met zich brengen<sup>17</sup>. Of dit het geval is, is mede afhankelijk van de omstandigheden die zich ten tijde van de radiologische noodsituatie voordoen; dit valt niet goed vooraf te concretiseren voor een bepaalde blootstellingsituatie. Met het oog op voldoende houvast en rechtszekerheid voor de praktijk en een doeltreffende uitvoering en handhaving is in het besluit de mogelijkheid opgenomen om nadere regels te stellen ter uitwerking van de bedoelde voor- en nadelen<sup>18</sup>.

Bij bestaande blootstellingsituaties zijn twee situaties te onderscheiden; de situatie dat een wettelijke verantwoordelijke kan worden aangewezen en de situatie dat dit niet mogelijk is. In het eerste geval wordt de bestaande blootstellingsituatie behandeld als een geplande blootstellingsituatie en is het rechtvaardigingsvereiste van toepassing, zoals onder II.2.1.1 beschreven. Een bestaande blootstellingsituatie waarbij een wettelijk verantwoordelijke kan worden aangewezen (een ondernemer) is daarom slechts dan gerechtvaardigd indien de individuele of maatschappelijke voordelen als gevolg daarvan opwegen tegen de gezondheidsschade die deze blootstelling kan veroorzaken. Indien geen wettelijk verantwoordelijke (ondernemer) kan worden aangewezen en de blootstelling aanleiding tot bezorgdheid geeft, moet het bevoegd gezag (de betrokken minister(s)) strategieën vaststellen voor het passend beheer van de bestaande blootstellingsituatie (artikelen 6.18 en volgende). Deze strategieën dienen in verhouding te staan tot de risico's en de doeltreffendheid van de beschermingsmaatregelen. Ook voor de uitwerking van de inhoud en praktische uitvoering van deze afweging kunnen nadere regels worden gesteld.

<sup>16</sup> Zie de toelichting bij artikel 2.4, tweede lid, en de artikelen 8.2 en 8.5 van het besluit.

<sup>17</sup> Artikel 2.2, vijfde lid, van het besluit.

<sup>18</sup> Artikel 2.2, zesde lid, van het besluit.

## 2.2. Optimalisatie

Het optimalisatiebeginsel houdt in dat alle blootstellingen als gevolg van handelingen zo laag als redelijkerwijs mogelijk moeten worden gehouden (in het Engels: As Low As Reasonably Achievable, het ALARA-beginsel), waarbij sociale en economische factoren evenals de huidige stand van de techniek in aanmerking moeten worden genomen. Optimalisatie richt zich op de reductie van de grootte van de effectieve of equivalente dosis van individuele personen, de kans op het optreden van blootstelling en het aantal blootgestelde personen. Het is een proces waarbij de extra kosten die gemaakt moeten worden of de moeite die daarvoor nodig is worden afgewogen tegen de uiteindelijke reductie van doses. Hiertoe kunnen kosten-batenanalyses gebruikt worden, maar in de praktijk zal dit veelal gebeuren op basis van reeds opgebouwde ervaring en deskundigheid. Anders dan in het Bs is in het besluit expliciet bepaald dat bij de optimalisatie ook de stand van de techniek in de afweging moet worden meegenomen<sup>19</sup>. Technologische ontwikkelingen kunnen er namelijk toe bijdragen dat de blootstelling als gevolg van een handeling verder gereduceerd kan worden.

Het optimalisatiebeginsel is van toepassing op alle blootstellingsituaties en blootstellingscategorieën. Optimalisatie dient in alle stadia van de handeling of maatregel te worden toegepast en is een voortdurend en iteratief proces. Het vereiste van optimalisatie geldt in zowel de ontwerp- of voorbereidingsfase (voordat de handeling is begonnen) als in de fase nadat de handeling is toegestaan en tot uitvoering is gebracht. Het vereiste van optimalisatie geldt tot en met de fase waarin beëindiging van een handeling of maatregel plaatsvindt. Bij het optimalisatieproces gaat het om de dosisverlaging ten opzichte van de mogelijke dosis zonder de optimalisatie. Het optimalisatiebeginsel dient niet alleen op effectieve doses maar tevens, waar relevant, op equivalente doses te worden toegepast als voorzorgsmaatregel om rekening te houden met onzekerheden over de gezondheidsschade onder de drempelwaarde voor weefselreacties. De bepaling om de grootte van de (effectieve of equivalente) doses van individuele personen zo beperkt als redelijkerwijs mogelijk te houden, kan mede worden ingevuld door spreiding van de doses over meerdere personen. Het is daarbij echter niet de bedoeling dat het verdelen van de doses over meer personen in totaal in een veel hogere dosis resulteert. Tevens moet hierbij rekening worden gehouden met de doelstelling van optimalisatie om het aantal blootgestelde personen zo beperkt te houden als redelijkerwijs mogelijk is. Tijdens het autorisatieproces, waarbij toestemming voor de handeling wordt verleend via een registratie of vergunning, kan worden getoetst of de ondernemer bij de voorbereiding van een handeling voldoende invulling geeft aan de vereiste optimalisatie van de stralingsbescherming. Het niet voldoen aan deze verplichting vormt een weigeringsgrond (artikel 3.7 van het besluit).

Om de doses voor leden van de bevolking als gevolg van geplande handelingen zo laag als redelijkerwijs mogelijk te houden wordt voor lozingen en externe straling buiten de terreingrens van een locatie het Secundaire Niveau (SN) gehanteerd. Dit is een niveau waaronder de invulling van ALARA vanuit de overheid minder prioriteit heeft. Het SN voor externe straling vanuit en direct buiten een locatie is vastgesteld op een effectieve dosis van 10 microsievert in een kalenderjaar. Het SN voor water- en luchtlozingen is vastgesteld op een effectieve dosis van 1 microsievert in een kalenderjaar. Het SN voor lozingen is lager dan voor externe straling omdat (veel) meer mensen aan lozingen kunnen worden blootgesteld dan aan externe straling. Ook tijdens de uitvoering van de

<sup>19</sup> Artikel 2.6, tweede lid, van het besluit.

geplande handelingen blijft de verplichting voor de ondernemer om optimalisatie in de praktijk door te voeren van kracht. Dit zal in het algemeen uit de administratie moeten blijken.

Hoofdstuk 2 van het besluit bevat een algemene verplichting tot optimalisatie die gericht is tot de ondernemer en die dient ter bescherming van personen die beroepsmatige of medische blootstelling of blootstelling als lid van de bevolking ondergaan. Optimalisatie dient in alle drie de typen blootstellingsituaties plaats te vinden, dus zowel in geplande blootstellingsituaties, radiologische noodsituaties als bestaande blootstellingsituaties. Daarom zijn in de hoofdstukken 6, 7, 8 en 9 ook voorschriften ten aanzien van optimalisatie opgenomen. De richtlijn geeft regels voor een aantal instrumenten die kunnen bijdragen aan een zo goed mogelijke optimalisatie: dosisbeperkingen en (diagnostische) referentieniveaus.

### 2.2.1. Dosisbeperkingen

Dosisbeperkingen waren al van toepassing onder het Bs. In de richtlijn is een dosisbeperking gedefinieerd als «een beperking vastgesteld als verwacht maximum van een individuele dosis en gebruikt voor de bepaling van de mogelijkheden bij de optimalisatie van een bepaalde bron in een geplande blootstellingsituatie» (artikel 4, onder 22). Een dosisbeperking is dus een dosiswaarde die voor een bepaalde handeling wordt geformuleerd als waarde die bij het nemen van maatregelen niet overschreden hoeft te worden en is alleen toepasselijk in geplande blootstellingsituaties. Een dosisbeperking (richtwaarde) is derhalve geen dosislimiet (grenswaarde). Die laatste mag niet worden overschreden. Dosisbeperkingen zijn een hulpmiddel voor gelijke behandeling bij de optimalisatie van de stralingsbescherming. In het besluit zijn enkele dosisbeperkingen van overheidswege vastgesteld, alsmede de verplichting voor de ondernemer om met het oog op beroepsmatige blootstelling dosisbeperkingen vast te stellen als operationeel instrument voor optimalisatie van de bescherming van de werknemers.

### 2.2.2. Referentieniveaus

Een referentieniveau is in de richtlijn geïntroduceerd als instrument voor optimalisatie in radiologische noodsituaties en bestaande blootstellingsituaties. Een referentieniveau is in de richtlijn gedefinieerd als «een dosisniveau of activiteitsconcentratie in een noodsituatie of bestaande blootstellingsituatie waarboven blootstelling als ongepast wordt beschouwd, hoewel het geen limiet is die niet mag worden overschreden» (artikel 4, onder 86). Net als voor de dosisbeperking geldt voor het referentieniveau dat het geen grenswaarde, maar een richtwaarde is.

Bij de keuze van de referentieniveaus dient op grond van de richtlijn zowel met stralingsbeschermingseisen als met maatschappelijke criteria rekening te worden gehouden. In bijlage I van de richtlijn is bepaald dat de in effectieve doses uitgedrukte referentieniveaus voor bestaande blootstellingsituaties tussen de 1 en 20 millisievert per jaar dienen te liggen en voor radiologische noodsituaties tussen de 20 en 100 millisievert (acute of jaarlijkse dosis). In het besluit zijn deze bandbreedtes opgenomen met een delegatiegrondslag om bij ministeriële regeling één of meer referentieniveaus binnen die bandbreedtes vast te kunnen stellen. Hiervoor is gekozen omdat het van de specifieke omstandigheden van een bepaalde radiologische noodsituatie of bestaande blootstellingsituatie afhangt wat een gepast referentieniveau is. Dit is moeilijk vooraf vast te stellen. In het besluit is (voor bestaande blootstellingsituaties) een referentieniveau opgenomen voor radonconcentraties van maximaal 100



becquerel per kubieke meter ( $\text{Bq/m}^3$ ) als jaargemiddelde van de activiteitsconcentratie in de binnenlucht. Dit referentieniveau voor blootstelling aan radon geldt voor woningen, openbare gebouwen en beroepsmatige blootstellingsituaties. Daarbij is de mogelijkheid opgenomen om dit referentieniveau in uitzonderlijke gevallen te verhogen tot  $300 \text{ Bq/m}^3$ . Dit wordt nader toegelicht onder II.6.3.1 wat betreft radon binnenshuis en in de artikelsgewijze toelichting bij artikel 7.38 met betrekking tot radon op de werkplek.

### 2.3. Dosislimitering

Het derde algemene beginsel van stralingsbescherming is het beginsel van dosislimitering. De blootstelling van personen als gevolg van een combinatie van alle relevante handelingen mag niet hoger zijn dan de gestelde dosislimieten. Doel is dat geen enkel individu wordt blootgesteld aan onaanvaardbare stralingsrisico's. Dit derde algemene beginsel van stralingsbescherming wordt gezien als vangnet na de toepassing van rechtvaardiging en optimalisatie. Dosislimieten zijn, anders dan dosisbeperkingen en referentieniveaus, grenswaarden die niet overschreden mogen worden. Dosislimieten zijn uitsluitend van toepassing in geplande blootstellingssituaties, maar niet bij de medische blootstelling van patiënten. Dosislimieten gelden aldus uitsluitend voor de bescherming van de leden van de bevolking en werknemers in geplande blootstellingsituaties. Geplande blootstellingsituaties kunnen zowel normale als potentiële blootstellingen omvatten. Dosislimieten gelden in normale en potentiële blootstellingsituaties voor doses, die naar verwachting met zekerheid opgelopen worden tijdens de periode dat de handeling is voorzien of tijdens de levensduur van de installatie. Potentiële blootstelling kan ook situaties inhouden die waarschijnlijk niet voorkomen tijdens de periode dat de handeling is voorzien of tijdens de levensduur van de installatie. Voor deze laatstgenoemde potentiële blootstellingsituaties geldt het principe van dosislimitering niet, maar deze potentiële blootstellingsituaties blijven wel onderworpen aan de principes van rechtvaardiging en optimalisatie. Vanuit het oogpunt van bescherming van de bevolking wordt een tijdsduur van 100 jaar aangehouden als periode dat de handeling is voorzien of de installatie in bedrijf is. Daarvan kan gemotiveerd afgeweken worden voor situaties waarin een kortere periode van toepassing is, bijvoorbeeld voor een specifieke handeling die in een beperkte tijdspanne zal plaatsvinden.

De dosislimieten voor werknemers en de leden van de bevolking zijn opgenomen in de hoofdstukken 7 en 9. Deze dosislimieten zijn overgenomen uit de richtlijn. De belangrijkste wijziging ten opzichte van het Bs is de verlaging van de dosislimiet voor de ooglenzen bij beroepsmatige blootstelling van 150 naar 20 millisievert per kalenderjaar. Deze verlaging is ingegeven vanwege de aanbevelingen die door de ICRP zijn gedaan. De in het Bs gehanteerde limiet voor de effectieve dosis van blootgestelde werknemers van 20 millisievert per kalenderjaar blijft in het besluit gehandhaafd.

De schatting van doses op basis van meetbare stralingsbeschermingsgrootheden moet steunen op wetenschappelijk vastgestelde waarden en verbanden. De stralings- en weefselweegfactoren en dosiscoëfficiënten worden aanbevolen door de ICRP. In Publicatie 103 heeft de ICRP een nieuwe methode voor de berekening van doses ingevoerd die gebaseerd is op de meest recente kennis inzake stralingsrisico's, waarmee in het besluit rekening moet worden gehouden. De rekenmethode is opgenomen in bijlage 2 van het besluit.



### **3. Het controlestelsel in het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming**

#### *3.1. Vaststelling handelingen met van nature voorkomende materialen*

Vanaf halverwege de jaren tachtig werd in Nederland reeds onderkend dat sommige natuurlijke bronnen stralingsbeschermingsmaatregelen behoeven, zoals monitoring, controle en eventuele beperking van die bronnen. Het betreft bronnen die blootstellingen kunnen veroorzaken bij werknemers en leden van de bevolking en waarvan de blootstelling niet verwaarloosd mag worden. Natuurlijke bronnen van aardse oorsprong die maatregelen behoeven zijn meestal van nature voorkomende radionucliden die afkomstig zijn uit de uranium- of thoriumreeksen en die niet gebruikt worden wegens hun splijt- of kweekeigenschappen. Deze radionucliden zijn al aanwezig sinds het ontstaan van de aarde en worden aangetroffen in delfstoffen. De concentratie van deze zogenaemde primordiale radioactieve stoffen in de aardkorst is niet overal hetzelfde. Dit betekent dat sommige delfstoffen een hogere activiteitsconcentratie van nature voorkomende radionucliden kunnen bevatten dan andere, afhankelijk van de vindplaats. Bij het opstellen van de richtlijn 96/29/Euratom was dit probleem reeds onderkend. Omdat het destijds echter binnen de EU-regelgeving een nieuw aspect met betrekking tot stralingsbescherming was, werd veel vrijheid aan de lidstaten gegeven om de omgang met natuurlijke bronnen te reguleren. De nieuwe richtlijn bepaalt nu echter dat bescherming tegen natuurlijke bronnen volledig door middel van algemene regels moet worden gereguleerd. Industriële sectoren die materialen verwerken waarin zich van nature voorkomende radionucliden bevinden, dienen zich aan dezelfde regels te houden als sectoren die handelingen verrichten met kunstmatige radionucliden. Daartoe is in artikel 3.2 een aanwijzingsbevoegdheid voor de ministers van IenM en Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) opgenomen.

Bij de aanwijzing van categorieën of soorten handelingen, waarbij van nature voorkomend radioactief materiaal gebruikt wordt, en werknemers of leden van de bevolking een blootstelling ondergaan of kunnen ondergaan die vanuit het oogpunt van stralingsbescherming niet-verwaarloosbaar is, kunnen in ieder geval de hierna genoemde industriële sectoren en processen worden betrokken:

- a. de winning van zeldzame aarden uit monaziet;
- b. de productie van thoriumverbindingen en vervaardiging van thoriumhoudende producten;
- c. de bewerking van niobium-of tantaliumerts;
- d. olie- en gasproductie;
- e. geothermische energieproductie;
- f.  $\text{TiO}_2$ -pigmentproductie;
- g. thermische fosforproductie;
- h. de zirkoon- en zirkoniumindustrie;
- i. de productie van fosfaathoudende meststoffen;
- j. cementproductie, onderhoud van klinkerovens;
- k. kolencentrales, onderhoud van stoomketels of andere ketels;
- l. fosforzuurproductie;
- m. primaire ijzerproductie;
- n. het smelten van tin, lood of koper;
- o. filtreerinrichtingen voor grondwater;
- p. de ontginning van andere ertsen dan uraniumerts.

### 3.2. *Graduele aanpak controlestelsel*

Artikel 24 van de richtlijn bepaalt dat lidstaten zorgen dat handelingen met het oog op stralingsbescherming worden onderworpen aan een officiële controle bestaande uit kennisgeving, autorisatie (registratie of vergunning) en passende inspecties, die in verhouding staat tot de omvang en waarschijnlijkheid van blootstellingen ten gevolge van de handeling, alsmede tot het eventuele effect ervan op een vermindering van deze blootstellingen of een verbetering van de radiologische veiligheid. Hieruit volgt de verplichting tot een graduele aanpak van het controlestelsel. Dit blijkt ook uit overweging 36 van de richtlijn waarin wordt overwogen dat de lidstaten een graduele aanpak van de officiële controle<sup>20</sup> moeten kunnen toepassen. De graduele aanpak is verder niet beschreven in de richtlijn. Daarom is ter invulling van die aanpak in het Nederlandse stralingsbeschermingsysteem aangesloten bij beschrijvingen van de IAEA hierover. De graduele aanpak wordt door de IAEA in een aantal publicaties nader beschreven. In publicatie GSR Part 3<sup>21</sup> is beschreven dat voor het toepassen van een graduele aanpak het voorschrijven van maatregelen en de controle daarop in verhouding dienen te staan tot de kenmerken van de handeling of bron en tot de waarschijnlijkheid en grootte van de blootstellings situatie (aanbeveling 6). Dit controlestelsel bestaat uit de regulering van handelingen (door middel van autorisaties, vrijstelling en vrijgave en algemene regels), het toezicht op de naleving van deze regulering en (indien nodig) handhaving. Met deze reguleringsinstrumenten kan een graduele controle worden uitgeoefend die in een passende verhouding staat tot de risico's. Niet aan alle handelingen is immers eenzelfde risiconiveau verbonden.

De implementatie van de richtlijn bood de gelegenheid om de graduele aanpak in het controlestelsel duidelijker naar voren te laten komen. Hiertoe zijn de volgende door de richtlijn vereiste wijzigingen ten opzichte van het Bs opgenomen in het besluit:

1. De introductie van een derde toestemmingsinstrument van wettelijke controle ingevolge de richtlijn; de registratie. Hierdoor bestaan de toestemmingsinstrumenten binnen het controlestelsel uit kennisgeving, registratie en vergunning. De registratie vervangt in dit nieuwe controlestelsel deels de oude meldplicht (zie 3.3). Hiermee wordt een sterker onderscheid (in zwaarte) tussen de verschillende reguleringsinstrumenten beoogd.

2. Een transparante indeling van categorieën en handelingen over de drie toestemmingsinstrumenten die recht doet aan de verscheidenheid in risico's en complexiteit van de verschillende categorieën en handelingen, zoals vereist in de richtlijn (zie 3.4.1). Hiertoe zijn indelingscriteria gehanteerd (zie 3.4.2 en 3.4.3).

### 3.3. *Autorisatiesysteem: registratie in plaats van melding*

De registratie is een nieuw door de richtlijn geïntroduceerd toestemmingsinstrument. Daarin is de registratie gedefinieerd als «in een document door de bevoegde autoriteit of bij nationale wetgeving via een vereenvoudigde procedure verleende toestemming om een handeling uit te voeren in overeenstemming met de voorwaarden in de nationale wetgeving of met de door een bevoegde autoriteit voor deze soort of categorie van handeling gespecificeerde voorwaarden». Uit deze definitie blijkt dat het bevoegd gezag toestemming dient te verlenen om een

<sup>20</sup> Het woord «officiële» wordt niet gebruikt in het besluit, omdat dat geen juridisch bepaalbare betekenis heeft. Het gaat om een controlestelsel van overheidswege.

<sup>21</sup> Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards. General Safety Requirements, Part 3 No. (GSR Part 3. IAEA, Wenen, 2014).

handeling uit te mogen voeren dan wel dat een toestemming van rechtswege kan plaatsvinden. Er is voor gekozen om uitsluitend toestemming door middel van een besluit in te voeren en niet een toestemming van rechtswege. De administratieve lasten en nalevingskosten zijn bij beide varianten hetzelfde en ook de uitvoeringslasten zijn vergelijkbaar. Er dient in alle gevallen een beoordeling plaats te vinden op basis van de gegevens die worden ingediend. Vanuit het oogpunt van rechtszekerheid verdient een expliciete toestemming via een besluit de voorkeur, dit heeft ook de voorkeur van de betrokken sectoren. Zie verder ook de artikelsgewijze toelichting bij artikel 3.9.

Voordeel van de registratie ten opzichte van de oude melding onder het Bs is dat het voor ondernemers duidelijker is dat zij toestemming hebben om een handeling uit te voeren. Uit een in 2012 verrichte evaluatie van het Nederlandse stralingsbeschermingsbeleid (Stralingsbescherming vanuit stelselperspectief, Berenschot, 7 december 2012) is ook gebleken dat in het werkveld behoefte bestond aan een expliciete toestemming van het bevoegd gezag om een handeling te mogen uitvoeren. Bij de melding onder het Bs werd die toestemming niet expliciet gegeven en kon de ondernemer volstaan met het drie weken voorafgaand aan de handeling daarvan melding doen.

De schriftelijke toestemming van het bevoegd gezag om een handeling te mogen uitvoeren is een besluit in de zin van artikel 1:3, eerste lid, van de Algemene wet bestuursrecht (hierna: Awb). Dit betekent dat de Awb van toepassing is op de aanvraag (procedure van titel 4.1 van de Awb) en dat tegen de beslissing op de aanvraag om een registratie rechtsmiddelen openstaan, zoals bezwaar en beroep. Dat was bij de melding onder het Bs niet het geval. De registratie biedt dus een verbeterde rechtsbescherming. Overeenkomst met de melding onder het Bs is dat aan de registratie geen voorschriften of beperkingen kunnen worden verbonden, zoals dat bij de vergunning wel mogelijk is. De aanvraag om registratie wordt uitsluitend getoetst aan de voorwaarden die in de vigerende wet- en regelgeving zijn opgenomen.

#### *3.4. Het nieuwe controlestelsel*

Om de graduele aanpak in het controlestelsel duidelijk naar voren te laten komen is besloten tot een transparante indeling van gerechtvaardigde categorieën van handelingen over de drie reguleringsinstrumenten (kennisgeving, registratie en vergunning), die recht doet aan de verscheidenheid in stralingsrisico's en complexiteit van de verschillende handelingen<sup>22</sup>. Het gaat hierbij om verschillende type handelingen die vanwege hun specifieke kenmerken (o.a. stralingsrisico's en beheersbaarheid), ondanks onderlinge verschillen, op vergelijkbare wijze kunnen worden gereguleerd omdat de handelingen vergelijkbare risicokenmerken hebben.

De registratie als toestemmingsinstrument is bedoeld voor handelingen met een laag tot gemiddeld risico en daaraan dienen minder regels te worden verbonden dan aan de vergunningen. Autorisatie via vergunningen wordt volgens IAEA-publicatie GSR Part 3 vereist voor alle handelingen die niet voldoen aan de criteria voor autorisatie via registratie. De autorisatie via vergunningen is bedoeld voor handelingen met een gemiddeld tot (zeer) hoog risico of handelingen met een complex karakter. Het betreft handelingen waarbij de stralingsveiligheid in belangrijke mate afhankelijk is van menselijk gedrag en «performance», zoals bij sommige medische toepassingen (radiotherapie) en industriële

<sup>22</sup> Zie afdeling 3.2 van het besluit.

radiografie. Handelingen, waarvan uitsluitend kennisgeving dient te worden gedaan, betreffen handelingen met een (zeer) laag risico welke, vanwege hun aard of specifieke voorschriften die daaraan moeten worden verbonden, niet kunnen worden vrijgesteld.

#### 3.4.1. De volgens de richtlijn vereiste toestemmingsinstrumenten

In afdeling 2 van de richtlijn staan de vereisten ten aanzien van het te gebruiken toestemmingsinstrument voor handelingen of bronnen:

- Artikel 28, sub a tot en met f, van de richtlijn schrijft voor een aantal handelingen een *vergunningplicht* voor. Het betreft hier:
  - de opzettelijke toediening van radioactieve stoffen aan personen en, voor zover het de stralingsbescherming van personen betreft, aan dieren voor het stellen van geneeskundige of diergeneeskundige diagnoses, of voor behandeling of onderzoek (artikel 28, sub a),
  - de exploitatie, buitengebruikstelling en ontmanteling van nucleaire installaties en de exploitatie en sluiting van uraniummijnen (artikel 28, sub b),
  - de opzettelijke toevoeging van radioactieve stoffen bij de productie en fabricage van consumptiegoederen of andere producten, waaronder geneesmiddelen, en de invoer van deze producten (artikel 28, sub c),
  - elke handeling die betrekking heeft op een hoogactieve ingekapselde bron (artikel 28, sub d),
  - de exploitatie, ontmanteling en sluiting van installaties voor de langdurige opslag of verwijdering van afvalstoffen, onder meer installaties die met dat doel afval beheren (artikel 28, sub e) en
  - handelingen waarbij aanzienlijke hoeveelheden door de lucht verspreide of vloeibare radioactieve afvalstoffen in de omgeving vrijkomen (artikel 28, sub f).
- Artikel 27, eerste lid, van de richtlijn bepaalt voor welke handelingen een *registratie- of vergunningplicht* geldt. Het betreft een brede groep van handelingen, bestaande uit het gebruik van stralingsgeneratoren, versnellers, en radioactieve bronnen voor medische blootstellingen, niet-medische beeldvorming of andere doeleinden. De beslissing om bepaalde soorten handelingen onder de registratie- of vergunningplicht te laten vallen, kan volgens artikel 27, derde lid, van de richtlijn gebaseerd zijn «op de regelgevende ervaring, met inachtneming van de omvang van de verwachte of de potentiële doses, en de complexiteit van de betrokken handeling».
- Artikel 25 van de richtlijn bepaalt in welke gevallen een *kennisgeving* is verplicht. Een kennisgeving is niet verplicht wanneer een handeling is vrijgesteld van de kennisgevingsplicht of wanneer kennisgeving reeds plaatsvindt via de aanvraag om een vergunning of registratie.
- Artikel 26 van de richtlijn bepaalt welke gerechtvaardigde handelingen zijn *vrijgesteld* van de kennisgevingsplicht. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om radioactieve materialen met een activiteit of activiteitsconcentratie beneden de vrijstellingswaarden, bepaalde goedgekeurde apparaten die een ingekapselde bron bevatten en bepaalde goedgekeurde elektrische toestellen. Artikel 30 van de richtlijn bepaalt welke radioactieve materialen, afkomstig van toegelaten handelingen, kunnen worden *vrijgegeven* uit het controlestelsel. Het gaat hier om radioactieve materialen met een activiteitsconcentratie beneden de vrijgavewaarden. Handelingen die zijn vrijgesteld van kennisgeving en radioactieve materialen die zijn vrijgegeven van het controlestelsel vallen niet (meer) onder het controlestelsel.

### 3.4.2. Criteria bij het toepassen van een graduele aanpak

Bij de indeling van (gerechtvaardigde) categorieën van handelingen over de drie toestemmingsinstrumenten (kennisgeving, registratie en vergunning) is een aantal algemene criteria gehanteerd. Daardoor is een transparante indeling tot stand gebracht binnen de kaders van de richtlijn zoals beschreven in 3.4.1. Deze criteria zijn grotendeels afgeleid van de aanwijzingen die hiervoor gegeven zijn in artikel 24, eerste lid, en artikel 27, derde lid, van de richtlijn:

• **De mate van blootstelling in normale bedrijfssituaties.**

Het gaat bij dit criterium in eerste instantie om de blootstelling van personen aan ioniserende straling en het aantal (potentieel) blootgestelde personen in normale bedrijfssituaties. Van gerechtvaardigde handelingen die leiden tot een relatief hoge blootstelling kan overwogen worden dat het, gezien de daarmee gepaard gaande gezondheidsrisico's, gerechtvaardigd is om als bevoegd gezag een relatief hoog niveau van wettelijke controle uit te oefenen. De mate van blootstelling (dosisverwachting) in normale bedrijfssituaties wordt bepaald door de aard en de grootte van de bron in combinatie met de maatregelen die reeds in het ontwerp van de bron zijn genomen (zoals vaste afscherming), de maatregelen die bij de handeling worden genomen (ontwerp, organisatie, deskundigheid, alsmede technische, organisatorische of procedurele veiligheidsmaatregelen) en de zekerheid waarmee die maatregelen worden toegepast. De dosisverwachting voor werknemers valt op te maken uit de risico-inventarisatie en -evaluatie en de resultaten van de zogenoemde persoonsdosimetrie en eventuele andere metingen. De dosisverwachting voor een lid van de bevolking wordt bepaald op basis van de risicoanalyse in combinatie met de ervaringen die blijken uit jaarrapportages en milieumonitoring.

• **Ernst van de blootstelling en ongewenste effecten bij realistisch voorstelbare gebeurtenissen (incidenten, calamiteiten of noodsituaties).**

Het gaat hier om de effecten van gebeurtenissen die te verwachten zijn binnen de levensduur en het gebruik van een stralingsbron op grond van de (wereldwijde) casuïstiek, maar die in principe moeten worden voorkomen door redelijkerwijs te eisen veiligheidsmaatregelen. Potentiële ongewenste effecten betreffen in eerste instantie de potentiële blootstelling van personen aan ioniserende straling en het aantal (potentieel) blootgestelde personen. De ernst of omvang van het potentieel ongewenste effect hangt samen met de hoogte van de dosis en realistisch voorstelbare scenario's van ongewenste gebeurtenissen in combinatie met factoren, zoals de aard van de bron, bronsterkte, verspreidbaarheid, radiotoxiciteit en halfwaardetijd. Voorbeelden van dergelijke gebeurtenissen zijn de verspreiding van radioactiviteit, het zoekraken van een bron of het zich per abuis bevinden van een persoon in een stralingsbundel. Het kan daarbij moeilijk zijn om te bepalen welke gebeurtenissen als realistisch voorstelbaar moeten worden beschouwd, welke blootstelling daarmee gepaard (hoe hoog de dosis is) en welke potentiële effecten dus moeten worden meegenomen, en welke niet. Deze beslissing is nauw gerelateerd aan de inschatting van de kans op deze gebeurtenissen (zie het volgende criterium) en de mate van blootstelling.

• **De kans op ongewenste effecten bij realistisch voorstelbare gebeurtenissen (incidenten, calamiteiten of noodsituaties).**

Het gaat hier om de kans op een gebeurtenis met een potentieel effect dat in principe voorkomen had moeten worden door de getroffen maatregelen. Deze kans kan worden berekend en/of geschat op basis van technische specificaties, historische gegevens of «expert judgement». Toepassing van dit criterium bij de ontwikkeling van een gradueel systeem van controle is bijzonder lastig. Hooguit kan de kans op een bepaald potentieel effect als criterium in kwalitatieve zin worden

betrokken. Als subcriteria kunnen factoren als naleefgedrag, veiligheids-cultuur en de complexiteit, veranderlijkheid, frequentie en verspreid-baarheid van de handeling worden meegewogen. Informatie over deze factoren geeft een indicatie van de kans op het optreden van potentiële effecten.

• **Maatregelafhankelijkheid.**

Dit is de mate waarin een handeling afhankelijk is van maatregelen om de (kans op) blootstelling ten gevolge van deze handeling beperkt te houden tot een niveau dat in een normale bedrijfssituatie als optimaal wordt beschouwd. Daarnaast gaat het om de mate waarin maatregelen nodig zijn om realistisch voorstelbare gebeurtenissen te voorkomen of de eventuele ongewenste effecten te mitigeren. Hier speelt ook de complexiteit van de handeling een rol: hoe complexer de handeling, hoe meer en verdergaande maatregelen nodig zijn om de situatie te beheersen. Voorbeelden van maatregelen zijn stralingsbeschermings-maatregelen en andere beheers- en veiligheidsmaatregelen, beveiligings-maatregelen, noodplannen, organisatie van de stralingsbescherming, deskundigheid, communicatie en voorzieningen om handelingen definitief te kunnen beëindigen. De beschikbaarheid en (kosten)effectiviteit van maatregelen voor een gegeven handeling zijn indicatoren voor de maatregelafhankelijkheid. Een hoge maatregelafhankelijkheid rechtvaardigt een relatief hoog niveau van wettelijke controle, aangezien de mate van naleving van de voorgeschreven maatregelen sterk bepalend is voor de effectiviteit daarvan.

In figuur 2 is een overzicht gegeven van de belangrijkste criteria, subcriteria en factoren, en de graduele verschillen die daarin kunnen bestaan. Per handeling of categorie van handelingen is bepaald welk (sub)criterium van toepassing is en in welke mate. Daarna is bepaald of de handeling daarmee valt onder vergunningplicht, registratieplicht of kennisgevingsplicht.

**Figuur 2. Criteria voor een graduele aanpak**

Criteria voor een graduele aanpak		Graduele indeling, naar reguleringsinstrument		
Criterium	Subcriteria	Vergunning	Registratie	Kennisgeving
<b>Mate van blootstelling in normale bedrijfssituaties</b>	<b>Dosisverwachting werknemer, patiënt, bevolking</b> <b>Aantal blootgestelde personen</b>	Hoog – Gemiddeld	Gemiddeld – Laag	Laag
		Groot – Gemiddeld	Gemiddeld – Klein	Klein
<b>Ongewenste effecten bij realistisch voorstelbare gebeurtenissen</b>	<b>Hoogte van de potentiële blootstelling (mogelijke gezondheidsschade).</b> Factoren bijv.: aard van de bron, bronsterkte, radiotoxiciteit, halfwaardetijd	Groot – Beperkt	Beperkt – Nihil	Nihil
	<b>Omvang van de potentiële blootstelling (aantallen personen en/of grootte van het gebied).</b> Factoren bijv.: verspreidbaarheid, aard van de bron, bronsterkte, halfwaardetijd.	Groot – Beperkt	Beperkt – Nihil	Nihil
	<b>Economische, financiële schade.</b> Factoren bijv.: verspreidbaarheid, aard van de bron, bronsterkte, radiotoxiciteit, halfwaardetijd.	Groot	Beperkt	Nihil
	<b>Maatschappelijke onrust</b> Factoren bijv.: verspreidbaarheid, aard van de bron, bronsterkte, radiotoxiciteit, halfwaardetijd.	Groot	Beperkt	Nihil

Criteria voor een graduele aanpak		Graduele indeling, naar reguleringsinstrument		
criterium	Subcriteria	Vergunning	Registratie	Kennisgeving
De kans op ongewenste effecten bij realistisch voorstelbare gebeurtenissen	Op basis van historische gegevens, vóórkomen van gebeurtenissen met ongewenste effecten	Kan voorkomen	Komt weinig voor	Komt vrijwel nooit voor
	Complexiteit Veranderlijkheid Verspreidbaarheid Veiligheidscultuur Naleefgedrag	Complex Veranderlijk Verspreidbaar (Zeer) belangrijk Moet in orde zijn	Eenvoudig (Vrijwel) statisch Niet verspreidbaar Belangrijk Kan weinig gebeuren als niet in orde	Zeer eenvoudig Statisch Niet verspreidbaar Minder belangrijk Kan niets gebeuren als niet in orde
Maatregelafhankelijkheid	Afhankelijkheid, belang en beschikbaarheid van maatregelen op het gebied van: – Stralingsbescherming – Organisatie en deskundigheid – Beveiliging – Financiële waarborgen – Mitigerende maatregelen / noodplannen	Afhankelijk Belangrijk Beschikbaar	Weinig afhankelijk Weinig belangrijk Weinig beschikbaar	Niet afhankelijk, Onbelangrijk Niet beschikbaar
	Kosteneffectiviteit van bovenstaande maatregelen	Kosteneffectief	Gemiddeld kosteneffectief	Niet kosteneffectief

### 3.4.3. Indeling van handelingen en wijzigingen t.o.v. het Besluit stralingsbescherming

Alle gerechtvaardigde categorieën van handelingen met ioniserende straling waarop het controlestelsel van toepassing is, zijn ingedeeld naar het best passende reguleringsinstrument. Niet-gerechtvaardigde handelingen, handelingen die buiten de werkingssfeer van de richtlijn vallen, handelingen die verboden zijn en handelingen en radioactieve materialen die zijn vrijgesteld van de verplichting tot kennisgeving vallen wel binnen het systeem van stralingsbescherming, maar buiten het controlestelsel in de hier bedoelde strikte zin (autorisatie en kennisgeving) en zijn dus niet ingedeeld onder een van de drie reguleringsinstrumenten.

Bij de indeling is rekening gehouden met de vereisten uit de richtlijn (zie 3.4.1) en met de indelingscriteria zoals beschreven in 3.4.2, als ook met de voorgeschreven graduele aanpak (zie 3.2). Daarnaast is, zoals bepaald wordt in artikel 27, derde lid, van de richtlijn, gebruik gemaakt van de «regelgevende ervaring». De regelgevende ervaring bestaat enerzijds uit de ervaring die is opgebouwd in de gegroeide praktijk van het voormalige stelsel van meldingen en vergunningen, en anderzijds uit de ervaringen van de inspecties die kunnen worden verdeeld in de ervaringen met actieve (projectmatige) inspecties en in ervaringen met de incidenten die hebben plaatsgevonden.

Overigens wordt onderkend dat binnen de groep van vergunningplichtige handelingen grote verschillen bestaan in reguliere blootstellingen, risico's en maatregelafhankelijkheid, waardoor een verdere onderverdeling van deze groep wenselijk is om de graduele aanpak duidelijk zichtbaar te maken. De mogelijkheid wordt daarom opgehouden om de groep vergunningplichtige handelingen bij ministeriële regeling nader te differentiëren met het oog op te nemen maatregelen.

Ter illustratie van de indeling is hierna beschreven hoe een aantal veel voorkomende handelingen is ingedeeld, welke criteria daarbij een rol spelen en wat de voornaamste wijzigingen zijn ten opzichte van het Bs.



*Handelingen met versnellers* zijn binnen het nieuwe controlestelsel altijd vergunningplichtig. De richtlijn definieert een versneller als «een bijzonder toestel (een toestel of installatie die deeltjes versnelt en ioniserende straling met een energie van meer dan 1 MeV uitzendt)». In het nieuwe besluit wordt, duidelijker dan in het Bs, onderscheid gemaakt tussen toestellen en versnellers. Bij gebruik van versnellers kan, afhankelijk van de energie van de uitgezonden straling, activering plaatsvinden van zowel installatiedelen als van bouwdeelen rondom de installatie, hetgeen kan leiden tot stralingshygiënische risico's voor werknemers, patiënten en leden van de bevolking zowel tijdens normale bedrijfssituaties als bij de beëindiging van de handelingen.

*Handelingen met toestellen*, niet zijnde versnellers, zijn binnen het nieuwe controlestelsel vergunning- of registratieplichtig. Voor de indeling van toestellen is grotendeels aangesloten bij de indeling van toestellen in het oude controlestelsel van het Bs. De registratieplicht geldt in zijn algemeenheid voor toepassingen met een beperkt blootstellingsrisico in normale bedrijfssituaties met een beperkte maatregelafhankelijkheid en waarbij ongewenste effecten klein of niet erg waarschijnlijk zijn. Doorgaans zijn het toepassingen die volgens het Bs vielen onder de meldplicht, en nu via de registratieplicht gereguleerd worden. De vergunningplicht geldt voor alle overige handelingen met een toestel, tenzij deze handelingen specifiek zijn vrijgesteld.

De belangrijkste wijziging in het nieuwe controlestelsel ten opzichte van het Bs is het loslaten van het indelingscriterium van 100 kV voor het onderscheid tussen een vergunning- en meldplicht. In plaats hiervan zijn in het nieuwe controlestelsel handelingen gespecificeerd waarvoor een registratie- dan wel vergunningplicht geldt. In zijn algemeenheid geldt:

- Toestellen onder de 100 kV die worden gebruikt voor registratieplichtige handelingen gaan van een verplichte melding naar een registratieplicht;
- Toestellen onder de 100 kV die in het Bs niet waren gespecificeerd of die worden gebruikt ten behoeve van diagnostische doeleinden, niet-medische beeldvorming of diergeneeskundige diagnostiek, voor zover het geen toestel betreft met een verticaal neerwaarts gerichte bundel met een vaste focus-film afstand, verschuiven van de meldplicht naar een vergunningplicht;
- Toestellen boven de 100 kV die worden gebruikt voor vergunningplichtige handelingen blijven vergunningplichtig;
- Toestellen boven de 100 kV die worden gebruikt ten behoeve van tandheelkundige diagnostiek, bevolkingsonderzoek, voor zover de toestellen die voor deze doeleinden worden gebruikt geen gebruik maken van computertomografie techniek, of voor bagagecontrole, verschuiven van vergunningplicht naar registratieplicht.

*Handelingen met open bronnen van kunstmatige oorsprong* zijn, net als in het Bs, binnen het nieuwe controlestelsel altijd vergunningplichtig. De reden hiervoor is dat bij open bronnen een grotere kans bestaat op ongewenste effecten zoals ongeplande lozing, verspreiding, besmetting van werknemers, en overige besmettingen. Hierdoor geldt tevens (in veel gevallen) een hoge afhankelijkheid van de benodigde maatregelen, zoals deskundigheid, controles en stralingsbeschermingsmaatregelen.

*Handelingen met open bronnen van natuurlijke oorsprong* zijn binnen het nieuwe controlestelsel vergunning- of registratieplichtig. Voor handelingen met open bronnen van natuurlijke oorsprong gelden in beginsel vergelijkbare risicokenmerken als voor handelingen met open bronnen van kunstmatige oorsprong. Op basis van regelgevende ervaring is besloten het onderscheid tussen de registratie- en vergunningplicht



gelijk te houden aan het onderscheid tussen de meld- en vergunningplicht in het Bs. De registratieplicht geldt voor handelingen met open bronnen van natuurlijke oorsprong met een activiteitsconcentratie lager dan tienmaal de vrijstellingsgrenswaarde. Bij dergelijke lage activiteitsconcentraties is de dosisverwachting voor werknemers en bevolking relatief beperkt en zijn potentieel ongewenste effecten klein of onwaarschijnlijk. De vergunningplicht geldt voor handelingen met open bronnen van natuurlijke oorsprong waarvan de activiteitsconcentratie gelijk is aan of hoger is dan tienmaal de vrijstellingsgrenswaarde voor de activiteitsconcentratie. In het nieuwe controlestelsel vervangt de registratie de melding uit het Bs.

*Handelingen met ingekapselde bronnen* zijn binnen het controlestelsel altijd registratie- of vergunningplichtig. Bij het indelen van ingekapselde bronnen is zo veel mogelijk aangesloten bij de categorie-indeling zoals geïntroduceerd door de IAEA, opgenomen in schema II van GSR Part 3. Dit indelingssysteem is gebaseerd op de potentie van een radioactieve bron om deterministische effecten te veroorzaken. Deterministische effecten (ook wel «weefselreacties» genoemd) treden op boven een bepaalde drempeldosis. De ernst van het effect neemt toe met de blootstelling. Een voorbeeld van dergelijke niet-kansgebonden effecten is de huidschade die kan optreden na langdurige interventieprocedures die onder doorlichting worden uitgevoerd of na radiotherapie. Op korte termijn leidt dit tot roodheid van de huid, op langere termijn kan dit tot afsterven van huidcellen en bindweefselvorming leiden. Om de potentie van een radioactieve bron om deterministische effecten te veroorzaken te kunnen kwantificeren heeft de IAEA een zogenoemde D-waarde ingevoerd. De D-waarde (D staat voor «dangerous») is de specifieke activiteit van een radionuclide in een bron, die als de bron stralingshygiënisch niet goed wordt beheerd, volgens bepaalde blootstellingsscenario's kan leiden tot ernstige deterministische effecten. De D-waarden zijn terug te vinden in tabel 1 van het document «Dangerous quantities of radioactive material (D-values)» dat de IAEA in 2006 heeft gepubliceerd en waarbij steeds de laagste waarde moet worden genomen. Radioactieve bronnen kunnen worden genormeerd door de activiteit (A) van het radionuclide te delen door de D-waarde uit tabel 1 behorende bij die activiteit (A), waarmee de A/D-waarde wordt verkregen. Bij het opstellen van het categorie-model heeft de IAEA gekozen voor vijf categorieën:

Categorie I:  $A/D \geq 1.000$

Categorie II:  $1000 > A/D \geq 10$

Categorie III:  $10 > A/D \geq 1$

Categorie IV:  $1 > A/D \geq 0,01$

Categorie V:  $A/D < 0,01$  én  $A >$  vrijstellingswaarde

Naast een indeling op basis van de A/D-waarde kunnen toepassingen van ingekapselde bronnen in een zwaardere categorie worden ingedeeld, op basis van hun specifieke risico's.

De door de IAEA opgestelde categorie-indeling wordt in Nederland al gebruikt voor het voorschrijven van beveiligingsmaatregelen ten aanzien van het gebruik van radioactieve stoffen. Daarnaast zijn hoogactieve bronnen volgens de richtlijn gedefinieerd als een ingekapselde bron waarvan de activiteit van het radionuclide groter of gelijk is aan de D-waarde (ofwel een  $A/D \geq 1$ ). In het besluit wordt de A/D-waarde van een ingekapselde bron gebruikt als basis om onderscheid te maken tussen registratie- en vergunningplicht.

Registratie is in het nieuwe controlestelsel verplicht voor handelingen met een ingekapselde bron waarvoor geldt dat de A/D-waarde van die bron lager is dan 0,01, tenzij de specifieke handelingen met de bron vergunningplichtig of vrijgesteld zijn. In principe gaat het daarmee dus

om ingekapselde bronnen die door de IAEA zijn ingedeeld in categorie V (de laagste risicocategorie). Overigens worden sommige ingekapselde bronnen met een A/D-waarde lager dan 0,01 door de IAEA op basis van de specifieke toepassing ingedeeld in IAEA-categorie IV, zoals blijkt uit de IAEA document «Categorisation of Radioactive Sources, Safety Guide No. RS-G-1.9», tabel 2. Ook dergelijke bronnen vallen in het nieuwe controlestelsel onder de registratieplicht, tenzij voor specifieke handelingen met die bron een vergunningplicht geldt.

Een vergunningplicht geldt voor gespecificeerde handelingen, zoals het gebruik van ingekapselde bronnen bij personen en dieren voor medische en veterinaire diagnostiek en therapie en voor de bewerking van producten. Bovendien zijn handelingen met ingekapselde bronnen met een A/D-waarde groter of gelijk aan 0,01 vergunningplichtig.

In het Bs waren handelingen met ingekapselde bronnen vrijwel altijd vergunningplichtig, uitgezonderd handelingen die werden verricht met een Nikkel-63 bron die onderdeel is van analyseapparatuur met een maximale activiteit van 1 gigabecquerel (GBq). Ook uitgezonderd waren handelingen die worden verricht met een meet-, regel- of ijkbron met een activiteit van minder dan 100 maal de vrijstellingswaarde en in een vaste opstelling. Deze uitgezonderde handelingen vielen onder de meldplicht. Door het toepassen van een A/D-waarde van 0,01 is de verwachting dat minder ingekapselde bronnen onder de vergunningplicht zullen vallen. Met name handelingen met een meet-, regel- of ijkbron zullen verschuiven van vergunning- naar registratieplicht.

*Overige handelingen, niet hierboven beschreven.* Een vergunningplicht geldt voor het zich ontdoen van radioactieve (afval)stoffen, alsmede lozingen van radioactieve materialen boven een bepaalde grenswaarde. In deze gevallen gaat het om geplande of potentiële verspreiding van radioactieve stoffen in het milieu met een hoge maatregelafhankelijkheid of kans op potentieel ongewenste effecten. Ook de handelingen die gespecialiseerde bedrijven verrichten bij het verlenen van bijstand in niet-geautoriseerde omstandigheden of bij radiologische noodsituaties («EHBO») is, vanwege de complexiteit en/of onvoorspelbaarheid van de activiteiten, ingedeeld als vergunningplichtig. De beschreven vergunningplichtige handelingen waren ook in het Bs vergunningplichtig. Andere handelingen die altijd vergunningplichtig zijn, zijn bijvoorbeeld de productie en invoer van consumentenproducten met kunstmatige radioactieve stoffen en het opzettelijk toedienen van radioactieve stoffen aan personen. Het volledige overzicht is beschreven in paragraaf 3.4.1 (de ingevolge de richtlijn vereiste reguleringsinstrumenten). Verder is in het besluit bepaald dat een niet specifiek genoemde handeling standaard valt onder de vergunningplicht<sup>23</sup>. Dit moet gezien worden als een vangnet voor het geval een handeling abusievelijk niet is ingedeeld of wanneer sprake is van een nieuwe handeling die ten tijde van het vaststellen van het besluit nog niet ingedeeld kon worden.

Onder *de kennisgevingsplicht* vallen enkele blootstellingsituaties en handelingen waarbij de maatregelafhankelijkheid en dosisverwachtingen klein zijn, maar die toch als niet-verwaarloosbaar worden aangemerkt. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om radon op de werkplek boven het referentieniveau van 100 becquerel/m<sup>3</sup> en andere bestaande blootstellingsituaties die als geplande blootstellingsituaties worden aangewezen. De kennisgevingsplicht voor enkele specifiek aangewezen blootstellingsituaties of handelingen is nieuw en beoogt de implementatie van artikel 25 van de

<sup>23</sup> Art. 3.8, tweede lid, onder j, en derde lid, onder i, van het besluit.

richtlijn waarin kennisgeving wordt vereist voor een aantal specifieke blootstellingsituaties.

#### 3.4.4. Overige kenmerken van het nieuwe controlestelsel

Een belangrijk kenmerk van de indeling naar reguleringsinstrument is dat één handeling of één categorie van handelingen, en niet de onderneming of het totaal van handelingen, bepalend is voor de indeling. In de praktijk zal het echter veel voorkomen dat binnen een locatie of onderneming handelingen worden verricht met een groot aantal dezelfde bronnen of meerdere handelingen worden verricht die onder verschillende reguleringsinstrumenten vallen. Het totaal van alle handelingen binnen een locatie kan daarbij invloed hebben op het risiconiveau voor de gehele locatie. Het besluit onderscheidt hierin twee mogelijkheden:

1. Indien binnen een locatie meerdere handelingen plaatsvinden die onder een registratie- of vergunningplicht vallen dan is voor deze locatie de vergunningplicht voor het geheel van die handelingen van toepassing met de procedure die hoort bij de aanvraag voor de zwaarste bron<sup>24</sup>;

2. Indien binnen een locatie meerdere bronnen aanwezig zijn dan vindt sommatie plaats over de verschillende bronnen overeenkomstig bij verordening van de Autoriteit vastgestelde of aan te wijzen methode. Zo moet in het geval van handelingen met meerdere ingekapselde bronnen de gesommeerde A/D-waarde voor deze bronnen worden bepaald<sup>25</sup>. De uitkomst van de gesommeerde A/D-waarde is (mede) bepalend voor het vaststellen van de registratie- of vergunningplicht.

Tot slot wordt opgemerkt dat met het oog op nieuwe handelingen en blootstellingsituaties en onevenredig bezwarende of te lichte indelingen in het controlestelsel een flexibiliteitsbepaling is opgenomen in het besluit. Dit houdt in dat de mogelijkheid bestaat om bij tijdelijke regeling nieuwe (categorieën van) handelingen onder het controlestelsel te brengen of een categorie van handelingen onder een zwaarder of lichter regime te brengen, indien de indeling niet of niet langer in een redelijke verhouding staat tot de aard en de zwaarte van het risico. De bij de regeling gewijzigde indeling of toegevoegde categorieën van handelingen dienen vervolgens binnen een termijn van twee jaar in het besluit te worden opgenomen<sup>26</sup>.

Verder is de mogelijkheid opgenomen om bij ministeriële regeling de handelingen behorend tot een onder de vergunning-, registratie- of kennisgevingsplicht aangewezen categorie nader aan te wijzen<sup>27</sup>. Dit bevordert de kenbaarheid en rechtszekerheid. Bij de aanwijzing kunnen technische of andere begrenzings worden gehanteerd.

### 3.5. *Vrijstelling en vrijgave van het controlestelsel*

#### 3.5.1. Inleiding

Er zijn twee belangrijke begrippen als het gaat om de toepassing van het controlestelsel ten aanzien van handelingen en bronnen: vrijstelling en vrijgave. Vrijstelling kan plaatsvinden voor alle handelingen of bronnen. Vrijgave is uitsluitend mogelijk voor radioactieve materialen.

• *Vrijstelling* (Engels: «exemption») betekent dat een gerechtvaardigde handeling niet onder het controlestelsel valt (geen kennisgevingsplicht) vanwege het zeer beperkte risico. Door toetsing vooraf komt de handeling

<sup>24</sup> Artikel 3.4, vierde lid, van het besluit.

<sup>25</sup> Artikel 3.4, vijfde lid, van het besluit.

<sup>26</sup> Artikel 3.4, tweede en derde lid, van het besluit.

<sup>27</sup> Artikel 3.4, eerste lid, van het besluit.

niet in het controlestelsel terecht en is de handeling vrijgesteld van kennisgeving en autorisatie (registratie en vergunning). Alle andere bepalingen van het besluit blijven wel van toepassing, zoals de algemene beginselen van stralingsbescherming rechtvaardiging en optimalisatie. Door middel van inspecties en toezicht wordt de naleving van de overige regels van het besluit geborgd.

- *Vrijgave* (Engels: «clearance») betekent dat controle, vanwege het zeer beperkte risico, niet langer nodig is. In de praktijk zal dit betekenen dat stoffen na toetsing beheerd, hergebruikt, verbrand of afgevoerd kunnen worden als niet-radioactief materiaal en het controlestelsel niet langer van toepassing is.

**Figuur 3. Schematische weergave van vrijstelling en vrijgave van het controlestelsel**



Een belangrijk begrip bij de begrenzing van het controlestelsel is de «niet-verwaarloosbare blootstelling». Dit begrip wordt op diverse plaatsen in de richtlijn toegepast en is daarin uitgewerkt in Bijlage VII, onderdeel 3. De inhoud van deze bijlage is als bijlage 3 bij het besluit opgenomen.

Bij het vrijstellen van handelingen of vrijgeven van materialen wordt als eerste getoetst aan de algemene vrijstellings- en vrijgavewaarden zonder beperkingen qua hoeveelheid of type vaste stof. De waarden zijn te vinden in Tabel A (activiteitsconcentraties, deel 1 voor kunstmatige radionucliden en deel 2 voor radionucliden van natuurlijke oorsprong) en Tabel B, kolom 3 (activiteit) van bijlage 3, onderdeel B, van het besluit of zijn of worden voor andere dan de in de richtlijn genoemde radionucliden aanvullend vastgesteld bij ministeriële regeling, verordening of beschikking. Als hier niet aan voldaan wordt, maar het om matige hoeveelheden van elk type materiaal (vast, vloeibaar, gasvormig) gaat, kan voor vrijstelling getoetst worden aan de waarden die te vinden zijn in de eerdergenoemde Tabel B, kolom 2 (activiteitsconcentratie) of aan aanvullend bij ministeriële regeling, verordening of beschikking vastgestelde waarden. Voor de toepassing van deze tabel kunnen bij ministeriële regeling hoeveelheden grenzen worden bepaald, in ieder geval geldt daarvoor een algemene bovengrens van 1.000 kilogram, welke is gebaseerd op het begrip «moderate amounts» uit de richtlijn (zie de artikelsgewijze toelichting bij artikel 3.17). De vrijstellingswaarden voor de activiteit in bijlage 3, onderdeel B, Tabel B, gelden voor materialen met kunstmatige radionucliden en met sommige radionucliden van natuurlijke oorsprong in wat in de nieuwe richtlijn wordt verstaan onder «consumentenproducten»<sup>28</sup>, met uitzondering van bouwmaterialen. De vrijstellingswaarden in Tabel B gelden eveneens voor van nature voorkomende radionucliden die vanwege hun radioactieve eigenschappen worden toegepast.

Voor bouwmaterialen wordt, in plaats van de in de tabellen opgenomen vrijstellings- en vrijgavewaarden, de zogenoemde bouwmaterialaaindex als referentieniveau gehanteerd. Deze index is gedefinieerd in bijlage VIII van de richtlijn (bijlage 9 van het besluit). Hieraan wordt toepassing gegeven via de bij verordening van de Autoriteit op grond van artikel 6.21, tweede lid, aangewezen methode voor het bepalen van gammastraling van bouwmaterialen. Onder II.6.3.4 wordt toegelicht dat met deze speciaal

<sup>28</sup> Nederlandse vertaling van de term «consumerproduct» in de richtlijn.

ontwikkelde methodiek het merendeel van de bouwmaterialen kan worden gevrijwaard van het hanteren van deze index.

Naast de vrijstellings- en vrijgavewaarden voor materialen zijn er tevens vrijgavewaarden opgenomen in Tabel C van bijlage 3, onderdeel B, van het besluit voor lozingen in water en lucht van radionucliden ten gevolge van handelingen met van nature voorkomende radionucliden.

Als de handeling of het materiaal niet voldoet aan de grenswaarden in de tabellen, volgt toetsing aan waarden voor specifieke vrijstelling of vrijgave, vastgesteld bij ministeriële regeling. Als ook daar niet aan wordt voldaan, kan de ondernemer een aanvraag bij de Autoriteit indienen voor het nemen van een beschikking voor een specifieke situatie.

Het besluit biedt de minister van IenM de bevoegdheid om additioneel vrijstellings- en vrijgavewaarden vast te stellen voor radionucliden die niet in de tabellen A en B zijn opgenomen<sup>29</sup>. Deze kunnen bij ministeriële regeling worden vastgesteld. Van belang is daarbij dat het bij de vrijstellings- en vrijgavewaarden niet gaat om normen, maar om van de in het besluit opgenomen normen (dosislimieten) afgeleide technische begrenzingen van het controlestelsel. Ook geeft het besluit aan de Autoriteit de bevoegdheid om bij beschikking of verordening voor specifieke handelingen een hogere dan wel lagere waarde voor de totale activiteit of activiteitsconcentratie vast te stellen, in afwijking van de waarden vastgelegd in bijlage 3 van het besluit<sup>30</sup>. Hierbij moeten criteria uit onderdeel A, sub 3 van die bijlage worden toegepast.

In de volgende paragrafen worden de regels inzake vrijstelling en vrijgave, de wijze van uitvoering daarvan en toetsing aan de desbetreffende waarden en criteria nader toegelicht.

### 3.5.2. Vrijstelling van handelingen met bronnen

Geplande handelingen met radioactief materiaal die gerechtvaardigd zijn en waarvan het risico zeer laag is kunnen worden vrijgesteld van de toepassing van het controlestelsel (autorisatie of kennisgeving). Het gaat om het voorafgaand aan een handeling bepalen of deze binnen het controlestelsel valt of niet. Voorbeelden waarvoor vrijstelling in de rede ligt zijn bijvoorbeeld handelingen met gesloten radioactieve bronnen van een goedgekeurd type met een beperkt dosistempo op korte afstand of handelingen of bronnen met radioactieve stoffen in geringe hoeveelheden dan wel met lage activiteitsconcentraties.

### 3.5.3. Vrijgave van radioactief materiaal

Vrijgave van radioactief materiaal is in principe het sluitstuk van het controlestelsel. Vrijgave betreft het buiten de werking van het controlestelsel brengen (zich ontdoen) van radioactief materiaal. Vrijgave is mogelijk indien het materiaal door radioactief verval onder de vastgestelde vrijgavewaarden is gekomen en handelingen met dit materiaal daarom niet langer kennisgevings-, registratie- of vergunningplichtig zijn. Het materiaal mag dan als het ware het controlestelsel verlaten. Het «zich ontdoen van» kan zowel betekenen dat het materiaal wordt hergebruikt, maar kan ook betekenen dat het wordt afgevoerd als niet-radioactief afval. Daarnaast kunnen radioactieve stoffen of afvalstoffen worden geloosd in het water of in de lucht (zie 3.5.4). Indien het materiaal wordt hergebruikt

<sup>29</sup> Artikelen 3.17, vijfde lid, 3.20, vierde lid, en 3.22, derde lid, van het besluit.

<sup>30</sup> Artikelen 3.19, eerste lid, en 3.21, eerste lid, van het besluit.

of afgevoerd als niet-radioactief afval komt het materiaal buiten de toepassing van het controlestelsel.

Net als in het Bs bevat het besluit een verbod (artikel 3.23) op het verdunnen of mengen van radioactieve stoffen of materialen met niet-radioactieve materialen met als doel deze onder de betreffende waarde voor vrijstelling of vrijgave te brengen. Dit verbod geldt niet als verdunning of menging optreedt bij een normale bedrijfsvoering waarbij de radioactieve eigenschappen van de gehanteerde stoffen geen rol spelen. De Autoriteit kan door middel van een beschikking of bij verordening in specifieke omstandigheden een beoogde verdunning of menging toestaan als daar redenen voor zijn op het gebied van hergebruik of recycling<sup>31</sup>.

#### 3.5.4. Lozing in water en lucht

Het beleid ten aanzien van lozingen, zoals geïntroduceerd in het Bs, is ongewijzigd voortgezet. Lozingen ten gevolge van handelingen zijn in principe vergunningplichtig, tenzij wordt voldaan aan vastgestelde vrijgaveniveaus. Opgemerkt wordt dat in Tabel C van bijlage 3, onderdeel B, vrijgavewaarden zijn opgenomen voor het lozen van van nature voorkomende radionucliden in water en lucht. In de toelichting op hoofdstuk 10 is dit verder toegelicht.

#### 3.5.5. Vergelijking oude situatie en nieuwe situatie

In het Bs was vrijstelling van handelingen met radioactieve stoffen geregeld in artikel 25, tweede lid, onder a en b (radionucliden van kunstmatige oorsprong) en artikel 103, tweede lid, onder a (radionucliden van natuurlijke oorsprong). In die artikelen werd verwezen naar tabel 1 van bijlage 1.1 van de MR-EZ, waarin de vrijstellingswaarden waren vastgelegd. Er gold geen beperking op de hoeveelheid materiaal bij toepassing van tabel 1. De lijst met vrijstellingswaarden voor circa 300 nucliden in richtlijn 96/29/Euratom is bij de implementatie in de Nederlandse regelgeving uitgebreid met vrijstellingswaarden voor ongeveer 500 aanvullende nucliden op basis van onderzoek. Voor (de belangrijkste) radionucliden van natuurlijke oorsprong zijn rond het jaar 2000 vrijstellingswaarden berekend<sup>32,33</sup> op basis van afwijkende (deels strengere) dosis criteria en scenario's, omdat enkele Europese scenario's niet als representatief voor Nederland werden beschouwd. In de toelichting was beargumenteerd dat de vrijstellingswaarden voor Ra-226+ en Ra-228+ in de MR-EZ op basis van genoemde studies een factor 10 strenger werden dan in richtlijn 96/29/Euratom. Deze radionucliden die zich in tal van natuurlijke (rest)materialen bevinden, vervallen tot andere radioactieve stoffen (vervaldochters) die harde gammastraling uitzenden.

In de oude situatie was er slechts sprake van één tabel met vrijstellingswaarden in het Bs (gebaseerd op richtlijn 96/29/Euratom) en één overeenkomstige tabel in de MR-EZ (wel uitgebreid ten opzichte van richtlijn 96/29/Euratom en voor vijf radionucliden aangepast). In de nieuwe situatie zijn de vrijstellingswaarden te vinden in twee tabellen (A en B) in bijlage 3 van het besluit, zoals eerder is beschreven.

<sup>31</sup> Artikel 3.23, derde lid, van het besluit.

<sup>32</sup> Scenarios and reference levels for the disposal and reuse of large quantities of residues from the non-nuclear industry, 22727-NUC 97-9002, C.W. Timmermans, KEMA Nuclear, Arnhem, 30 October 1997.

<sup>33</sup> Evaluatie van de onderbouwing van voorgenomen vrijstellingsgrenzen uit BS2000, 20293/00.31670/C, A.W. van Weers, C.W.M. Timmermans, E.I.M. Meijne, NRG, Petten, 20 juli 2000.



De nieuwe richtlijn biedt in de tabellen A en B vrijstellingswaarden voor minder dan 300 radionucliden aan. De richtlijn staat het lidstaten, net als voorheen, toe om de tabellen aan te vullen voor meer radionucliden onder de voorwaarde, dat wordt voldaan aan de algemene criteria uit die richtlijn die vermeld zijn in bijlage VII van de richtlijn (bijlage 3 van het besluit). Daarom kunnen bij ministeriële regeling, verordening of beschikking nationale invullingen op deze tabellen A en B worden vastgesteld voor meerdere radionucliden die niet in de richtlijn zijn benoemd. Deze nationale waarden dienen op een flexibele manier te kunnen worden vastgesteld omdat deze regelmatig worden geëvalueerd en verder ontwikkeld en niet vastliggen, zoals de waarden van de richtlijn. Vandaar dat deze nationale waarden per ministeriële regeling, verordening of beschikking kunnen worden vastgesteld. Daarbij geldt opnieuw dat het bij de vrijstellingswaarden niet om normen gaat, maar om technische waarden die zijn afgeleid uit normen. Verder past deze aanpak in de gewenste beleidsarme en strikte implementatie van de richtlijn.

Tabel A in bijlage 3, onderdeel B, van het besluit is overgenomen uit de eerdergenoemde tabel A van de richtlijn. Deze waarden liggen voor veel radionucliden lager dan de vrijstellingswaarden in richtlijn 96/29/Euratom, die geïmplementeerd was in het Bs. Bij de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming zijn aanvullend op Tabel A vrijgavewaarden vastgesteld voor radionucliden die niet in tabel A van de richtlijn zijn opgenomen. Die waarden zijn onder meer gebaseerd op berekeningen met dezelfde uitgangspunten als die ten grondslag liggen aan tabel A van de richtlijn. In de richtlijn zijn voorts de uitgangspunten voor vrijstelling en vrijgave gewijzigd. De aanbevelingen en uitgangspunten van de Europese Commissie met betrekking tot vrijstelling en vrijgave, beschreven in Radiation Protection 122, zijn daarbij vervangen door die van de IAEA (IAEA 2004, Safety Standards Series RS-G-1.7).

Tabel B uit bijlage 3, onderdeel B, bevat ook vrijstellingswaarden die zijn ontleend aan tabel B uit bijlage VII van de richtlijn. Ook ten aanzien van deze tabel zijn aanvullend bij ministeriële regeling vrijstellingswaarden opgenomen voor radionucliden die niet in tabel B van de richtlijn zijn opgenomen. Die waarden zijn onder meer gebaseerd op berekeningen met dezelfde uitgangspunten als die ten grondslag liggen aan tabel B van de richtlijn. Voor toetsing van de mogelijkheid van vrijstelling kan men ook gebruik maken van tabel B (en de uitbreiding daarop), derde kolom (activiteit in Bq) van bijlage 3, onderdeel B, van het besluit. Alleen bij vrijstelling van materiaal in matige hoeveelheden kan men ook de tweede kolom van tabel B gebruiken (activiteitsconcentratie in kilobecquerel per kilogram). De vrijstellingswaarden in tabel B, tweede kolom, zijn identiek aan die van richtlijn 96/29/Euratom. In die richtlijn was destijds echter geen beperking in massa opgenomen. In het besluit geldt in ieder geval een algemene bovengrens van 1.000 kg. De vrijstellingswaarden in Tabel B, gelden uitsluitend voor materialen met kunstmatige radionucliden en met sommige radionucliden van natuurlijke oorsprong in wat in de nieuwe richtlijn wordt verstaan onder «consumentenproducten»<sup>34</sup>, met uitzondering van bouwmaterialen. De vrijstellingswaarden in Tabel B gelden eveneens voor van nature voorkomende radionucliden die vanwege hun radioactieve eigenschappen worden toegepast.

Conform bijlage 3 van het besluit en IAEA Safety Reports Series 44 (paragraaf 3.3) gelden de regels voor gewogen sommatie voortaan alleen voor mengsels met meerdere kunstmatige radionucliden. Deze sommatieregels komen met het besluit te vervallen voor de vrijstelling of vrijgave van mengsels met meerdere van nature voorkomende radionucliden. Dit

<sup>34</sup> Nederlandse vertaling van de term «consumerproduct» in de richtlijn.

betekent dat ieder van nature voorkomende moedernuclide (en daarmee elk radionuclide uit de vervalketen van het moedernuclide) apart wordt getoetst aan zijn grenswaarde. Dit volgt uit hetgeen in bijlage 3 van het besluit is geregeld. De gewogen sommatieregels blijven wel van toepassing op radioactief materiaal dat meerdere soorten (kunstmatige of) van nature voorkomende radionucliden bevat waarvoor bij verordening een of meer specifieke vrijstellingswaarden zijn vastgesteld (gewogen sommatie wordt toegepast omdat anders mogelijk de dosisgrenzen voor werknemers of leden van de bevolking kunnen worden overschreden).

#### **4. Algemene regels voor bronnen en handelingen in geplande blootstellingsituaties**

In hoofdstuk 4 van het besluit zijn bepalingen opgenomen met betrekking tot bronnen en handelingen in geplande blootstellingsituaties. Deze dienen ter bescherming van werknemers en leden van de bevolking. Een deel van die bepalingen was ook reeds opgenomen in het Bs. Een voorbeeld daarvan is de bepaling dat waarschuwborden of -tekens geplaatst dienen te worden op bepaalde plaatsen in een inrichting waar personen ongemerkt kunnen worden blootgesteld aan ioniserende straling. Voor een toelichting op de algemene regels zij met name verwezen naar de artikelsgewijze toelichting op de artikelen van hoofdstuk 4. Twee onderwerpen worden hier nader toegelicht.

##### *4.1. Consumentenproducten*

Consumentenproducten werden in de voormalige MR-EZ gebruiksartikelen genoemd. Met de controle op handelingen met consumentenproducten moet op grond van de richtlijn reeds een begin worden gemaakt in de ontwerp- en fabricagefase van de producten of op het moment dat de producten worden ingevoerd. Gevolg hiervan is dat de fabricage of invoer van consumentenproducten dient te worden gereguleerd en dat specifieke procedures dienen te worden ingesteld om ervoor te zorgen dat het beoogde gebruik van de consumentenproducten tijdig kan worden verantwoord en dat kan worden nagegaan of vrijstelling van het systeem van controle mogelijk is. Dat is nieuw en daartoe is in artikel 4.22 van het besluit bepaald dat een ondernemer, die consumentenproducten wil vervaardigen of invoeren, waarvan het beoogde gebruik een nieuwe categorie of soort handelingen kan doen ontstaan, informatie verstrekt. Het betreft informatie over het beoogde gebruik van het consumentenproduct, de technische kenmerken ervan, de middelen om de bron vast te zetten in geval van consumentenproducten die radioactieve stoffen bevatten en over dosistempo's op relevante afstanden voor het gebruik van het consumentenproduct, met inbegrip van dosistempo's op 0,1 m van elk toegankelijk oppervlak. Deze informatie dient ter beoordeling van de rechtvaardiging van de nieuwe categorie of soort handelingen bij regeling van de ministers, bedoeld in paragraaf 2.2 van het besluit. Verder is ter implementatie van de richtlijn in artikel 4.22 bepaald dat bij de beoordeling of het vervaardigen of invoeren van een consumentenproduct, waarvan het beoogde gebruik een nieuwe categorie of soort handelingen kan doen ontstaan, gerechtvaardigd is, in het bijzonder op een aantal daar genoemde vereisten dient te worden gelet, zoals het vereiste dat de prestaties het beoogde gebruik rechtvaardigen (tweede lid). Dit is bepaald om te waarborgen dat de dosis voor een lid van de bevolking verwaarloosbaar is als gevolg van het gebruik en de verwijdering van het consumentenproduct, ook in geval van calamiteiten.



#### 4.2. Niet-medische beeldvorming

In het besluit wordt ten opzichte van het Bs meer aandacht besteed aan de uit de richtlijn volgende vereisten voor blootstelling bij niet-medische beeldvorming (voorheen in het Bs medisch-juridische blootstelling genoemd). Hierbij moet bijvoorbeeld worden gedacht aan de controle van bagage en passagiers op vliegvelden met behulp van radiologische apparatuur. Op grond van de richtlijn dient deze blootstelling op dezelfde manier als medische blootstelling te worden gerechtvaardigd. Wel is een verschillende aanpak nodig voor enerzijds procedures waarbij medisch-radiologische apparatuur wordt gebruikt en anderzijds procedures waarbij geen gebruik wordt gemaakt van medisch-radiologische apparatuur. De belangrijkste reden hiervoor is dat de toepassing van optimalisatie bij gebruik van niet-medisch-radiologische apparatuur tot andere maatregelen kan leiden dan bij die toepassing van vergelijkbare apparatuur bij medisch onderzoek.

### 5. Deskundigheid

#### 5.1. Stralingsbeschermingsdeskundige en toezichthoudend medewerker stralingsbescherming

Het omgaan met ioniserende straling dient vanwege de daaraan verbonden risico's voor mens en milieu op een verantwoorde manier plaats te vinden. Deskundigheid van personen die verantwoordelijk zijn voor het uitvoeren van handelingen met ioniserende straling is dan ook van groot belang, gezien hun rol in de bescherming van werknemers en milieu tegen de nadelige gevolgen van blootstelling aan ioniserende straling. In het besluit is daarom, evenals in het Bs, bepaald dat handelingen uitsluitend worden uitgevoerd door of onder toezicht van personen die over voldoende deskundigheid beschikken. Hierin is een onderscheid te maken tussen verschillende soorten deskundigheid afhankelijk van de taak, de aard van de toepassing en de grootte van het risico van de toepassing. Dit komt overeen met de graduele aanpak van het controlestelsel en artikel 24 van de richtlijn.

In de richtlijn worden de functies «stralingsbeschermingsdeskundige» (radiation protection expert) en «functionaris voor de stralingsbescherming» (radiation protection officer) onderscheiden met bijbehorende taken en verplichtingen. Hiermee is voldaan aan de adviezen van de European Training and Education in Radiation Protection Foundation (EUTERP) en de Euratom artikel 31 Group of Experts om de deskundigheid te splitsen in een persoon die de situaties beoordeelt, adviseert over de maatregelen en een aantal andere taken uitvoert en een persoon die toezicht uitoefent en zorgt dat maatregelen worden genomen.

De stralingsbeschermingsdeskundige is in artikel 4, onder 73, van de richtlijn gedefinieerd als «een persoon of, indien de nationale wetgeving daarin voorziet, een groep personen die over de nodige kennis en ervaring beschikt en de nodige opleiding heeft genoten om stralingsbeschermingsadvies te geven, met het oog op de daadwerkelijke bescherming van personen, en van wie de bevoegdheid op dit gebied door de bevoegde autoriteit wordt erkend». De stralingsbeschermingsdeskundige uit de richtlijn komt in grote mate overeen met de coördinerend deskundige uit het Bs. De coördinerend deskundige werd in het Bs omschreven als «een stralingsbeschermingsdeskundige die namens de ondernemer ervoor zorgt dat handelingen of werkzaamheden plaatsvinden binnen het kader van de regels bij of krachtens de wet, die daarop toezicht houdt en controle uitoefent en die andere zaken die betrekking hebben op stralingsbescherming coördineert». Naast de coördinerend

deskundige kende het Bs ook de algemeen coördinerend deskundige die werd omschreven als «een stralingsbeschermingsdeskundige die namens de ondernemer ervoor zorgt dat handelingen of werkzaamheden plaatsvinden binnen het kader van de regels bij of krachtens de wet, die daarop toezicht houdt en controle uitoefent, die andere zaken die betrekking hebben op stralingsbescherming coördineert en die namens de ondernemer intern toestemming verleent voor handelingen en werkzaamheden». De algemeen coördinerend deskundige had ten opzichte van de coördinerend deskundige dus extra verantwoordelijkheden. In onderhavig besluit komt uitsluitend de stralingsbeschermingsdeskundige nog voor. Echter, mede ter invulling van de graduele aanpak in het controlestelsel, is in artikel 5.4, derde lid, van het besluit een delegatiegrondslag opgenomen om bij ministeriële regeling een nadere indeling te maken naar passende niveaus van deskundigheid van stralingsbeschermingsdeskundigen en de aan hen te stellen eisen, welke in verhouding staat tot de aard en zwaarte van de betrokken risico's. Zo kan een onderscheid worden gemaakt tussen stralingsbeschermingsdeskundigen die advies geven over dan wel toezicht uitoefenen op handelingen met een hoger risico en stralingsbeschermingsdeskundigen die uitsluitend mogen adviseren over en toezicht uitoefenen op handelingen met lagere risico's. Van een stralingsbeschermingsdeskundige bij een vergunning met veel voorwaarden of een zwaardere (complex) vergunning die een uitgebreide bescherming tegen ioniserende straling vereist, zal deskundigheid op het niveau van een algemeen coördinerend deskundige, zoals die onder het Bs bestond, worden verlangd.

De functionaris voor stralingsbescherming is in artikel 4, onder 74, van de richtlijn gedefinieerd als «een persoon die technisch bekwaam is op het gebied van stralingsbescherming voor een bepaalde soort handeling om toezicht te houden op de toepassing van de maatregelen voor stralingsbescherming of om deze maatregelen ten uitvoer te leggen». De functionaris voor stralingsbescherming komt overeen met de toezichthoudend deskundige uit het Bs wat betreft eisen, taken en verantwoordelijkheden. In het Bs werd de toezichthoudend deskundige omschreven als «een deskundige die een handeling of werkzaamheid uitvoert, of onder wiens toezicht een handeling of werkzaamheid wordt uitgevoerd». Omdat de functionaris voor stralingsbescherming qua eisen, taken en verantwoordelijkheden overeenkomt met de toezichthoudend deskundige uit het Bs kon ook deze functie blijven bestaan. Daarbij is ervoor gekozen om niet de in de Nederlandse vertaling van de richtlijn opgenomen naam «functionaris voor de stralingsbescherming» voor de functie te gebruiken. Dit is een ongelukkige vertaling uit het Engels. Gekozen is voor het begrip «toezichthoudend medewerker stralingsbescherming». Met dit begrip wordt duidelijk gemaakt dat het gaat om iemand die ter plaatse (op de werkvloer) toezicht houdt en stralingsbeschermingstaken verricht. Wat onder het Bs nog ontbrak voor de toezichthoudend deskundige ten opzichte van de nieuwe richtlijn was het vereiste van technische bekwaamheid voor de toepassing; de taken en verantwoordelijkheden van de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming zijn op grond van de richtlijn afhankelijk van het toepassingsgebied en de risico's van de toepassing. Het niveau en de inhoud van de opleiding voor de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming moet dus ook afhankelijk zijn van het toepassingsgebied en de daarbij behorende risico's. Om hieraan te kunnen voldoen zijn toepassingsspecifieke opleidingsvarianten opgezet voor de toezichthoudend medewerkers stralingsbescherming in plaats van de oude brede opleiding voor de toezichthoudend deskundigen onder het Bs. Onder II.5.2 wordt dit nader toegelicht.

## 5.2. Opleiding en training

In verband met de gevaren die gepaard kunnen gaan met het werken met ioniserende straling is het van groot belang dat de mensen die verantwoordelijk zijn voor een veilig gebruik ervan (stralingsbeschermingsdeskundigen en toezichthoudend medewerkers stralingsbescherming) voldoende gekwalificeerd zijn. In richtlijn 96/29/Euratom waren reeds regels gegeven voor de wijze waarop de kwaliteit van die personen blijvend moest worden gewaarborgd. In een advies van de Europese Commissie aan de lidstaten ter implementatie van richtlijn 96/29/Euratom<sup>35</sup> is gekozen voor het opstellen van basiscurricula die deskundigen moeten hebben doorlopen om als zodanig op een bepaald niveau in de praktijk te kunnen (blijven) functioneren. Nederland heeft destijds ter invulling van dit stelsel gekozen voor de ontwikkeling van een stelsel van registratie van deskundigheid waarbij registratie in het register als bedoeld in artikel 7b van het Bs van een (algemeen) coördinerend deskundige een voorwaarde was om bepaalde taken te mogen uitvoeren. In de MR-EZ was nadere invulling gegeven aan dit register en was de wijze opgenomen waarop en de voorwaarden waaronder iemand als (algemeen) coördinerend deskundige in het register werd ingeschreven.

De registratieplicht geldt sinds 2013 voor een kleine categorie deskundigen en betrof algemeen coördinerend deskundigen en coördinerend deskundigen in de hiervoor bedoelde zin. Zij adviseren de ondernemer over de stralingsbescherming, verrichten zelf handelingen of houden toezicht op handelingen waarbij sprake is van een meer dan gering risico. Zij zijn tevens bekwaam om een risicoinventarisatie en -evaluatie op te stellen en te beoordelen, ook bij andere ondernemingen. Met de registratie werd naast opleidingsniveau ook na- en bijscholing en werkervaring gegarandeerd. De verplichte registratie gold niet voor de toezichthoudend deskundige onder het Bs. Dit systeem kon bij de implementatie van de richtlijn in het besluit ongewijzigd in stand blijven. Voor de stralingsbeschermingsdeskundige is daarom dan ook in artikel 5.5, eerste lid, van het besluit bepaald dat deze slechts de aan hem toegekende taken mag uitvoeren, indien hij is ingeschreven in een door de Autoriteit aan te wijzen en door hem te houden register als bedoeld in artikel 69, tweede lid, van de wet. Bepaald is dat de inschrijving in dit register geldt als een erkenning als bedoeld in artikel 79, eerste lid, van de richtlijn. Daarin is voorgeschreven dat lidstaten ervoor zorgen dat regelingen worden ingesteld met betrekking tot de erkenning van stralingsbeschermingsdeskundigen. In de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming zijn eisen gesteld met betrekking tot de kennis, vaardigheden en bekwaamheden waar iemand aan dient te voldoen om als stralingsbeschermingsdeskundige in het register te kunnen worden ingeschreven. Daarbij is bepaald dat de eisen kunnen verschillen voor de verschillende niveaus van deskundigheid van de stralingsbeschermingsdeskundige, afhankelijk van hun taken of de specifieke toepassing. Dit komt overeen met het vereiste in de richtlijn dat er een passend wetgevend kader dient te zijn voor een toepassingsspecifieke opleiding en training met betrekking tot stralingsbescherming.

Evenals de toezichthoudend deskundige in het Bs hoeft de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming op grond van het besluit niet erkend te worden door inschrijving in een register alvorens hij zijn taken kan uitvoeren. Wel dient de toezichthoudend medewerker stralingsbe-

<sup>35</sup> Mededeling van de Commissie betreffende de toepassing van Richtlijn 96/29/Euratom van de Raad van 13 mei 1996 tot vaststelling van de basisnormen voor de bescherming van de gezondheid der bevolking en der werkers tegen de aan ioniserende straling verboden gevaren, Brussel, 23 februari 1998, COM (1998) 87 def.

scherming te beschikken over een diploma, certificaat of een ander getuigschrift ter afsluiting van een opleiding op het gebied van stralingsbescherming, behaald bij een door de Autoriteit erkende instelling. Het kan ook gaan om een diploma, certificaat of ander getuigschrift behaald bij een door een andere lidstaat van de Europese Unie of andere staat die partij is bij de Overeenkomst betreffende de Europese Economische Ruimte of Zwitserland erkende of aangewezen instelling of opleiding. Bij de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming zijn nadere vereisten opgenomen voor instellingen om erkend te worden.

In verband met de implementatie van de richtlijn diende het opleidingsstelsel voor de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming te worden gewijzigd. In plaats van de brede opleiding die onder het Bs bestond voor toezichthoudend deskundigen dienen de toezichthoudend medewerkers stralingsbescherming op grond van de richtlijn toepassings-specifiek te worden opgeleid. Door de toepassings-specifieke opleiding sluit het daadwerkelijke stralingsrisico van de toepassing en de daarbij behorende kennis en vaardigheden beter aan bij het werk- en denkniveau van de aspirant toezichthoudend medewerker stralingsbescherming. Negen opleidingsvarianten voor de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming (medische toepassingen, tandheelkunde, diergeneeskunde, splijtstofcyclus, verspreidbare radioactieve stoffen, handelingen met van nature voorkomend radioactief materiaal (NORM), versnellers, industriële radiografie en een meet- en regeltoepassingen) vervangen daarbij de oude brede opleiding tot toezichthoudend deskundige (opleidingen niveaus 4a, 4b, 5a en 5b stralingsbescherming). De opgestelde eindtermen waaraan de toepassings-specifieke opleidingen moeten voldoen zijn vastgelegd in de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming. Op basis van die eindtermen vragen de instellingen die opleidingen aanbieden voor de toezichthoudend medewerkers stralingsbescherming erkenning aan als bedoeld in artikel 5.11 van het besluit. Krachtens het overgangsrecht neergelegd in artikel 12.3 van het besluit blijven erkenningen onder het Bs vooralsnog van kracht.

De taken van een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming kunnen worden uitgevoerd door een stralingsbeschermingsdeskundige. Deze stralingsbeschermingsdeskundige moet dan wel beschikken over adequate kennis van de toepassing en van het toezichthouden. Met deze mogelijkheid wordt tevens invulling gegeven aan de graduele aanpak. Bij handelingen die vanwege hun risico een hoger niveau van deskundigheid vereisen vervult de stralingsbeschermingsdeskundige met kennis van de toepassing de taak van de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming. Voorbeelden hiervan zijn de toezichthoudend medewerker bij diagnostische nucleair geneeskundige handelingen bij mens en dier en op een radionucliden laboratorium op B-niveau die moeten zijn opgeleid op het niveau van de coördinerend deskundige.

Nieuw is ook dat de na- en bijscholing gedocumenteerd dient te worden. Voor de stralingsbeschermingsdeskundige is dat geregeld via de vereisten voor de registratie, voor de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming zijn de verplichtingen daartoe in het besluit opgenomen. De inhoud (en de frequentie) van de gedocumenteerde na- en bijscholing dient te worden vastgesteld door de branche- of beroepsvereniging waarin de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming werkzaam is. Daarbij dient die scholing minimaal vijfjaarlijks herhaald te worden. Dit betekent dat de branche- of beroepsverenigingen kunnen bepalen dat herhaling bijvoorbeeld jaarlijks of tweejaarlijks verplicht is.

## **6. Algemene bepalingen inzake blootstelling (radiologische noodsituaties en bestaande blootstellingsituaties)**

### *6.1. Radiologische noodsituaties*

#### 6.1.1. Meldplicht stralingsincidenten, ongevallen en radiologische noodsituaties

In de richtlijn zijn bepalingen opgenomen die verplichtingen voor ondernemers inhouden. Ook op het gebied van stralingsincidenten, ongevallen en radiologische noodsituaties is dit het geval, zoals de verplichting om daar melding van te doen. Deze verplichting was reeds in de laatste wijziging van het Bs per 1 januari 2014 (Stb. 2013, 33) opgenomen ter vervanging van de regeling van dit onderwerp in de vergunningvoorschriften. In artikel 13 van het Bs was bepaald dat de ondernemer een stralingsincident, een ongeval of een radiologische noodsituatie onmiddellijk meldt bij het meldpunt stralingsincidenten en de betrokken stralingsarts, indien overmatige bestraling of besmetting van een A-werknemer heeft plaatsgevonden. De meldplicht voor stralingsincidenten, ongevallen en radiologische noodsituaties is in artikel 6.1 van het besluit opgenomen. De meldplicht aan de stralingsarts voor werknemers betrokken bij stralingsincidenten wordt geregeld krachtens hoofdstuk 7.

Vóór 1 januari 2014 moesten stralingsincidenten aan verschillende instanties worden gemeld. Met de wijziging van het Bs per 1 januari 2014 is geregeld dat dit nog maar bij één instantie hoeft: het meldpunt stralingsincidenten. Dit centrale meldpunt was destijds door de minister van Economische Zaken aangewezen: het Meld- en informatiecentrum van de Inspectie Leefomgeving en Transport. Op grond van onderhavig besluit dient de melding plaats te vinden bij de Autoriteit. Het meldpunt is een organisatorische voorziening van de Autoriteit. Ook het meldpunt waar nucleaire installaties hun alarmmeldingen moeten doen, het Crisisloket, wordt door de Autoriteit beheerd. Naast bovenstaande meldplicht blijft de verplichting tot het melden van een ongeval of radiologische noodsituatie aan de burgemeester bestaan als onderdeel van de algemene keten (artikel 39 van de wet; artikel 6.8, derde lid van het besluit). In artikel 6.3 van het besluit is verder ook bepaald dat de ondernemer een verlies, diefstal, lekkage of ongeoorloofd gebruik of de ongewilde verspreiding van een bron en de getroffen maatregelen nadat dit is gebeurd onmiddellijk meldt aan de Autoriteit.

De meldplicht voor ongevallen als bedoeld in artikel 39 van de wet is onverkort van toepassing. In dat artikel is bepaald dat eenieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat zich een ongeval voordoet met een categorie A- of B-object verplicht is dit terstond te melden aan de burgemeester van de gemeente waar hij zich bevindt en aan de Autoriteit. Bij ongevallen is er derhalve een samengestelde meldplicht. Dit was al zo onder het Bs. Reden tot handhaving van de samengestelde meldplicht bij een ongeval is dat het van groot belang is dat er direct, zonder tijdsverlies, wordt gemeld zowel in het algemene spoor van de rampenbestrijding van de Wet veiligheidsregio's als in het sectorale spoor van de Kernenergie-wet.

## 6.1.2. Ongevallenbestrijding en nationale crisisplannen

### *Inleiding*

Op grond van de richtlijn dienen de lidstaten rekening te houden met noodsituaties die zich op hun grondgebied kunnen voordoen en noodsituaties die zich buiten hun grondgebied voordoen. Daartoe dienen zij een rampenbestrijdingssysteem uit te werken en passende administratieve bepalingen vast te stellen om dit systeem te handhaven. Ook verplicht de richtlijn de lidstaten om noodplannen op nationaal niveau te hebben. Het door de richtlijn vereiste rampenbestrijdingssysteem is in Nederland reeds van kracht in de vorm van het vigerende nationale en regionale rampenbestrijdingssysteem. Dat is in bestuurlijk-juridische en organisatorische zin vormgegeven door middel van het Instellingsbesluit Ministeriële Commissie Crisisbeheersing (hierna: besluit MCCb), het Nationaal Handboek Crisisbesluitvorming (hierna: NHC), hoofdstuk VI van de wet, de Wet veiligheidsregio's (hierna: Wvr), het voormalige hoofdstuk 9 van het Bs (interventie) en het Nationaal Crisisplan Stralingsincidenten (NCS). De desbetreffende bepalingen van het Bs zijn, voor zover nodig, gewijzigd overgenomen in het besluit. Geconcludeerd is dat met het bestaande generieke systeem zowel qua reikwijdte als inhoud al bijna volledig wordt voldaan aan de verplichtingen van de richtlijn met betrekking tot het rampenbestrijdingssysteem, met een enkele aanpassing.

### *Reikwijdte systeem*

Met betrekking tot de reikwijdte van het vigerende stelsel is geconstateerd dat de regelgeving, inclusief het besluit, een in beginsel voldoende bereik heeft, zij het dat er nog geen verplichting gold dat de huidige regionale rampbestrijdingsplannen van artikel 17 van de Wvr ook betrekking hebben op stralingsincidenten met categorie A-objecten. De huidige praktijk laat echter zien dat voor alle A-objecten door de betreffende veiligheidsregio's op basis van de Wvr wel regionale rampbestrijdingsplannen zijn vastgesteld (dit als lokale bestuurlijke keuze). Daarmee is aan de richtlijnverplichting voldaan. Om deze praktijk met het oog op artikel 98 van de richtlijn juridisch sterker te verankeren wordt alsnog voorzien in een expliciete verplichting voor het opstellen van regionale rampbestrijdingsplannen voor categorie A-objecten door de betreffende veiligheidsregio's. Dit zal zijn beslag krijgen in het kader van een wijziging van het Besluit veiligheidsregio's (hierna: Bvr). De bestaande rampbestrijdingsplannen krijgen dan een expliciete juridische grondslag om hierin te voorzien in aanvulling op de algemene regionale crisisplannen. Ten aanzien van de categorie B-objecten geldt dat stralingsincidenten in het regionale risicoprofiel kunnen worden ondergebracht (artikel 15 Wvr) en de algemene voorbereiding per regio wordt vormgegeven door een regionaal crisisplan (artikel 16 Wvr). In aanvulling hierop kunnen veiligheidsregio's in specifieke gevallen zelfstandig de keuze maken om, indien gewenst, alsnog een rampbestrijdingsplan op te stellen conform artikel 17 van de Wvr.

### *Inhoud systeem*

Met betrekking tot de inhoud van het rampenbestrijdingssysteem is geconstateerd dat vrijwel alle elementen van bijlage XI, deel A, van de richtlijn, reeds onderdeel zijn van het vigerende systeem. De juridische basis was daarbij niet steeds expliciet. Een nieuw element wordt gevormd door het vereiste van artikel 98, derde lid, van de richtlijn. Noodplannen (die als onderdeel van het rampenbestrijdingssysteem moeten worden opgesteld) moeten naast de elementen, genoemd in bijlage XI, deel B, tevens betrekking hebben op de overgang van een radiologische



noodsituatie naar een bestaande blootstellingsituatie. Dit is aanvullend geregeld in het besluit. De eerder in het Bs opgenomen elementen zijn eveneens overgezet naar het besluit met, waar nodig, een verduidelijking.

#### *Vereisten richtlijn rampenbestrijdingssysteem en generiek kader Nederland voor rampenbestrijding en crisisbeheersing*

Het begrip rampenbestrijdingssysteem wordt in de richtlijn gedefinieerd als «een wettelijk of administratief kader ter bepaling van de verantwoordelijkheden voor de voorbereiding en reactie op noodsituaties, en van de afspraken voor besluitvorming in geval van blootstelling in een noodsituatie». Dit komt overeen met de Engelse definitie van «emergency management system». Het begrip is niet gedefinieerd in het besluit, omdat dit reeds is vormgegeven binnen de kaders van het generieke ramp- c.q. crisisbeheersingssysteem van Nederland, waar het eerdergenoemde besluit MCCb en het NHC de basis voor bieden.

Uit artikel 97, eerste lid, van de richtlijn volgt dat het rampenbestrijdingssysteem primair een aangelegenheid van de overheid is. Uit deel A van bijlage IX van de richtlijn volgt dat het rampenbestrijdingssysteem tenminste de hierna genoemde elementen moet omvatten (met tussen haakjes vermeld de vigerende regelingen en de voorheen geldende bepalingen van het Bs en de corresponderende bepalingen van het besluit waarin deze elementen waren respectievelijk zijn opgenomen):

1. beoordeling van mogelijke blootstelling bij radiologische noodsituaties (artikelen 10 en 15 Wvr);
2. beschrijving van de verantwoordelijkheden van betrokkenen bij voorbereiding en respons bij noodsituaties (MCCb, NHC, de wet, Wvr en NCS (inclusief responsplan);
3. opstellen van noodplannen op de verschillende niveaus voor specifieke faciliteiten en menselijke handelingen:
  - landelijk: artikel 38a, eerste lid, en artikel 40, eerste lid van de wet, Wvr en NCS;
  - regionaal: crisisplan, artikel 16 Wvr; rampbestrijdingsplan voor categorie A-objecten, artikel 17 Bvr (na aanpassing);
  - inrichting: artikel 115 Bs oud (interventieplan); artikel 6.8 van het besluit;
4. communicatie, coördinatie en samenwerking tussen instelling en overheid wet/Wvr/NCS, Besluit informatie inzake rampen en crisis (BIIRC);
5. gezondheidsbescherming van hulpverleners (artikel 118 Bs (oud); artikelen 7.37, 9.9 van het besluit);
6. informatie (vooraf) en training aan een ieder met hulpverleningstaken (artikel 7 Wvr, artikel 5.13 van het besluit);
7. regeling voor individuele dosisbepaling en registratie van hulpverleningsdosis (artikel 119 Bs; artikel 6.14 van het besluit);
8. informatievoorziening van bevolking, betrokkenheid van belanghebbenden (artikelen 43, 43a van de wet; artikelen 7, 46 Wvr);
9. transitie naar bestaande blootstellingsituatie. Dit is een nieuw element, nog niet geregeld in vigerende regelgeving of het Bs.

#### *Kernenergiewet*

Hoofdstuk VI van de wet omvat bepalingen met betrekking tot interventie bij straling gerelateerde ongevallen of langdurige blootstellingen, alsmede de voorbereiding daarop. Op grond van artikel 40, eerste lid, van de wet zijn de minister van IenM en de minister, die het aangaat, verantwoordelijk voor de voorbereiding van de organisatie ten behoeve van een doelmatige bestrijding van straling gerelateerde ongevallen binnen of buiten Nederland met categorie A-objecten en voor de coördinatie van de bestrijding. Zij bevorderen in het bijzonder het houden

van oefeningen en de totstandkoming van afspraken, die nodig zijn voor een doelmatige bestrijding van deze ongevallen. Op grond van artikel 41 van de wet geschiedt de voorbereiding van de bestrijding van ongevallen met categorie A-objecten en categorie B-objecten door het bestuur van de veiligheidsregio overeenkomstig paragraaf 3 van de Wvr en wordt daarbij rekening gehouden met de overeenkomstig artikel 40, eerste lid, van de wet tot stand gekomen nationale crisisafspraken. De bedoelde afspraken zijn opgenomen in het NCS en de daarbij behorende deelplannen. Het bestuur van de veiligheidsregio's heeft op grond van artikel 40, tweede lid, van de wet de verantwoordelijkheid voor de voorbereiding van de organisatie ten behoeve van een doelmatige bestrijding van ongevallen met categorie B-objecten. De burgemeester is verantwoordelijk voor de coördinatie van de bestrijding (artikel 40, tweede lid, van de wet).

#### *Wet veiligheidsregio's*

In artikel 1 van de Wvr wordt rampenbestrijding gedefinieerd als «het geheel van maatregelen en voorzieningen, met inbegrip van de voorbereiding daarop, dat het gemeentebestuur of het bestuur van een veiligheidsregio treft met het oog op een ramp, het voorkomen van een ramp en het beperken van de gevolgen van een ramp». Dit geldt dus ook voor stralingsincidenten. Een taak van de veiligheidsregio is het voorbereiden op de bestrijding van branden en het organiseren van de rampenbestrijding en de crisisbeheersing (artikel 10d Wvr). Op basis hiervan dient de veiligheidsregio een beleids- en een crisisplan op te stellen. Hierbij dient ook rekening te worden gehouden met stralingsincidenten. Ten behoeve van het beleidsplan moet gebruik worden gemaakt van het risicoprofiel. Het risicoprofiel bevat onder andere «een overzicht van de risicovolle situaties binnen de veiligheidsregio die tot een brand, ramp of crisis kunnen leiden» en bevat dus ook mogelijke stralingsincidenten (artikel 15 Wvr). Een crisisplan is volgens de Wvr (artikel 16) «een beschrijving van de organisatie, de verantwoordelijkheden, de taken en de bevoegdheden met betrekking tot de maatregelen en voorzieningen die de gemeenten treffen inzake de rampenbestrijding en de crisisbeheersing, alsmede van de afspraken die zijn gemaakt met andere bij mogelijke rampen en crises betrokken partijen». Het opstellen van een crisisplan kan worden beschouwd als invulling van het organiseren van de rampenbestrijding en biedt een algemeen operationeel kader voor de beheersing van crises. Op grond van artikel 17 Wvr kan door middel van een algemene maatregel van bestuur worden bepaald dat de veiligheidsregio een regionaal rampbestrijdingsplan opstelt voor bepaalde categorieën rampen en inrichtingen. De inzet van dit planfiguur is afhankelijk van de omvang van het risico en mogelijke internationale verplichtingen. Tot nog toe bestond er geen verplichting tot het opstellen van een rampbestrijdingsplan voor nucleaire installaties. In de praktijk geldt dat voor alle bestaande categorie A-objecten in Nederland en net over de grens door de betreffende veiligheidsregio's rampbestrijdingsplannen zijn opgesteld. Bij wijziging van het Bvr is het voornemen om een verplichting tot het opstellen van een rampbestrijdingsplan voor categorie A-objecten in te voeren.

#### 6.1.3. Bedrijfsnoodplannen

In de richtlijn is niet expliciet bepaald dat de ondernemer een noodplan dient te hebben. Wel is in artikel 29, tweede lid, van de richtlijn bepaald dat lidstaten bij het verlenen van een vergunning rekening dienen te houden met de in bijlage IX vervatte indicatieve lijst. In die lijst worden onder meer noodprocedures genoemd. Onder het Bs gold de eis voor ondernemers om een interventieplan te hebben. Artikel 115 van het Bs luidde: «De ondernemer zorgt ervoor dat voorzieningen worden getroffen



ter voorbereiding op het verrichten van een interventie voor het geval dat zich binnen de locatie een radiologische noodsituatie voordoet. Hij stelt voor iedere locatie een interventieplan op, dat hij regelmatig test.» Op grond van het besluit (artikel 6.7) moet een daartoe aangewezen ondernemer ook een dergelijk plan hebben, maar wordt het in plaats van een interventieplan een bedrijfsnoodplan genoemd. In dat bedrijfsnoodplan moet ook een onderdeel «interventies» worden opgenomen waarin voorzieningen worden getroffen ter voorbereiding op het verrichten van een interventie voor het geval dat zich binnen de locatie een ongeval of radiologische noodsituatie voordoet. Bestaande interventieplannen maken dus onderdeel uit van het nieuwe bedrijfsnoodplan. Krachtens het in artikel 12.9 van het besluit opgenomen overgangsrecht worden bestaande interventieplannen aangemerkt als het onderdeel «interventies» van bedrijfsnoodplannen. Zie verder de artikelsgewijze toelichting bij de artikelen 6.7 en 6.8 van het besluit. Bij de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming is nader bepaald welke ondernemers over een bedrijfsnoodplan dienen te beschikken (artikel 6.7, eerste lid, van het besluit) en voor welke ondernemers de plicht geldt om een bedrijfsnoodplan te overleggen bij de aanvraag om vergunning of registratie (artikel 3.6, derde lid, aanhef en onder e, van het besluit). In het Bkse was de verplichting tot het hebben van een interventieplan van artikel 115 Bs via artikel 19 van het Bkse van overeenkomstige toepassing verklaard. Via het overgangsrecht van artikel 13.10 van het besluit gelden ook de Bkse-interventieplannen als het onderdeel «interventies» van een bedrijfsnoodplan in de zin van artikel 6.7 van het besluit. Daarnaast verplicht het Bkse tot het indienen van een veiligheidsrapport bij de aanvraag om een vergunning (artikel 6, eerste lid, onder h Bkse) dat veelal deel is van de vergunning (via artikel 15, c, van de wet).

#### 6.1.4. Rechtvaardiging en optimalisatie in radiologische noodsituaties

De van toepassing zijnde algemene beginselen van stralingsbescherming bij radiologische noodsituaties zijn rechtvaardiging en optimalisatie. Dosislimieten gelden uitsluitend bij geplande blootstellingssituaties en zijn niet van toepassing in radiologische noodsituaties. Het uiteindelijke doel van rechtvaardiging en optimalisatie tijdens een noodsituatie is het voorkomen van gezondheidsschade. Anders dan bij geplande blootstellingssituaties is het niet de blootstelling zelf, maar zijn het de beschermingsmaatregelen of remediërende maatregelen die gerechtvaardigd en geoptimaliseerd dienen te worden. Wat betreft rechtvaardiging van de maatregelen geldt dat zij op grond van artikel 2.2, vijfde lid, van het besluit meer individuele of maatschappelijke voordelen dan nadelen met zich moeten brengen. Artikel 2.2, zesde lid, bevat een verdere inkadering van de criteria en afweging en bevat een delegatiegrondslag om bij ministeriële regeling nadere regels te stellen ter bepaling van de criteria en objectivering van deze afweging. Dit komt ten goede aan de rechtszekerheid, uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid.

Bij de optimalisatie in radiologische noodsituaties maakt het oude concept van interventieniveaus plaats voor het referentieniveau als instrument voor optimalisatie. Het referentieniveau is, zoals eerder vermeld, een dosisniveau waarboven blootstelling als ongepast wordt beschouwd. Het is geen limiet of grenswaarde, maar een richtwaarde. Referentieniveaus hebben zowel een rol in de preparatie- als de responsfase bij radiologische noodsituaties. De waarde van een referentieniveau is afhankelijk van het beschouwde scenario (preparatiefase) of de feitelijke situatie (responsfase) en staat dus niet vast. Er moeten per specifieke noodsituatie referentieniveaus worden vastgesteld waarbij volgens artikel 7, tweede lid, van de richtlijn rekening moet worden gehouden met de eisen inzake stralingsbescherming en met maatschap-

pelijke criteria (sociale en economische effecten). Voor de preparatiefase is het referentieniveau de dosis waarboven blootstelling ongepast is en waarvoor maatregelen worden voorbereid. De keuze van het referentieniveau zal afhangen van het scenario. Voor de responsfase fungeert het referentieniveau als een norm voor de beoordeling van de optimalisatie van de beschermingsstrategie:

- initiële beschermingsstrategie volgens vooraf opgestelde noodplannen (preparatie),
- vervolg van de respons is een voortdurend proces van optimalisatie,
- overgang naar bestaande blootstellingsituatie.

In bijlage I van de richtlijn is voor een aantal situaties een bandbreedte opgenomen waarmee bij de vaststelling van de referentieniveaus voor de blootstelling van de bevolking rekening moet worden gehouden. Voorgeschreven is dat de in effectieve doses uitgedrukte referentieniveaus voor radiologische noodsituaties worden bepaald tussen de 20 en 100 millisievert als acute effectieve dosis of effectieve dosis in een jaar. In het besluit is deze bandbreedte opgenomen in artikel 9.8, tweede lid. Er is voor gekozen om in het besluit geen concrete referentieniveaus op te nemen, maar de in de richtlijn opgenomen bandbreedte over te nemen, omdat op het niveau van een algemene maatregel van bestuur de verschillende mogelijke situaties met bijpassende referentieniveaus moeilijker te bepalen en te wijzigen zijn dan in een ministeriële regeling. Daarom is in artikel 9.8, eerste lid, een delegatiegrondslag opgenomen op grond waarvan de minister van IenM één of meer referentieniveaus kan vaststellen voor blootstelling in een radiologische noodsituatie en één of meer referentieniveaus voor de blootstelling in de overgang van een radiologische noodsituatie naar een bestaande blootstellingsituatie, in het bijzonder bij de beëindiging van lange termijn maatregelen, zoals vestiging elders. Naast het vaststellen van referentieniveaus binnen de bandbreedte van 20-100 millisievert als acute effectieve dosis of effectieve dosis in een jaar biedt artikel 9.8, derde lid, van het besluit ook de mogelijkheid om voor specifieke radiologische noodsituaties bij verordening of beschikking van de Autoriteit referentieniveaus lager dan 20 millisievert vast te stellen waarbij een passende bescherming kan worden geboden. Voorwaarde is echter wel dat als gevolg van de maatregelen geen onevenredig hoge schade of excessief hoge kosten kunnen ontstaan.

#### 6.1.5. Internationale samenwerking

Het is niet ondenkbaar dat radiologische noodsituaties grensoverschrijdende gevolgen kunnen hebben. Dit geldt bijvoorbeeld voor kerninstallaties die in een grensstreek zijn gelegen, zoals de kerncentrale Borssele. Om een noodsituatie met grensoverschrijdende gevolgen efficiënt te kunnen aanpakken, moeten de lidstaten op grond van artikel 99 van de richtlijn samenwerken op dit vlak. Nederland was reeds op grond van Beschikking 87/600/Euratom verplicht andere EU-lidstaten te informeren over stralingsincidenten met grensoverschrijdende gevolgen. Ook op grond van internationale afspraken in het kader van het lidmaatschap van de IAEA was Nederland al verplicht om de EU en de IAEA daarvan op de hoogte te stellen (IAEA Convention on Early Notification of a Nuclear Accident). De IAEA informeert vervolgens de andere landen die aangesloten zijn bij de conventies, via de aangewezen National Competent Authorities. Naast de informatiedeling via de IAEA en de EU heeft Nederland al jaren bilaterale samenwerkingsovereenkomsten met België en Duitsland. Ook schrijft artikel 14 van het Besluit Informatie Inzake Rampen en Crisis (BIIRC) Nederland voor dat in geval van grensoverschrijdende effecten de desbetreffende landen geïnformeerd dienen te worden. Bij een incident in één van deze landen zal Nederland tevens rechtstreeks

vanuit de betreffende landen geïnformeerd worden over het incident. Ook zijn er bilaterale afspraken gemaakt met betrekking tot alarmering en informatie-uitwisseling, zoals meetgegevens die nodig zijn voor de technische analyse van de situatie. De richtlijn schrijft verder voor dat lidstaten onverwijld informatie delen en samenwerken met andere betrokken lidstaten of derde landen en met betrokken internationale organisaties in verband met verlies, diefstal en ontdekking van hoogactieve ingekapselde bronnen, andere radioactieve bronnen en tot bezorgdheid aanleiding gevend radioactief materiaal, en follow-up of onderzoeken in dat verband, onverminderd de desbetreffende voorschriften inzake vertrouwelijkheid en de desbetreffende nationale regelgeving. Een en ander is voor zover nodig aanvullend geregeld in artikel 6.6 van het besluit.

De internationale crisiscoördinatie (vanuit Nederland) voor zaken binnen de EU ligt bij de minister van Veiligheid en Justitie in afstemming met de minister van Buitenlandse Zaken. Voor zaken buiten de EU is dat de minister van Buitenlandse Zaken. Voor straling gerelateerde aspecten ligt de verplichting met betrekking tot internationale samenwerking bij de minister van IenM.

#### 6.1.6. Overgang van radiologische noodsituatie naar bestaande blootstellingsituatie

De nationale crisisplannen dienen mede betrekking te hebben op de overgang van een radiologische noodsituatie naar een bestaande blootstellingsituatie (artikel 6.5, vierde lid). Bij ministeriële regeling op grond van het zevende lid van dat artikel kunnen nadere regels met betrekking tot onder meer die overgang worden vastgesteld.

### 6.2. Bestaande blootstellingsituaties

#### 6.2.1. Mogelijke bestaande blootstellingsituaties

De introductie van de situatiegebaseerde benadering in de richtlijn heeft tot gevolg dat bepalingen zijn opgenomen ter bescherming van leden van de bevolking en werknemers in bestaande blootstellingsituaties. Een bestaande blootstellingsituatie is een situatie die al bestaat op het ogenblik dat een beslissing over de controle ervan wordt genomen en die niet of niet langer dringende maatregelen vereist (artikel 4, onder 35, van de richtlijn). Er zijn bestaande blootstellingsituaties die een blootstelling aan ioniserende straling tot gevolg kunnen hebben die zodanig is dat (het overwegen van) nemen van radiologische beschermende maatregelen gerechtvaardigd is. In bijlage XVII van de richtlijn (omgezet in bijlage 7 van het besluit) is een indicatieve lijst opgenomen van soorten bestaande blootstellingsituaties, zoals:

A. Blootstelling wegens verontreiniging van bepaalde zones door materiaal met residuele radioactiviteit uit:

1. activiteiten in het verleden die nooit of niet goed aan een wettelijke controle onderworpen werden;
2. een noodsituatie, indien beëindigd verklaard;
3. restmaterialen uit activiteiten in het verleden waarvoor de onderneming niet langer wettelijk aansprakelijk is.

B. Blootstelling aan natuurlijke stralingsbronnen, waaronder:

1. blootstelling aan radon en thoron binnenshuis, op werkplekken, in woningen en andere gebouwen;
2. uitwendige blootstelling binnenshuis door bouwmaterialen.

C. Blootstelling door grondstoffen met uitsluiting van voedsel, diervoeder en drinkwater, bevattende:

1. radionucliden uit verontreinigde zones;

## 2. van nature voorkomende radionucliden.

Doorgaans is in Nederland de blootstelling aan ioniserende straling in bestaande situaties verwaarloosbaar. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (hierna: het RIVM) heeft begin 2015 een inventarisatie verricht naar bestaande blootstellingsituaties in Nederland en de daarbij behorende risico's. Dit heeft plaatsgevonden op basis van historische gegevens die getoetst zijn door middel van interviews met verschillende partijen binnen en buiten de overheid. Het RIVM heeft berekend dat het risico voor de bevolking in bijna alle gevallen onbeduidend («triviaal») is (blootstelling lager dan 10 microsievert/jaar). Enkele bestaande blootstellingsituaties worden als geplande blootstellingsituaties behandeld (het voormalige Thermphosterrein) of zijn vrijgegeven. Een voorbeeld van dat laatste zijn slakken van het voormalige Thermphos die in Zeeland zijn gebruikt bij de aanleg van wegen. Deze slakken bevatten een geringe hoeveelheid natuurlijke radioactieve stoffen. De slakken zijn daartoe eerst bewerkt, waardoor irreversibele binding van natuurlijke radioactieve stoffen in slakken is bewerkstelligd. Daarna is het ontstane materiaal vrijgegeven om zonder melding, ketenmelding of vergunning in de eindbestemming onder een weg te worden gebruikt. Behalve in wegen en onder de Polderbaan (Schiphol) worden van nature voorkomende radionucliden vaker gebruikt in een eindbestemming gevolgd door afdekking met ander niet-radioactief materiaal, zoals in dijklichamen. De enige bekende bestaande blootstellingsituatie van betekenis met een niet-verwaarloosbaar risico is de blootstelling aan radon in woningen. Daar wordt in de richtlijn ook specifiek aandacht aan besteed.

Voor bestaande blootstellingsituaties geldt dat deze zijn te onderscheiden in situaties zonder en situaties met een wettelijke verantwoordelijke.

### 6.2.2. Bestaande blootstellingsituaties zonder wettelijk verantwoordelijke

Indien sprake is van een bestaande blootstellingsituatie die vanuit het oogpunt van stralingsbescherming niet-verwaarloosbaar is en waar geen ondernemer voor verantwoordelijk is, dient door het bevoegd gezag een programma van maatregelen te worden vastgesteld om de blootstellingsituatie te inventariseren en te beoordelen (paragraaf 6.2.1 van het besluit). Vervolgens dient een strategie te worden vastgesteld die voorziet in een toereikend beheer van die blootstellingsituatie. Daarbij is voorgescreven dat het beheer in redelijke verhouding staat tot de risico's en doeltreffendheid van de te nemen maatregelen overeenkomstig artikel 2.2 van het besluit (rechtvaardiging; meer voor- dan nadelen). Overigens kan op grond van het rechtvaardigingsbeginsel ook besloten worden dat geen maatregelen hoeven te worden genomen. De beslissing of wel of geen maatregelen nodig zijn, hangt onder andere af van de controleerbaarheid van de bron en de te verwachten gezondheidsschade. De strategie die op grond van artikel 6.18 van het besluit wordt vastgesteld dient in elk geval de doelstellingen ervan te bevatten en de krachtens de artikelen 7.38 en 9.10, eerste lid, bij ministeriële regeling vastgestelde referentieniveaus (rekening houdend met een waarde vanaf 1 tot 20 millisievert in een kalenderjaar of met een waarde lager dan 1 millisievert in geval van specifieke bronnen van ioniserende straling of blootstellingsroutes). Het referentieniveau moet worden gezien als een richtwaarde en blootstelling daarboven wordt ongepast geacht. In artikel 9.10 van het besluit is, net als bij radiologische noodsituaties, geen vast referentieniveau maar een bandbreedte opgenomen, omdat de concrete vaststelling ervan afhankelijk is van de omstandigheden van de situatie. Na het bij ministeriële regeling bepalen van de referentieniveaus krachtens de artikelen 7.38 en 9.10, eerste lid, dienen maatregelen te worden geïmplementeerd die

leiden tot een reductie van de individuele dosis. Daarbij dient voorrang te worden gegeven aan blootstellingen boven het referentieniveau, maar blootstellingen die daaronder vallen mogen niet worden genegeerd. Ook voor die blootstellingen moet de mogelijkheid tot verdere optimalisatie in overweging worden genomen. Nadat de maatregelen zijn doorgevoerd zijn de referentieniveaus te gebruiken als norm voor de analyse van de effectiviteit van de maatregelen. De referentieniveaus kunnen desgewenst worden aangescherpt.

Wat betreft de krachtens de genoemde artikelen vast te stellen referentieniveaus geldt de wens om dichtbij normale blootstellingsituaties te komen. Het niveau is afhankelijk van de haalbaarheid om de blootstellingsituatie te kunnen controleren en ervaringen met soortgelijke situaties. Voorbeelden van te nemen maatregelen ter reductie van (extra) blootstelling zijn remediëren en beschermen. Remediëringsmaatregelen zijn volgens artikel 4, onder 88, van de richtlijn maatregelen als «de verwijdering van een stralingsbron of de beperking van de grootte ervan (in termen van activiteit of hoeveelheid) of de onderbreking van blootstellingsroutes of de beperking van het effect ervan met het oog op het vermijden of beperken van de doses die anders zouden worden ontvangen in een bestaande blootstellingsituatie». Beschermingsmaatregelen zijn volgens artikel 4, onder 68, van de richtlijn «maatregelen, behalve remediëringsmaatregelen, om doses te vermijden of te verminderen die anders in een noodsituatie of bestaande situatie van blootstelling zouden worden ontvangen».

Ter uitvoering van de vastgestelde strategie dient ook een uitvoeringsprogramma te worden vastgesteld (artikel 6.19 van het besluit). Zie daarvoor de toelichting op dat artikel.

### 6.2.3. Bestaande blootstellingsituaties met wettelijk verantwoordelijke

In het geval een wettelijke verantwoordelijke kan worden aangewezen voor een bestaande blootstellingsituatie, die vanuit het oogpunt van stralingsbescherming aanleiding geeft tot bezorgdheid, dient die situatie te worden behandeld als een geplande blootstellingsituatie en dient daarvan te worden kennisgegeven. Deze situaties, indien aan de orde, worden kunnen krachtens artikel 6.17, tweede lid, worden aangewezen (zie ook de artikelsgewijze toelichting). Dit betekent dat de regels die gelden voor de geplande blootstellingsituatie in dat geval van toepassing zijn, zoals de regels met betrekking tot rechtvaardiging, optimalisatie, dosislimieten en het controlestelsel.

## 6.3. Radon

### 6.3.1. Radon binnenshuis

De bescherming tegen radon valt in verband met het bepaalde in de richtlijn ook onder de werking van het besluit, terwijl het Bs niet toepasselijk was voor radon en haar dochternucliden. Radon is een radioactief edelgas dat van nature ontstaat in de bodem. Via de bodem en de daarvan gemaakte bouwmaterialen, maar ook via water komt radon onder meer in woningen en andere gebouwen terecht. Door radioactief verval verandert radon in een niet-gasvormige radioactieve stof die zich kan hechten aan zwevende stofdeeltjes. Deze stofdeeltjes blijven na inademing achter in de longen en geven daar ioniserende straling af. Die straling kan bijdragen aan het ontstaan van longkanker. Erkend is verder dat roken in combinatie met blootstelling aan hoge niveaus van radon een wezenlijk groter individueel risico op longkanker oplevert dan deze factoren afzonderlijk (overweging 23 van de richtlijn). In vergelijking met

andere Europese landen zijn de risico's door blootstelling aan radon in Nederland echter beperkt, omdat uit de Nederlandse bodem door de samenstelling daarvan weinig radon vrijkomt.

In artikel 74 van de richtlijn is bepaald dat lidstaten nationale referentieniveaus moeten vaststellen voor radonconcentraties en dat het referentieniveau voor het jaargemiddelde van activiteitsconcentratie in de binnenlucht niet meer mag bedragen dan 300 becquerel per kubieke meter ( $\text{Bq/m}^3$ ). In het besluit is in artikel 9.10, zesde lid, bepaald dat het nationale referentieniveau voor radonconcentraties binnenshuis in woningen en voor de bevolking toegankelijke gebouwen maximaal  $100 \text{ Bq/m}^3$  bedraagt als jaargemiddelde van de activiteit per massa-eenheid in de lucht. Aan dit referentieniveau ligt de volgende onderbouwing ten grondslag. Het RIVM heeft in de afgelopen decennia onderzoek gedaan naar de gevaren van radon en heeft daartoe vier surveys uitgevoerd. De laatste survey heeft in 2013–2014 plaatsgevonden en had betrekking op 2.500 woningen verspreid over heel Nederland die na 1930 zijn gebouwd. Er was dus veel informatie beschikbaar op grond waarvan het referentieniveau voor woningen kon worden vastgesteld. Uit de surveys van het RIVM is gebleken dat in Nederland de gemiddelde concentratie van radon in woningen op ongeveer een derde van het gemiddelde ter wereld zit:  $16 \text{ Bq/m}^3$ . In nieuwbouwwoningen is de gemiddelde concentratie zelfs nog lager:  $10 \text{ Bq/m}^3$ . Dit gemiddelde toont daarnaast een dalende trend. Zowel de ICRP als de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) stellen verder een referentieniveau van  $100 \text{ Bq/m}^3$  voor als jaargemiddelde van de activiteitsconcentratie in de lucht. De woningen die zijn onderzocht in de laatste survey van het RIVM zijn representatief voor het woningenbestand in Nederland. Daarom kan worden aangenomen dat ook de gegevens uit die survey representatief zijn voor het woningenbestand in Nederland. Naar verwachting zijn er dan 25.000 woningen (bouwjaar vanaf 1930) waarbinnen de gemiddelde activiteitsconcentratie van radon in de lucht meer dan  $100 \text{ Bq/m}^3$  bedraagt. Deze 25.000 woningen staan met name in het rivierengebied en Zuid-Limburg ten gevolge van de bodemgesteldheid in die regio's. In artikel 9.10, zevende lid, is bepaald dat bij ministeriële regeling voor aangewezen specifieke categorieën van voor het publiek toegankelijke gebouwen kan worden afgeweken van het vastgestelde referentieniveau van  $100 \text{ Bq/m}^3$  tot maximaal  $300 \text{ Bq/m}^3$  als jaargemiddelde van de activiteitsconcentratie in de lucht. Dit maximum voldoet nog aan het door de richtlijn toegestane maximale referentieniveau van  $300 \text{ Bq/m}^3$ . Vooralsnog is geen hogere waarde dan  $100 \text{ Bq/m}^3$  voorzien.

Voor woningen waarin het vastgestelde referentieniveau van  $100 \text{ Bq/m}^3$  wordt overschreden geldt overigens dat, vanwege het feit dat globaal bekend is waar de meeste van die woningen staan, kan worden voldaan aan de in de richtlijn opgenomen plicht om zones aan te wijzen waar het vastgestelde referentieniveau voor radonconcentraties binnenshuis mogelijk wordt overschreden. Verder bepaalt artikel 74, derde lid, van de richtlijn dat de lidstaten ervoor zorgen dat informatie beschikbaar is over de blootstelling aan radon in gebouwen en de bijbehorende gezondheidsrisico's, over het belang van radonmetingen en over de beschikbare technische en overige middelen om radonconcentraties terug te dringen. Om aan deze verplichting te voldoen is in Nederland informatie over radon en de mogelijke gevaren van blootstelling aan radon beschikbaar gesteld aan het publiek op diverse websites, zoals die van de Autoriteit, het RIVM en de rijksoverheid. In het radonactieplan (zie ook onder 6.3.3) zal aangegeven worden welke maatregelen bewoners en eigenaren kunnen overwegen voor woningen waarin de radonconcentratie relatief hoog is. Er is in Nederland overigens geen sprake van een sanerings situatie, zoals in sommige regio's in Europa waar radonconcentraties boven de  $1.000 \text{ Bq/m}^3$  worden aangetroffen.



### 6.3.2. Radon op de werkplek

Zie de toelichting op hoofdstuk 7 van het besluit waar dit onderwerp wordt geregeld in artikel 7.38.

### 6.3.3. Radonactieplan

Op grond van artikel 103 van de richtlijn dienen de lidstaten een nationaal actieplan radon (hierna: radonactieplan) op te stellen om de langdurige risico's aan te pakken uit blootstelling door binnendringing van radon uit de bodem, bouwmaterialen of water in woningen, in voor het publiek toegankelijke gebouwen en op werkplekken. De Autoriteit is belast met de gecoördineerde voorbereiding, het opstellen en mede uitvoeren van het radonactieplan. Zie voor een verdere uitleg over de inhoud van dit plan de toelichting op artikel 6.20 van het besluit.

### 6.3.4. Bouwmaterialen

Voor producenten en importeurs van bouwmaterialen geldt dat in de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (op basis van bijlage 9 van het besluit) aangewezen bouwmaterialen die bij toepassing kunnen leiden tot een overschrijding van het referentieniveau van 1 millisievert in een kalenderjaar (binnenshuis), bedoeld in artikel 9.10, achtste lid, alleen zonder kennisgeving op de markt gebracht mogen worden als zij met toepassing van een door de Autoriteit aangewezen methode hebben kunnen bepalen dat het genoemde referentieniveau niet wordt overschreden. Dit betreft met name bouwmaterialen waarin vliegias, slakken en bijvoorbeeld granitoiden zijn verwerkt.

Omdat in Nederland de externe blootstelling als gevolg van de toepassing van bouwmaterialen met gemiddeld 0,35 millisievert (bruto) per jaar ver onder de referentiewaarde van 1 millisievert (netto) per jaar blijft, wordt het mogelijk geacht om met behulp van een methode met vuistregels eenvoudig te kunnen bepalen of bepaalde bouwstoffen ruim onder de referentiewaarde van 1 millisievert per jaar blijven, waardoor geen nader onderzoek zoals metingen vereist is. In de artikelsgewijze toelichting bij artikel 6.21 van het besluit wordt een en ander nader toegelicht.

## 6.4. Milieumonitoringprogramma

De richtlijn schrijft een gepast milieumonitoringprogramma voor (artikel 72 van de richtlijn). In overweging 49 van de richtlijn wordt voorts verwezen naar artikel 35 van het Euratom-verdrag, dat de lidstaten verplicht ervoor te zorgen dat er een gepast programma bestaat om controle uit te oefenen op het niveau van radioactiviteit in het milieu. Verder is bepaald dat de lidstaten de resultaten van die controle aan de Europese Commissie dienen te rapporteren (artikel 36 van het Euratom-verdrag). De voorwaarden voor het rapporteren zijn volgens overweging 49 van de richtlijn toegelicht in aanbeveling Nr. 2000/473/Euratom van de Commissie. De plicht om een milieumonitoringsprogramma te hebben is in artikel 6.24 van het besluit opgenomen.

Nederland kent al langer een milieumonitoringprogramma waarin ook radioactiviteit wordt meegenomen. Aan het RIVM is reeds in 2002 opdracht gegeven om metingen te verrichten, de resultaten daarvan in kaart te brengen en hierover te rapporteren aan de Europese Commissie. Ook andere instituten zoals RIKILT en Rijkswaterstaat voeren metingen uit. Zij stellen hun resultaten aan het RIVM beschikbaar ten behoeve van de rapportage aan de Europese Commissie. Aan het RIVM is tevens opdracht

gegeven metingen te verrichten van monsters van lozingen van lucht en water van de diverse nucleaire installaties met als doel de door de vergunninghouders gerapporteerde meetgegevens te verifiëren. Het RIVM controleert ook het zogenoemde omgevingsdosisequivalenttempo rond deze installaties (zie bijlage 2, onderdeel D, voor de begripsomschrijving van dit begrip en van het begrip omgevingsdosisequivalent).

Het bestaande monitoringprogramma wordt mede ingericht met het oog op bestaande blootstellingsituaties.

## **7. Beroepsmatige blootstelling**

### *7.1. Algemene bepalingen voor beroepsmatige blootstelling*

De ondernemer is verantwoordelijk voor het treffen van de juiste stralingsbeschermingsmaatregelen, ook voor werknemers. Om dit te waarborgen is de ondernemer verplicht een stralingsbeschermingsdeskundige in te schakelen voor een groot aantal taken die in artikel 7.1 van het besluit zijn opgesomd (zie de artikelsgewijze toelichting). Het betreft toezichthoudende en raadplegende taken die in het tweede respectievelijk derde lid worden opgesomd. Het gaat bijvoorbeeld om toezicht op onderzoeken en testen van beschermingsmiddelen die werknemers gebruiken, en om het raadplegen over het optimaliseren en vaststellen van in die situatie passende dosisbeperkingen. De stralingsbeschermingsdeskundige kan in dienst van de onderneming zijn of door de ondernemer worden ingehuurd. Van belang is dat de ondernemer kan aantonen hoe hij heeft gezorgd dat aan de wettelijke verplichtingen wordt voldaan, bijvoorbeeld door een arbeidsovereenkomst of een opdrachtverstrekking aan de deskundige.

Voorts is de ondernemer verplicht om bepaalde handelingen door of onder toezicht van een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming te laten uitvoeren (zie artikel 7.2 van het besluit en de bijbehorende artikelsgewijze toelichting). Het gaat hier vooral om hoe op de werkplek daadwerkelijk uitvoering wordt gegeven aan de vereisten van het besluit. De toezichthoudend medewerker werkt hiervoor samen en onderhoudt contact met de stralingsbeschermingsdeskundige.

Voor werknemers dient de ondernemer ervoor te zorgen dat de in artikel 7.3 van het besluit vastgestelde dosislimieten niet worden overschreden. Leerlingen en studerende tussen 16 en 18 jaar die worden opgeleid voor een radiologisch beroep mogen onder specifieke voorwaarden deze limieten overschrijden tot de grens die geldt voor B-werknemers (zie artikel 7.35).

Tot de overige verplichtingen van de ondernemer behoren onder meer de verplichting dat hij de werkplek classificeert in zones en bijbehorende beschermingsmaatregelen vaststelt (zie artikel 7.7). Dit gebeurt op basis van een beoordeling van de risico's die aan de handeling verbonden zijn, die conform artikel 7.1 worden geïnventariseerd. Deze bevindingen worden meegenomen en vastgelegd in de Risico-inventarisatie en -evaluatie (RIE), bedoeld in artikel 5 van de Arbeidsomstandighedenwet. De ondernemer is op grond van die wet al verplicht een RIE op te stellen. Omdat het nodig kan zijn dat de risicobeoordeling, gezien de gevaren van ioniserende straling, in sommige opzichten dieper gaat dan de RIE, bevat het besluit de bevoegdheid voor de minister van SZW om nadere regels te stellen met betrekking tot de vorm en inhoud daarvan. Dit is een voortzetting van de huidige praktijk, maar om de aanvullende verplichtingen van de ondernemer op het gebied van stralingsbescherming in relatie tot de risico-inventarisatie en -evaluatie van artikel 5 van de Arbeidsomstan-



dighedenwet beter zichtbaar te maken, is besloten deze verplichtingen in een apart artikel op te nemen (zie artikel 7.6).

Ook dient de ondernemer aan blootgestelde medewerkers een dosiscontrolemiddel ter beschikking te stellen in geplande situaties en bij onbedoelde blootstellingen en noodsituaties te zorgen voor individuele monitoring dan wel de ontvangen equivalente dosis op andere passende wijze te laten bepalen en registreren (zie artikel 7.12). Verder dient passende instructie en voorlichting te worden gegeven aan (blootgestelde) werknemers, zwangere werknemers, maar ook aan andere werknemers (niet direct betrokken bij de handeling) die mogelijk kunnen worden blootgesteld (zie par. 7.1.5).

Voor de wijze waarop de blootstelling van vliegtuigbemanning wordt vastgesteld blijft de regeling bestaan die bepaalt dat hiervoor een vastgestelde rekenmethode gebruikt mag worden. De dosisbepaling vliegtuigbemanningen wordt individueel vastgesteld op basis van de risicobeoordeling, zoals die ook voor elke andere blootgestelde werknemer bepaald en geregistreerd wordt (zie artikel 7.5).

Toezicht op blootgestelde A-werknemers en zzp-ers vindt plaats door een stralingsarts die, een nieuw element in het besluit, dit doet als onderdeel van, althans in samenspraak met een arbodienst. De verhouding tussen de stralingsarts en arbodienst wordt primair beheerst door de bepalingen van de Arbeidsomstandighedenwet (met name de artikelen 14 en 14a van die wet). Zo nodig kan de minister van SZW hier aanvullende eisen stellen (artikel 7.21, achtste lid, van het besluit). De taken van de stralingsarts zijn geregeld in artikel 7.21 van het besluit. De kwaliteitsborging van de stralingsarts wordt geregeld via het stellen van voorwaarden (o.a. opleidingseisen) aan inschrijving in het register voor stralingsartsen (artikel 7.22).

In het besluit is vastgelegd dat onder werknemers niet alleen eigen werknemers (op arbeidsovereenkomst in dienst), vrijwilligers en zzp-ers wordt verstaan, maar ook externe werknemers (die niet in dienst zijn bij de ondernemer waar de handeling wordt uitgevoerd, d.i. inleenkrachten en stagelopende leerlingen of studerende). Hiermee wordt bereikt dat alle bij een ondernemer werkzame personen dezelfde mate van bescherming tegen ioniserende straling ontvangen, ongeacht de aard van de arbeidsbetrekking. Alle verplichtingen die de ondernemer ten aanzien van de eigen werknemers heeft, gelden daarmee ook voor externe werknemers. De richtlijn eist wel een grotere betrokkenheid en verantwoordelijkheid voor de eigen werkgever van de externe werknemers. Het zwaartepunt ligt, conform het Bs, bij de ondernemer onder wiens verantwoordelijkheid de handeling wordt uitgevoerd. Deze is primair verantwoordelijk voor de dagelijkse gang van zaken en de daarmee samenhangende verplichtingen. Wel dient hij in voorkomend geval de externe werkgever daarbij te betrekken.

De externe werkgever moet zich ervan vergewissen dat de ondernemer deze zorgplichten ook nakomt. Daarnaast heeft de externe werkgever een aantal eigen verplichtingen wat betreft registratie van blootstelling en het zorgen voor gezondheidskundig onderzoek. Ook hij moet in voorkomend geval de ondernemer daarbij betrekken (artikel 7.27 van het besluit en bijbehorende artikelsgewijze toelichting). Voor de goede orde zij erop gewezen dat dit onverlet laat de voor de ondernemer en externe werkgever uit de Arbeidsomstandighedenwet en het Arbeidsomstandighedenbesluit voortvloeiende verplichtingen (zoals arbobeleid, risico-inventarisatie en -evaluatie (RIE)/ plan van aanpak, veilige arbeidsplaats, adequate arbeids- en persoonlijke beschermingsmiddelen).

Ten slotte is een bepaling ten aanzien van ruimtevaartpersoneel toegevoegd die bewerkstelligt dat deze groep, indien in de toekomst aanwezig, ook onder de reikwijdte van het besluit valt (artikel 7.31).

### *7.2. Beroepsmatige blootstelling in geplande blootstellingsituaties*

Voor blootstelling van werknemers in geplande blootstellingsituaties dient de ondernemer dosisbeperkingen vast te stellen. Deze dienen als hulpmiddel voor optimalisatie van de bescherming van werknemers. Omdat dit per blootstellingsituatie anders kan zijn wordt van de ondernemer verwacht dat hij een op de situatie afgestemde dosisbeperking vaststelt. Aan de wijze waarop dit gebeurt kunnen door de minister van SZW aanvullende regels worden gesteld (artikel 7.33).

Verder worden in het besluit dosislimieten vastgesteld voor blootgestelde werknemers. In het besluit is een blootgestelde werknemer een werknemer die een dosis kan ontvangen die hoger is dan één van de dosislimieten voor een werknemer in het algemeen (artikel 7.34). De dosislimietwaarden voor een werknemer in het algemeen zijn gelijk aan de dosislimiet voor een lid van de bevolking (artikel 7.3). Voor jeugdigen en leerlingen zijn lagere dosislimieten vastgesteld (artikelen 7.4 en 7.35). Het is hen bovendien slechts toegestaan uit hoofde van een opleiding voor een radiologisch beroep als blootgestelde werknemer ingezet te worden (artikel 7.4). Ten aanzien van zwangere en borstvoedinggevend werkneemsters is een strengere dosislimiet gesteld opdat het (ongeboren) kind dezelfde bescherming geniet als een lid van de bevolking (artikel 7.36). De dosislimieten zijn ten opzichte van het Bs niet veranderd, op één uitzondering na. De limiet voor een equivalente dosis voor de ooglen is conform de richtlijn verlaagd van 150 milliSievert per jaar naar 20.

### *7.3. Beroepsmatige blootstelling in radiologische noodsituaties*

Indien het ter bestrijding van radiologische noodsituaties niet anders kan, biedt het besluit de mogelijkheid om in de in artikel 7.37 genoemde uitzonderlijke situaties van de dosislimieten voor blootgestelde werknemers af te wijken en in plaats daarvan een hoger referentieniveau te hanteren. De voorwaarden waaronder dat kan geschieden, worden in de bij artikel 7.37 behorende toelichting nader toegelicht.

### *7.4. Beroepsmatige blootstelling in bestaande blootstellingsituaties*

Als gevolg van het toepassingsgebied van de richtlijn dat in beginsel alle blootstellingsituaties omvat, is in het besluit ook een bepaling opgenomen die als doel heeft werknemers te beschermen tegen bestaande blootstellingsituaties, meer concreet: situaties die worden veroorzaakt door blootstelling aan radon afkomstig van de werkplek zelf. Bij overschrijding van een vastgesteld referentieniveau moet deze blootstelling worden opgeteld bij de geplande beroepsmatige blootstellingen. In het besluit is het maximum voor radon op de werkplek, net als voor woningen, op 100 Bq/m<sup>3</sup> gesteld met de mogelijkheid hiervoor een hogere waarde vast te stellen (met als maximum 300 Bq/m<sup>3</sup>), indien dit vanwege de nationale omstandigheden gerechtvaardigd is. Zie behalve de artikelsgewijze toelichting bij artikel 7.38 ook die bij artikel 9.10, zevende lid, dat betrekking heeft op het referentieniveau voor de bevolking en paragraaf II.6.3.3 van deze toelichting in verband met het radonactieplan.

## **8. Medische blootstelling**

Hoofdstuk 8 van het besluit richt zich op het geheel van medische toepassingen van ioniserende straling. De toepassing ervan geschiedt hoofdzakelijk op een drietal deelgebieden te weten in de röntgendiagnostiek, radiotherapie en de nucleaire geneeskunde. De toepassingen op het gebied van de nucleaire geneeskunde kennen deels een diagnostisch doeleinde en deels een therapeutisch doeleinde. De stralingsbescherming bij medische toepassingen is erop gericht personen die medische blootstellingen ondergaan te beschermen tegen de nadelige gevolgen van blootstelling aan ioniserende straling. Centraal daarbij staan een zorgvuldige toepassing van rechtvaardiging en optimalisatie. Het onderhavige hoofdstuk is ook van toepassing op personen die willens en wetens (doch niet beroepshalve) behulpzaam zijn bij het ondersteunen van personen die medische blootstellingen ondergaan.

### *8.1. Algemene bepalingen*

De algemene bepalingen in hoofdstuk 8 van het besluit bevatten een aantal facultatieve delegatiegrondslagen om bij ministeriële regeling nadere regels te kunnen stellen aan het bepaalde in een aantal artikelen die in hoofdstuk 8 zijn opgenomen. De grondslagen zijn opgenomen omdat in de toekomst mogelijk de wens bestaat om bepaalde open normen uit het besluit nader te specificeren om het gebruiksgemak van de tekst door de beroepsgroep te vergroten. Het zal dan uitsluitend gaan om een technische invulling van de in het besluit gehanteerde termen.

### *8.2. Algemene bepalingen over bescherming bij medische blootstellingen*

Belangrijke technologische en wetenschappelijke ontwikkelingen in de afgelopen decennia hebben geleid tot een toename in de blootstelling van patiënten. Als gevolg van deze ontwikkelingen en het streven van de richtlijn ook patiënten te beschermen tegen de nadelige gevolgen van blootstelling aan ioniserende straling blijven de beginselen van rechtvaardiging en optimalisatie uiterst belangrijk en dienen deze een voorname rol in de praktijk te kennen. Rechtvaardiging van de medische blootstelling op individueel niveau (artikel 8.2) is hierbij in het bijzonder noodzakelijk. Het beginsel van optimalisatie, zoals beschreven in artikel 8.3, dient immer te worden toegepast. Er bestaan vele wijzen van optimalisatie, welke zoveel mogelijk dienen te worden toegepast, mits er geen cruciale afbreuk wordt gedaan aan het doeleinde van de medische blootstelling. Verder dienen methoden tot optimalisatie mee te gaan met de ontwikkelingen in de zorg, zoals dit bijvoorbeeld geldt voor de regelmatige herziening van diagnostische referentieniveaus. Verder geldt dat medische blootstellingen uitsluitend plaats mogen vinden onder de medische verantwoordelijkheid van een deskundige zorgverlener, zoals vermeld in artikel 8.4. Voor wat betreft de verantwoordelijkheid bevindt er zich op dit punt een belangrijke verbintenis met de Wet op de beroepen in de individuele gezondheidszorg (Wet BIG).

### *8.3. Bijzondere bepalingen over bescherming bij medische blootstellingen*

In paragraaf 8.3 van het besluit wordt eveneens de verplichting gesteld tot het toepassen van het beginsel van optimalisatie. Hierbij wordt in het bijzonder ingegaan op specifieke situaties waarbij mogelijk een andere overweging wordt gemaakt als de beginselen worden toegepast, zoals bij de medische blootstelling bij asymptomatische personen (artikel 8.6), verzorgers en proefpersonen bij wetenschappelijk onderzoek (artikel 8.7 en 8.10), bij medische blootstelling met een radiotherapeutisch doeleinde

(artikel 8.9) en bij vrouwen die zwanger zijn of borstvoeding geven (artikel 8.11). Als gevolg van het bepaalde in de richtlijn worden verder, uitvoeriger dan in het Bs, de taken en verantwoordelijkheden van de klinisch fysicus beschreven in artikel 8.8. Verder beschrijft artikel 8.12 enkele verplichtingen voor de ondernemer die betrekking hebben op onopzettelijke blootstellingen en op significante gebeurtenissen. Het gaat onder meer om maatregelen om de waarschijnlijkheid en de omvang van toevallige of onopzettelijke blootstellingen, van personen die een medische blootstelling hebben ondergaan, tot een minimum te beperken. Tenslotte verplicht artikel 8.13 de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) om zorg te dragen voor het bepalen van de verdeling van individuele dosisschattingen bij medische blootstellingen voor radiodiagnostiek en interventieradiologie.

#### *8.4. Eisen aan procedures en apparatuur*

Mede ten gevolge van de recente technische ontwikkelingen van de medisch-radiologische apparatuur en de toename in de medische blootstelling van patiënten worden er explicietere eisen gesteld aan procedure en apparatuur (artikelen 8.14 tot en met 8.16). Verder kan de minister van VWS nadere eisen stellen om onnodige verspreiding van medisch-radiologische apparatuur te voorkomen indien dit nodig wordt geacht.

### **9. Blootstelling van leden van de bevolking**

Zoals vermeld onder II.2 bevat hoofdstuk 2 van het besluit algemene bepalingen die betrekking hebben op de algemene beginselen van stralingsbescherming, waaronder optimalisatie en dosislimitering. Hoofdstuk 9 bevat een uitwerking van die beginselen met betrekking tot de bescherming van de leden van de bevolking in de verschillende in het besluit onderscheiden blootstellingsituaties.

De verspreiding van radioactieve stoffen in het milieu kan een bedreiging vormen voor zowel het milieu als de volksgezondheid. Onder andere door voedselconsumptie kunnen radioactieve stoffen via het milieu in het menselijk lichaam terecht komen. Dit heeft tot gevolg dat in de richtlijn opgenomen limieten, beperkingen, grens- of referentiewaarden tot doel hebben om zowel het milieu als de volksgezondheid te beschermen. Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen milieu en volksgezondheid, maar dragen de beperkende maatregelen en limieten die zijn voorgeschreven ter bescherming van leden van de bevolking ook bij aan de bescherming van het milieu. Bij de keuze van de vestigingsplaats van nucleaire installaties dienen, gedurende het proces van vergunningverlening, ook ecologische omstandigheden te worden beschouwd. Dit is nader uitgewerkt in het Bkse. Daarnaast schrijft de richtlijn een gepast milieumonitoringsprogramma voor (zie II.6.4).

Vanuit diverse internationale organisaties is groeiende aandacht voor de bescherming van het milieu, waaronder planten en dieren, tegen met name de gevolgen van besmettingen op lange termijn en het effect daarvan op de volksgezondheid (zie overweging 27 van de richtlijn). Daartoe worden criteria, modellen en methoden ontwikkeld voor het in kaart kunnen brengen van mogelijke (effecten) van besmettingen op het milieu. Dit zal op termijn kunnen leiden tot verdere ontwikkeling van het monitoren en beschermen van het milieu. Omdat de criteria, modellen en methoden thans onvoldoende ontwikkeld zijn is er vooralsnog onvoldoende aanleiding om het begrip «milieu» als aanvullende blootstellingscategorie te introduceren in het nieuwe besluit. Daarbij speelt dat met het beschermen van de mens op het niveau van het individu er tevens een

heel hoog beschermingsniveau wordt geboden aan het milieu. Het milieu wordt immers beschermd op het niveau van soorten en ecosystemen, niet op het niveau van individuele organismen.

### *9.1. Blootstelling van leden van de bevolking in geplande blootstellingsituaties*

De effectieve dosislimiet voor leden van de bevolking ten gevolge van toegestane handelingen blijft onveranderd 1 millisievert per kalenderjaar (artikel 9.1, tweede lid, van het besluit). Deze waarde mag voor een lid van de bevolking niet worden overschreden en heeft betrekking op de som van de jaarlijkse blootstelling ten gevolge van alle handelingen. Naast deze dosislimiet gelden de equivalente dosislimieten voor de ooglen van 15 millisievert per kalenderjaar en voor de huid, gemiddeld over enig huidoppervlak van 1 cm<sup>2</sup>, 50 millisievert per kalenderjaar (artikel 9.1, derde lid). Het beleid ten aanzien van bescherming van de bevolking in geplande blootstellingsituaties is eveneens onveranderd. Aangezien een ondernemer niet verantwoordelijk gesteld kan worden voor hetgeen andere ondernemers aan blootstelling van leden van de bevolking veroorzaken, wordt een deel van de cumulatieve dosislimiet van 1 millisievert per kalenderjaar toegewezen aan elke ondernemer (artikel 9.2, eerste lid). Als gevolg daarvan is de ondernemer verplicht ervoor zorg te dragen dat voor een lid van de bevolking als gevolg van handelingen die onder zijn verantwoordelijkheid worden verricht, op enig punt buiten de locatie, ten gevolge van die handelingen een effectieve dosis van 0,1 millisievert in een kalenderjaar niet wordt overschreden. Het wordt uiterst onwaarschijnlijk geacht dat bij het hanteren van deze locatielimit een lid van de bevolking ten gevolge van alle (geautoriseerde) bronnen en handelingen de cumulatieve dosislimiet zal overschrijden. Verder dient de ondernemer ervoor te zorgen dat voor een lid van de bevolking binnen de locatie de individuele dosislimieten, genoemd in artikel 9.1, tweede en derde lid, van het besluit niet worden overschreden. Een lid van de bevolking binnen een locatie is geen werknemer, maar is bijvoorbeeld bezoeker. Al bij de implementatie van richtlijn 96/29/Euratom in het Bs is ervoor gekozen de leden van de bevolking die zich binnen een locatie bevinden eenzelfde niveau van bescherming te bieden als een werknemer. Daarbij is de aanname gedaan dat de blootstelling binnen een locatie gelijkmatig verdeeld is over een kalenderjaar. Daardoor is de kans zeer klein dat de genoemde dosislimiet voor een lid van de bevolking, die zich binnen een locatie bevindt, overschreden zal worden.

Hoofdstuk 9 bevat, naast de dosislimieten, ook de dosisbeperkingen waaraan de ondernemer zich dient te houden ter bescherming van de leden van de bevolking.

### *9.2. Raming van de door de leden van de bevolking ontvangen doses*

Een belangrijk kenmerk van geplande blootstellingsituaties is dat de blootstelling van personen aan ioniserende straling plaatsvindt uit het geplande gebruik van een stralingsbron. Soms gaat het om een menselijke handeling die wijziging brengt in de verspreidingsroutes, zodat de handeling een blootstelling veroorzaakt. Deze blootstelling is van tevoren over het algemeen goed in te schatten (anders dan bij radiologische noodsituaties en bestaande blootstellingsituaties het geval is). Daarom geldt voor een ondernemer die een handeling wil uitvoeren met een bron van ioniserende straling de verplichting de verwachte blootstelling van zowel leden van de bevolking als van zijn werknemers in kaart te brengen. Dit dient te gebeuren voordat de handeling wordt uitgevoerd en gedurende de uitvoering van de handelingen. Indien niet kan worden aangetoond dat aan de voorgeschreven dosislimieten kan worden

voldaan wordt de vergunning of registratie geweigerd (artikelen 3.7 en 3.9 van het besluit).

De wijze waarop een dosisraming door de ondernemer dient te worden uitgevoerd was onder het Bs bepaald in de MR-EZ. Met de implementatie van de richtlijn is dit opgenomen in een verordening van de Autoriteit (op grond van artikel 9.7, derde lid, van het besluit). Een wijziging ten opzichte van de wijze van dosisraming in de MR-EZ is dat daarin werd uitgegaan van de referentiepersoon en dat in de nieuwe regeling op grond van de richtlijn wordt uitgegaan van de representatieve persoon. In de toelichting op de verordening is nader toegelicht wat dit inhoudt en hoe de dosisraming dient plaats te vinden.

### *9.3. Blootstelling van leden van de bevolking in radiologische noodsituaties en bestaande blootstellingsituaties*

De richtlijn heeft ten behoeve van de bescherming van leden van de bevolking tijdens radiologische noodsituaties en bestaande blootstellingsituaties referentieniveaus geïntroduceerd als instrument voor optimalisatie (zie ook onder II.2.2.2). In deze beide situaties zijn geen dosislimieten van toepassing. Een referentieniveau is een dosisniveau of activiteitsconcentratie waarboven blootstelling als ongepast wordt beschouwd. Zoals eerder beschreven in deze nota van toelichting is een referentieniveau geen limiet die niet mag worden overschreden, maar een richtwaarde waarboven blootstelling als ongepast moet worden beschouwd. Zoals reeds beschreven onder II.2.2.2 en II.6.1.4 is in het besluit voor een radiologische noodsituatie een bandbreedte voor het vast te stellen referentieniveau opgenomen van 20–100 millisievert. Artikel 9.8, eerste lid, bevat een grondslag om bij ministeriële regeling binnen die bandbreedte één of meer referentieniveaus vast te stellen voor de blootstelling van leden van de bevolking in radiologische noodsituaties en in de overgang van zo'n situatie naar een bestaande blootstellingsituatie. Deze overgang is belangrijk, omdat tijdens een radiologische noodsituatie meer (beperkende) maatregelen van toepassing zijn dan tijdens een bestaande blootstellingsituatie, zoals het evacueren van een bepaald gebied. Voor bestaande blootstellingsituaties is in de richtlijn bepaald dat het referentieniveau voor een lid van de bevolking gelijk is aan of hoger is dan 1 en niet hoger is dan 20 millisievert als effectieve dosis in een kalenderjaar (zie ook II.2.2.2 en II.6.2.2). In artikel 9.10 is die bandbreedte opgenomen en aan de betrokken ministers de verplichting opgenomen om bij ministeriële regeling één of meer referentieniveaus vast te stellen. Hieraan is gevolg gegeven in de eerdergenoemde Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming. Zie ook onder II.6.2.2.

## **10. Het beheer van en het zich ontdoen van radioactieve afvalstoffen**

### *10.1. Zich ontdoen van radioactieve afvalstoffen*

Net als onder het Bs geldt ook ingevolge het besluit de plicht voor de ondernemer om het ontstaan van radioactieve afvalstoffen zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. Als die afvalstoffen toch ontstaan, kan een ondernemer zich daar uitsluitend van ontdoen indien de stoffen onder de vrijgavewaarden komen. Zoals eerder vermeld zijn die vrijgavewaarden aangescherpt ten opzichte van de vrijgavewaarden die op grond van het Bs in de MR-EZ waren opgenomen. Zie wat betreft de vrijgave van radioactieve stoffen de toelichting onder II.3.5.3 en, ook wat betreft het zich ontdoen en beheer van radioactieve afvalstoffen, de artikelsgewijze toelichting bij de artikelen 10.2 tot en met 10.9.



## 10.2. Kosten opslag radioactieve afvalstoffen

Ter implementatie van Richtlijn 2011/70/Euratom was in artikel 20g van het Bs bepaald «dat de vergunninghouder de kosten die hij in rekening brengt voor het in werking houden van een inrichting waarin splijtstoffen worden opgeslagen als bedoeld in artikel 15, onder b, van de wet, die op grond van artikel 37, achtste lid, door Onze Minister is aangewezen op een transparante, objectieve en niet-discriminerende wijze vaststelt». Deze bepaling was opgenomen omdat Richtlijn 2011/70/Euratom lidstaten ertoe verplichtte ervoor te zorgen dat het nationale kader voorschrijft dat er voldoende middelen beschikbaar moeten zijn voor het uitvoeren van het nationale programma en in het bijzonder voor het beheer van radioactief afval en verbruikte splijtstof. Omdat deze plicht nog steeds geldt is in het besluit het bepaalde in artikel 20g van het Bs wederom opgenomen. In Nederland is de door de minister van IenM aangewezen instelling voor de ontvangst van radioactieve afvalstoffen de NV Centrale Organisatie Voor Radioactief Afval (hierna: COVRA). Aan de in artikel 10.10 van het besluit neergelegde verplichting is uitvoering gegeven doordat de COVRA de kosten voor conditionering, tijdelijke opslag en de toekomstige eindberging van radioactief afval en de kosten voor het benodigde onderzoek en ontwikkeling voor het beheer van radioactieve afvalstoffen op een kostendekkende wijze in rekening brengt bij haar klanten.

## 11. Systeem van inspecties

In de artikelen 104 en 105 van de richtlijn is voorgeschreven dat de lidstaten een handhavingssysteem hebben. Aan deze verplichtingen was reeds grotendeels voldaan. In de wet is een inspectiesysteem opgenomen. Verschillende rijksinspecties (gemandateerd door de verschillende verantwoordelijke ministers) houden toezicht:

- Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (Autoriteit; IenM);
- Inspectie SZW (Inspectie SZW, SZW);
- Inspectie Gezondheidszorg (IGZ; VWS);
- Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit (NVWA; EZ);
- Staatstoezicht op de Mijnen (SodM; EZ);
- Rijksbelastingdienst/Douane (Financiën);
- Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT; IenM);
- Inspectie Militaire Gezondheidszorg (IMG; Defensie).

Ook was reeds voldaan aan het vereiste van artikel 104, tweede lid, van de richtlijn dat er een systematisch inspectieprogramma is. De Autoriteit heeft een inspectiestrategie, waarin is opgenomen welke regelgeving en welke doelgroepen de Autoriteit inspecteert. Daarvan afgeleid wordt vastgesteld welke doelgroepen de Autoriteit in het volgende jaar inspecteert en welke kernvragen beantwoord worden in de naleefmeting. Daarboven heeft de Autoriteit een jaar- en een meerjarenplan waarin aantallen inspecties genoemd zijn. Inspectie SZW heeft een meerjaren inspectieprogramma dat wordt uitgevoerd. In zijn algemeenheid heeft de IGZ verschillende inspectieprogramma's (soorten toezicht, waaronder risicogestuurd toezicht en incidententoezicht). Voor dit onderdeel dient nog een inspectieprogramma opgezet te worden.

Artikel 104, derde lid, van de richtlijn behoeft gedeeltelijke implementatie. De bevindingen van elke inspectie moeten worden geregistreerd en aan de betreffende onderneming worden toegezonden. Door de Autoriteit worden de bevindingen van elke inspectie geregistreerd en aan de betreffende onderneming toegezonden. Door de Inspectie SZW worden de bevindingen van alle inspecties digitaal vastgelegd in I-Net. Inspectie SZW stuurt een brief naar de werkgever die verantwoordelijk is voor de

betreffende bevinding en die tekortkomingen ook op moet heffen. Nieuw is dat expliciet is gemaakt dat indien de bevindingen betrekking hebben op externe werknemers de bevindingen zo nodig ook aan de werkgever worden toegezonden. Dit is voor de Inspectie SZW van belang. De IGZ heeft een systeem waarin alle bevindingen van inspecties worden vastgelegd. Deze worden ook gerapporteerd aan betrokkenen.

Aan artikel 104, vierde lid, van de richtlijn wordt reeds voldaan, dat artikel behoeft geen verdere implementatie. Een beknopt overzicht van het inspectieprogramma en de belangrijkste resultaten van de uitvoering ervan dienen ter beschikking te staan aan het publiek. De Autoriteit geeft een jaarverslag uit dat aan de eis van artikel 104, vierde lid, voldoet. Dit is bestaande praktijk. De meerjarenplanning en factsheets van de uitgevoerde projecten van de Inspectie SZW staan op haar website. De IGZ maakt rapporten betreffend thematisch toezicht en risicotoezicht openbaar.

Artikel 104, vijfde lid, van de richtlijn behoeft implementatie, zij het niet in regelgeving. Het betreft een opdracht van feitelijke aard. Er moeten mechanismen bestaan zodat de informatie over bescherming en veiligheid op basis van belangrijke lering uit inspecties uit het verleden, gerapporteerde incidenten en ongevallen, en verwante bevindingen, tijdig onder de betrokken partijen, waaronder fabrikanten en leveranciers van stralingsbronnen en, zo nodig, internationale organisaties kan worden verspreid. De Autoriteit voldoet hieraan wat betreft de nucleaire installaties. Voor overige faciliteiten eerder nog niet. Met de inwerkingtreding van het besluit is dat nu ook het geval. Tijdens de IRRS-zelfevaluatie die in 2014 heeft plaatsgevonden is opgemerkt dat er een verplichting moet komen voor bedrijven om een root-cause analyse uit te voeren, voor de Autoriteit om incidentonderzoek te doen en voor de Autoriteit om over incidenten en over technische ontwikkelingen te publiceren richting ondertoezichtgestelden en het publiek. Door de Inspectie SZW wordt hieraan alleen op ad-hoc basis invulling aan gegeven. Ook de IGZ geeft hier ad hoc invulling aan. Samenwerking vindt plaats met betrokken partijen.

Artikel 105 van de richtlijn behoeft geen nadere implementatie. De Autoriteit en de ministers die bevoegd zijn op de verschillende gebieden zijn bevoegd toezicht te houden. Op grond van de wet, Awb en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) hebben zij verschillende handhavingsbevoegdheden om een persoon of rechtspersoon te kunnen verplichten maatregelen te treffen teneinde gebreken te verhelpen en herhaling ervan te voorkomen. Het gaat dan om bestuursdwang of het opleggen van een last onder dwangsom. Ook heeft de Autoriteit de mogelijkheid de vergunning in te trekken. Naast genoemde mogelijkheden is overtreding van de wet ook een economisch delict in de zin van de Wet op de economische delicten (WED) en is op grond daarvan strafrechtelijke vervolging mogelijk. De daadwerkelijke uitoefening van het toezicht wordt uitgevoerd door de Autoriteit en de eerdergenoemde inspecties op basis van door de verschillende ministers genomen mandaatbesluiten. De Inspectie SZW kent bij de handhaving van de wet alleen de strafrechtelijke aanpak. Bij een overtreding krijgt het bedrijf een waarschuwing of er wordt proces-verbaal opgemaakt op grond van de WED. De Inspectie SZW kan betreffende overtreding van productwetgeving op dit punt (Wmh) in mandaat van de minister van SZW eventueel ook de bestuurlijke boete opleggen.

Wat betreft de uit te voeren inspecties en eventueel te nemen handhavingsmaatregelen zal ook worden gewerkt volgens de door de richtlijn voorgeschreven graduele aanpak.



### III. Gevolgen

#### 1. Bedrijfseffectentoets

Sira Consulting heeft onderzoek uitgevoerd naar de financiële effecten van de richtlijn, zoals geïmplementeerd in het besluit en enkele andere besluiten, waaronder het Bkse. In haar rapport stelt Sira Consulting vast dat de implementatie van de richtlijn invloed heeft op alle bedrijven die te maken hebben met ioniserende straling. Het betreft bedrijven in zeer uiteenlopende branches, waaronder tandartspraktijken, ziekenhuizen, industrie etc. Onderstaande tabel toont de aantallen bedrijven per te onderscheiden branches binnen dit domein. Bedrijven kunnen meerdere bronnen van ioniserende straling (toestellen, versnellers of radioactieve stoffen) gebruiken. Zo kan een tandartspraktijk bijvoorbeeld één of meer toestellen hebben voor het maken van röntgenfoto's, waardoor het totale aantal toestellen groter is dan het aantal tandartspraktijken.

Het besluit bevat geen verplichtingen voor burgers.

**Tabel 1. Aantal bedrijven dat te maken heeft met ioniserende straling**

Nr.	Doelgroep	Aantal bedrijven
1.	Tandartspraktijken	4.760
2.	Dierenartsklinieken	1.000
3.	Luchtvaartmaatschappijen	85
4.	Onderzoekslaboratoria	250
5.	Ziekenhuizen (academisch + top klinische zorg)	34
6.	Ziekenhuizen (overig)	70
7.	Bouwmaterialenindustrie (beton- en cementproducten)	265
8.	Olie-/gasindustrie	40
9.	Overige industriële inrichtingen	500
10.	Schrootverwerkers (boven de drempel)	100
11.	Niet destructief onderzoek (NDO)	10
12.	Nucleaire inrichtingen	5

#### 1.1. Regeldrukeffecten

De bedrijfseffecten tengevolge van de implementatie van de richtlijn hebben met name betrekking op de regeldrukeffecten. Regeldrukeffecten bestaan uit administratieve lasten en inhoudelijke nalevingskosten. Administratieve lasten zijn de kosten die bedrijven en burgers moeten maken om te voldoen aan de informatieverplichtingen die voortvloeien uit de wet- en regelgeving van de overheid. Het gaat om het verzamelen, bewerken, registreren, bewaren en ter beschikking stellen van informatie die door de overheid wordt verlangd. Inhoudelijke nalevingskosten zijn de kosten die gemaakt worden om aan de inhoudelijke eisen van de wet- en regelgeving te voldoen.

#### 1.2. Advies van Adviescollege toetsing administratieve lasten (Actal)

Het onderhavige besluit is voorgelegd aan Actal voor een ex-ante toetsing. Voorafgaand aan die toetsing door Actal zijn medewerkers van haar secretariaat geconsulteerd over de manieren waarop de toename van de regeldruk tengevolge van de richtlijn zoveel mogelijk beperkt kan worden. Dat is meegenomen in dit besluit, voor zover mogelijk en zonder afbreuk te doen aan het stralingsbeschermingsniveau. Op 17 februari 2017 heeft Actal een positief advies uitgebracht. Geconcludeerd wordt dat het besluit nagenoeg een lastenluwe implementatie betreft waarbij de regeldrukeffecten in beeld zijn gebracht.

Actal heeft in haar advies in de eerste plaats naar voren gebracht het wenselijk te achten dat in beeld wordt gebracht wat de regeldrukeffecten zijn van de richtlijn bij een 1-op-1 implementatie zonder nationale invulling (Europese regeldrukeffecten) en de uiteindelijke regeldrukeffecten na de nationale invulling van de beleidsruimte die de richtlijn aan de lidstaten biedt (nationale regeldrukeffecten). Door beide regeldrukeffecten in beeld te brengen wordt duidelijk welk deel van de regeldruk het gevolg is van Europese regels en welk deel wordt veroorzaakt door nationale wet- en regelgeving. Naar aanleiding van dit advies is in paragraaf III.1.3 bij de onderwerpen waar dit mogelijk was en waarbij ook sprake is van nationale invulling inzichtelijk gemaakt wat de gevolgen voor de regeldruk zouden zijn bij een 1-op-1 implementatie van de richtlijn en wat de uiteindelijke regeldrukgevolgen zijn na nationale invulling van de beleidsruimte die de richtlijn biedt. In paragraaf III.1.5 is een overzicht gegeven van de gevolgen voor de regeldruk (administratieve lasten en nalevingskosten) onderscheiden naar de gevolgen van de richtlijn (Europese regeldrukeffecten) en de nationale regeldrukeffecten.

Verder heeft Actal opgemerkt dat de regeldrukeffecten van enkele verplichtingen, waarvan de oorsprong veelal Europees is, nog niet in beeld waren gebracht. Het ging om de mogelijke veranderingen in het inkoopproces van bouwmaterialen, de aanpassing van de dosislimiet voor de ooglenzen van 150 naar 20 millisievert per jaar, het vereiste van een bedrijfsnoodplan, de verschuiving van enkele meldingsplichtige handelingen naar vergunningplichtige handelingen in het controlestelsel en de gestelde eisen aan opleiding en nascholing en de gevolgen voor (private) opleidingsinstituten. De gevolgen voor de regeldruk van deze onderwerpen zijn alsnog in kaart gebracht in paragraaf III.1.3. Tevens is voldaan aan het advies de regeldrukeffecten van de verplichting om actuele gegevens aan te leveren met betrekking tot aanwezige bronnen te specificeren naar type bedrijf (actueel overzicht van bronnen). In paragraaf III.1.3 is duidelijker naar voren gebracht waarvoor deze verplichting wel en niet geldt. Tenslotte adviseert Actal, om te voorkomen dat ondernemers onnodig moeten aantonen te voldoen aan het verplicht gestelde maximum van 1 millisievert aan gammastraling per hoofd van de bevolking per jaar als gevolg van bouwmaterialen, in de nota van toelichting specifieker aan te geven in welke situatie deze verplichting niet van toepassing is. Dit is verwerkt in paragraaf III.1.3 onder bouwmaterialen.

### *1.3. Gevolgen regeldruk per onderwerp*

#### Controlestelsel

##### *Europese regeldrukeffecten*

Onder het Bs werd onderscheid gemaakt in meldingsplichtige en vergunningplichtige handelingen en/of werkzaamheden. Wanneer geen nationale beleidsinvulling zou worden ontwikkeld, zou een grote groep ondernemers overgaan van de meldingsplicht naar vergunningplicht.

Op grond van het Bs waren zo'n 1.200 ondernemers in het bezit van een vergunning. Daarnaast deden naar schatting 5.900 ondernemers meldingen van handelingen en/of werkzaamheden. In geval van een strikte implementatie van de richtlijn, zonder een verdere nationale invulling, zou voor alle handelingen in beginsel een vergunningplicht kunnen gaan gelden. Bij de invoering van een vergunningplicht voor alle handelingen zou dit leiden tot een eenmalige toename van administratieve lasten, omdat de ondernemers die onder het Bs konden volstaan met een melding en op grond van het besluit een vergunning nodig zouden hebben binnen twee jaar na inwerkingtreding een vergunning

zouden dienen aan te vragen. Ingeschat is dat het aanvragen van een enkelvoudige vergunning circa € 5.000<sup>36</sup> kost. Omdat er ondernemers zijn die meerdere toestellen hebben, is het aantal vergunningen lager dan het aantal toestellen. Dit geldt voor ongeveer 4.000 meldingen (€ 95,-/ melding) die dan naar een vergunningplicht zouden gaan. De grootste groep ondernemers die hiermee te maken zouden krijgen, zijn de tandartsen en de dierenartsen. De eenmalige administratieve lasten zouden daarmee  $5.900 * € 5.000 - 4.000 * € 95 = € 29.120.000$  bedragen. Uitgaande van het feit dat een vergunning elke tien jaar wordt geactualiseerd zou dit leiden tot een structurele lastendruk van € 2.912.000 per jaar.

#### *Nationale regeldrukeffecten*

##### *Van melding naar vergunning in het controlestelsel*

Nationaal is gekozen voor een meer genuanceerde en minder kostende benadering dan het voorgaande. Onder het nieuwe controlestelsel is in verband met de graduele aanpak de indeling van toestellen op basis van buisspanning van het toestel verlaten en geldt in zijn algemeenheid een vergunningplicht voor diagnostische handelingen met toestellen en voor handelingen met toestellen die daarbij gebruik maken van computertomografietechniek. Voor een aantal ondernemers geldt dat zij daarom op grond van het besluit niet langer kunnen volstaan met een melding, maar een vergunning benodigd hebben alvorens zij een handeling mogen uitvoeren. Dit vanwege de risico's die zijn verbonden aan het gebruik van deze toestellen. De overgang van een melding naar een vergunning geldt voor zo'n 250 ondernemers (waaronder ziekenhuizen, zelfstandige behandelcentra en tandartsen), waarbij volstaan kan worden met een enkelvoudige vergunning. Ingeschat is dat het aanvragen van een enkelvoudige vergunning circa € 5.000 kost. Uitgaande van het feit dat een vergunning elke tien jaar wordt geactualiseerd leidt dit tot een structurele lastendruk van € 125.000 per jaar. Omdat de ondernemers die onder het Bs konden volstaan met een melding en op grond van het besluit een vergunning benodigd hebben binnen twee jaar na inwerking-treding ervan een vergunning dienen aan te vragen, bedragen de eenmalige administratieve lasten € 1.250.000.

##### *Van melding naar registratie in het controlestelsel*

Daarnaast is voor een grote groep het instrument registratie ingevoerd (en niet de vergunning). Dit is een nationale invulling die kostenbesparend werkt. Voor een groot aantal andere ondernemers geldt dat zij op grond van het besluit niet langer kunnen volstaan met een melding, maar een registratie benodigd hebben alvorens zij een handeling mogen uitvoeren. Dit geldt voor zo'n 6.460 ondernemers, waaronder met name de tandartsen en dierenartsen. Eerder onderzoek heeft uitgewezen dat deze wijziging lastenneutraal kan worden uitgevoerd door in lijn met de graduele aanpak niet meer informatie te vragen dan nodig is en een ICT-systeem te ontwikkelen waardoor het aanvragen van een registratie zo makkelijk mogelijk wordt gemaakt voor ondernemers (vergelijkbaar met het Omgevingsloket)<sup>37</sup>. Met name de overheid zal extra kosten hebben door de beslissingen die moeten worden genomen op de aanvragen om een registratie (bij een melding volstond een inname van de melding en ontvangstbevestiging). Voor ondernemers zijn de verwachte kosten beperkt in geval van de aanwezigheid van een goed werkend ICT-systeem. Ondernemers hoeven ook geen andere informatie in te dienen dan zij bij een melding al deden. Aangenomen wordt dus dat het effect op de

<sup>36</sup> Op basis van aanvullende gegevens geleverd door Sira na de totstandkoming van de rapportage van haar onderzoek.

<sup>37</sup> Dit is gebleken uit een eerder onderzoek van onderzoeksbureau Berenschot naar het instrument registratie: «Naar een win-winsituatie», oktober 2015.

structurele regeldruk voor ondernemers neutraal zal zijn. De aanpassing van een melding naar een registratie leidt wel tot een eenmalige toename van de administratieve lasten, omdat de ondernemers die onder het Bs konden volstaan met een melding en op grond van het besluit een registratie benodigd hebben binnen twee jaar na de inwerkingtreding ervan een registratie dienen aan te vragen. Uit eerder onderzoek is gebleken dat het indienen van een melding (en dus ook het aanvragen van een registratie) € 95 aan administratieve lasten veroorzaakt<sup>38</sup>. De overgang van een melding naar registratie treft, zoals vermeld, naar verwachting zo'n 6.460 ondernemers. Voor het deel van de doelgroep dat in de periode van twee jaar een melding zou hebben gedaan, leidt het instrument registratie niet tot extra lasten. Voor deze ondernemers geldt dat zij hun melding lastenneutraal vervangen door een (eerste) aanvraag tot registratie. Het zal gaan om ongeveer 2.000 meldingen in de periode van twee jaar. De eenmalige administratieve lasten bedragen hiermee ongeveer € 423.700<sup>39</sup>.

#### Actueel overzicht van bronnen

De richtlijn vereist een actueel overzicht van bronnen. Bedrijven die bronnen bezitten zullen daarom actuele gegevens moeten aanleveren wat betreft de aanwezigheid van bronnen.

Deze verplichting gold reeds voor hoogactieve bronnen (HASS-bronnen) onder het Bs. Voor ondernemers met die bronnen verandert er dus niets. De verplichting kan ook gelden voor andere ingekapselde bronnen (artikel 4.9, tweede lid, van het besluit). Dit is echter een voortzetting van artikel 14a van het Bs. De plicht om actuele gegevens aan te leveren wat betreft de aanwezigheid van bronnen geldt uitsluitend voor ingekapselde radioactieve bronnen en niet voor open radioactieve bronnen. Dit betekent dat voor ondernemers die open radioactieve bronnen overdragen, zoals bijvoorbeeld isotopenproducenten, de kennisgevingsverplichting niet geldt. Er zullen ongeveer 500 bedrijven met deze verplichting te maken krijgen. Aangenomen is dat deze bedrijven dagelijks mutaties zullen moeten doorgeven ten aanzien van de aanwezigheid van bronnen. Dit zal een bedrijf gemiddeld vijf minuten per dag kosten, uitgaande van een goed werkend ICT-systeem bij de autoriteit. De structurele administratieve lasten nemen hierdoor toe met ongeveer € 530.800 per jaar. Omdat bij dit onderwerp geen sprake is van nationale invulling is hier geen aparte weergave van de Europese regeldrukeffecten en de nationale regeldrukeffecten.

Deze verplichting gaat ook gelden voor toestellen. Bijvoorbeeld vanuit toezicht kan behoefte bestaan om een duidelijk beeld te hebben van de aanwezigheid van toestellen. Hierdoor krijgen maximaal nog 6.000 bedrijven, met name tandartsen en dierenartsen, met deze verplichting te maken. Omdat de situatie rond toestellen niet snel wijzigt, wordt gebruik gemaakt van de gegevens die al worden aangeleverd bij de aan- en afmelding van de toestellen. Hierdoor zijn er geen aanvullende handelingen nodig van de ondernemers en veranderen de structurele lasten niet. Omdat de bedrijven door de Europese richtlijn al een eenmalige registratie moeten doen, waarbij ook de toestelgegevens moeten worden opgegeven, zijn er voor hen ook geen extra eenmalige kosten verbonden aan deze verplichtingen.

<sup>38</sup> «Nulmeting administratieve lasten bedrijven 2007», Regiegroep Regeldruk, juni 2008.

<sup>39</sup> € 95\*(6.60-2.000) = € 423.700.

## *Vrijstelling en vrijgave*

### *Europese regeldrukeffecten*

In de richtlijn zijn vrijstellings- en vrijgavewaarden van enkele radioactieve stoffen aanzienlijk lager dan de huidige richtlijn en de Nederlandse wet- en regelgeving. Beleidsarme implementatie zou tot gevolg hebben dat er grote hoeveelheden radioactief afval ontstaan, terwijl dat op basis van het risico niet nodig is. Wat de effecten op de regeldruk zouden zijn bij een 1-op-1 implementatie is moeilijk in kaart te brengen omdat:

- niet duidelijk is om welke hoeveelheden dit zal gaan;
- onduidelijk is wat de kosten bij de COVRA zouden zijn voor dit type afval (grote hoeveelheden met kleine concentraties radioactiviteit en daarnaast chemische componenten).

Uit signalen van de industrie kan worden opgemaakt dat, op basis van de huidige tarieven van de COVRA, het zou gaan om tientallen miljoenen euro's.

### *Nationale regeldrukeffecten*

De grenswaarden voor vrijstelling en vrijgave zijn aangescherpt in het besluit ten gevolge van de implementatie van de richtlijn. Hierdoor vallen meer radioactieve stoffen binnen het controlesysteem en kunnen er minder materialen worden vrijgegeven. Wat betreft de eisen die gesteld worden aan veiligheid, weergegeven in de dosiscriteria, hebben er geen wijzigingen plaatsgevonden. In de praktijk leidt de verscherping van de grenswaarden er niet toe dat de huidige afvalstromen moeten worden aangepast, maar is wel een betere onderbouwing van de risico's vereist op grond van de richtlijn. Deze onderbouwing kan naast het aantonen van de veiligheid van de huidige oplossing ook zijn dat de stromen nuttig worden toegepast en daarom geen afvalstroom zijn.

De verlaging van de grenswaarden treft verschillende typen bedrijven, zoals ziekenhuizen, olie- en gaswinning, ertsverwerking, geothermie, de glas- en keramiekindustrie, kolencentrales en energiecentrales. Met welke lasten de bedrijven in deze sectoren precies te maken krijgen is afhankelijk van:

- de uiteindelijke uitwerking van de verplichtingen bij ministeriële regeling. Deze uitwerking is mede afhankelijk van de uitkomsten van nog lopend onderzoek van het RIVM. Bij een 1-op-1 implementatie zonder de ontwikkeling van aanvullend beleid zou veel meer afval als radioactief afval moeten worden verwerkt. Dit zou onnodig veel kosten veroorzaken. Om toch inzicht te geven in de regeldrukeffecten is op basis van de beschikbare informatie een schatting gemaakt. Bij het opstellen van de ministeriële regeling wordt deze berekening, waar nodig, nader uitgewerkt;
- de keuzes die de bedrijven gaan maken in de manier waarop ze met de verplichtingen omgaan.

De effecten op de verschillende typen bedrijven kan verschillen door, met name, de aard van de afvalstromen. Hierdoor verschilt ook de keuze die deze bedrijven maken over de wijze waarop zij met de nieuwe situatie omgaan. Voor de branches met de voornaamste effecten zijn deze per type bedrijf nader toegelicht.

De grootste hoeveelheid relevante afvalstromen zijn in de huidige situatie de NORM-stromen<sup>40</sup>. Dit is 98,7% van het totale volume van radioactief afval. Hiervan kan het overgrote deel niet meer worden

<sup>40</sup> Natuurlijke bronnen.

hergebruikt. Dit wordt gestort. Dit type afval ontstaat bijvoorbeeld bij de winning van olie en gas, de industriële verwerking van erts en geothermie door de ophoping van natuurlijk voorkomende radioactieve stoffen. Het zou de bedrijven in deze branches jaarlijks enkele tientallen miljoenen euro's kosten indien door een verlaging van de grenswaarden voor vrijstelling en vrijgave de afvalstromen zouden groeien. Het gaat hierbij niet alleen om de kosten voor de verwerking, maar ook om de kosten voor het langer huren van de tanks in afwachting van transport.

Vanwege de hoge kosten is het voor de bedrijven in deze branches voordeliger om eenmalig te investeren in (scenario)studies om de veiligheid van de huidige verwerking van deze stromen te onderbouwen. Afhankelijk van de complexiteit van de afvalstromen zijn de kosten van dergelijke studies enkele tienduizenden euro's tot ruim honderdduizend euro per bedrijf. De resultaten van de studies worden beoordeeld door de Autoriteit. Voor de berekening van de gevolgen zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:

- met name in de olie- en gaswinning is sprake van complexe afvalstromen. Deze bedrijven hebben eenmalig ongeveer € 80.000 tot € 120.000 nodig voor onderzoeken ter onderbouwing van de huidige afvalstromen en wijze van verwijdering. Uitgaande van circa 40 bedrijven geeft dit een eenmalige administratieve last van minimaal € 3,2 miljoen tot maximaal € 4,8 miljoen;

- hoeveel bedrijven met minder complexe stromen te maken hebben is minder goed bekend. Dit betreft bijvoorbeeld een opkomende markt als geothermie, maar mogelijk ook een deel van de energiecentrales, ertsverwerkers en enkele andere sectoren. Naar schatting hebben ongeveer 150 bedrijven een investering van € 20.000 tot € 40.000 nodig voor de noodzakelijke onderzoeken. Dit geeft een eenmalige administratieve last van minimaal € 3,0 miljoen tot maximaal € 6,0 miljoen.

Andere bedrijven die te maken zullen krijgen met grotere afvalstromen zijn de vijf nucleaire inrichtingen en de dertien bedrijven die handelingen uitvoeren met een cyclotron wanneer er sprake is van ontmanteling. Hiervoor kunnen in de vergunning specifieke voorwaarden worden opgesteld. Dit vergt wel een eenmalige investering in onderzoek voor de noodzakelijke onderbouwing. Deze lasten worden voor nucleaire inrichtingen geraamd op gemiddeld ongeveer € 200.000 per bedrijf. De eenmalige administratieve lasten bedragen hierdoor ongeveer € 1,0 miljoen. Voor cyclotrons is deze situatie minder complex. Bij de bouw van nieuwe cyclotrons wordt ook steeds meer rekening gehouden met de noodzaak dat deze ooit ook weer moet worden afgebroken. De eenmalige investering wordt voor hen geschat op ongeveer € 50.000 tot € 100.000. Dit geeft een eenmalige administratieve last van minimaal € 0,65 miljoen tot maximaal € 1,3 miljoen. De structurele regeldruk verandert niet significant.

Voor ziekenhuizen geldt een andere situatie. Zij maken gebruik van specifieke bronnen, zoals Jodium-131, waarvoor zwaardere eisen voor de afvoer gaan gelden. Voor een deel van deze stoffen geldt dat zij dit door de aanwezigheid van een opslagruimte langer kunnen opslaan voordat het wordt afgevoerd als niet-radioactief afval. Beperkingen hiervoor zijn echter de omvang van de huidige opslagruimte en de verplichting voor ziekenhuizen dat zij dergelijke bronnen niet langer dan twee jaar mogen opslaan. Omdat de volumes van deze afvalstromen beperkt zijn, is investeren in uitbreiding van de opslagcapaciteit of het doen van (scenario)studies voor ziekenhuizen niet rendabel. Dit mede doordat regelmatig nieuwe isotopen worden ontwikkeld waarmee behandelingen worden uitgevoerd. Extra studies zijn daardoor regelmatig noodzakelijk. Ziekenhuizen kunnen de extra afvalstromen echter meenemen in de

bestaande afvoer van radioactief materiaal naar COVRA. Dit geeft wel extra kosten, maar door het beperkte volume blijven deze kosten naar verwachting beperkt tot minimaal € 2.000 tot maximaal € 4.000 voor 34 academische ziekenhuizen en top klinische zorg ziekenhuizen. De structurele nalevingskosten stijgen hiermee met ongeveer € 68.000 tot € 136.000 per jaar. Kleinere ziekenhuizen en mogelijk ook een aantal onderzoekslaboratoria hebben op kleinere schaal hiermee te maken. Mogelijk zijn voor hen deze stromen zo beperkt in volume dat deze zonder meerkosten mee kunnen in de bestaande stroom naar COVRA. Indien toch extra afvoer nodig is, geeft dit een maximale kostenpost van ongeveer € 1.500 per jaar. Dit treft maximaal 300 bedrijven en heeft daarmee een maximale toename van jaarlijkse nalevingskosten met € 450.000. Bedrijven die werken met toestellen ondervinden geen effect van deze wijziging. Verder zijn voor het vervangen van bronnen afspraken gemaakt met de fabrikant.

**Tabel 1. Overzicht verandering regeldruk vrijstelling en vrijgave**

Onderwerp	Minimale variant		Maximale variant	
	AL Bedrijven	NK Bedrijven	AL Bedrijven	NK Bedrijven
Complexe stromen	€ 3,2 miljoen		€ 4,8 miljoen	
Minder complex	€ 3,0 miljoen		€ 6,0 miljoen	
Nucleair / cyclotrons	€ 1,65 miljoen		€ 2,3 miljoen	
<b>Totaal eenmalig</b>	<b>€ 7,85 miljoen</b>		<b>€ 13,1 miljoen</b>	
Ziekenhuizen complex		€ 68.000		€ 136.000
Ziekenhuizen overig		€ 0		€ 450.000
<b>Totaal structureel</b>		<b>€ 68.000</b>		<b>€ 586.000</b>

#### Eisen aan deskundigheid

De richtlijn stelt nadere eisen aan de deskundigheid van mensen die werken met bronnen van ioniserende straling. De bestaande wet- en regelgeving op dit gebied kende al verplichtingen voor bedrijven om over voldoende deskundig personeel te beschikken. Deze eisen zijn afdoende om invulling te geven aan de richtlijn. Voor bedrijven zal de implementatie hierdoor geen extra lasten veroorzaken. Voor enkele private opleidingsinstellingen geldt dat deze hun opleidingen moeten aanpassen aan het nieuwe opleidingsstelsel voor de toepassings specifieke toezichthoudende medewerker stralingsbescherming. Verwacht wordt dat de aanpassing van opleidingen relatief beperkt is tot het uitbreiden van de opleiding met toepassings specifieke en toezichthoudende componenten zonder het complete curriculum aan te hoeven passen. Werkgroepen bestaande uit opleiders en deelnemers uit de branches hebben daarvoor reeds eindtermen opgesteld. Verwacht wordt dat het cursusmateriaal zeer beperkt aangepast zal moeten worden. Omdat slechts een zeer beperkt deel van de opleidingen door private partijen wordt verzorgd, gaat het maar om enkele bedrijven die naar schatting ca. 15 opleidingen moeten aanpassen. Aangenomen dat een dergelijke aanpassing intern kan worden uitgevoerd in ca. 100 uur. De kosten hiervoor worden deze eenmalige administratieve lasten ingeschat op € 112.500. De Europese effecten wijken hier niet af van de nationale effecten.

#### Beëindigingsplan

Bij ministeriële regeling aangewezen bedrijven moeten op grond van het besluit beschikken over een beëindigingsplan waarin wordt beschreven welke voorzieningen met betrekking tot de beëindiging van



het gebruik en het zich ontdoen van de bron zijn getroffen, waaronder in elk geval financiële voorzieningen (artikel 10.8, eerste lid, van het besluit). Bij de vergunningaanvraag moeten in aangewezen gevallen gegevens met betrekking tot het beëindigingsplan worden overgelegd. De desbetreffende bedrijven zijn aangewezen in de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming. Op grond van artikel 10.8, tweede lid, van het besluit vindt de aanwijzing uitsluitend plaats voor zover niet bij of krachtens de Mijnbouwwet of andere wet een vergelijkbare voorziening wordt of kan worden vereist. Deze verplichting volgt niet specifiek uit de richtlijn, maar kan zeker worden onderbouwd vanuit de algemene richtlijnverplichtingen met betrekking tot een effectief systeem van stralingsbescherming en controlestelsel en komt voorts tegemoet aan een door de minister van EZ in 2013 aan de Tweede Kamer gedane toezegging<sup>41</sup>. Bij de verplichting tot het beschikken over een beëindigingsplan kan bijvoorbeeld worden gedacht aan kolencentrales, offshore olie- en gaswinning en bedrijven met cyclotrons (het gaat om ten hoogste circa 30 bedrijven), met de hiervoor genoemde beperking (dus voor zover niet op grond van de Mijnbouwwet of andere wet een soortgelijke voorziening wordt of kan worden geëist). Het beëindigingsplan dient informatie te bevatten over de locatie, de handelingen, de voorgenomen wijze van ontmanteling, de milieugevolgen en de organisatie van de kwaliteitszorg. De kosten van het opstellen hiervan zijn afhankelijk van de complexiteit van de organisatie. Gemiddeld wordt dit bedrag geschat op € 20.000 per bedrijf<sup>42</sup>. De gemiddelde levensduur van de betrokken typen bedrijven verschilt<sup>43</sup>. Om onderschatting van de lasten te voorkomen wordt uitgegaan van een gemiddelde levensduur van vijftien jaar. Hiermee komen de structurele administratieve lasten op ongeveer € 40.000 per jaar<sup>44</sup>.

#### Vliegtuigbemanning

De Europese regeldrukeffecten zijn hier gelijk aan de nationale regeldrukeffecten. Op grond van artikel 111 van het Bs waren luchtvaartmaatschappijen die vluchten uitvoerden boven de acht kilometer verplicht de effectieve dosis als gevolg van blootstelling aan kosmische straling vast te stellen en te melden aan het Nationaal Dosis Registratie- en Informatie Systeem (NDRIS). Dit was een invulling van de Europese verplichting om vooraf te beoordelen of werknemers de grensdosis van 1 millisievert per kalenderjaar mogelijk overschrijden. De hoogtebepaling was echter een nationale invulling die niet in de oude en niet in de nieuwe richtlijn gegeven wordt. Omdat dosisgegevens individueel bepaald moeten worden, en omdat eenzelfde bemanningslid zowel vluchten onder als boven acht kilometer vlieghoogte kan uitvoeren, is deze bepaling niet gehandhaafd. De dosisbepaling voor leden van een vliegtuigbemanning wordt individueel vastgesteld op basis van de risico-inventarisatie en -evaluatie, zoals die voor elke blootgestelde werknemer bepaald en geregistreerd wordt. Dit betreft ongeveer 14.440 personen. De luchtvaartmaatschappijen maken voor de vaststelling van de ontvangen hoeveelheid de effectieve dosis als gevolg van blootstelling aan kosmische straling over het algemeen gebruik van een gespecialiseerde dienstverlener, hetgeen administratieve lasten met zich brengt. Het gaat om jaarlijkse abonnementskosten van ongeveer € 2.000 per bedrijf en

<sup>41</sup> Kamerstukken II 2012/13, 29 826, nr. 54. Zie ook onder I.3 van deze toelichting.

<sup>42</sup> Deze schatting is gemaakt op basis van de handreiking voor het opstellen van een beëindigingsplan niet-nucleaire inrichtingen (ANVS, 2015) en het onderzoek naar de effecten van een ministeriële regeling buitengebruikstelling en ontmanteling nucleaire inrichtingen (Sira Consulting, 2010).

<sup>43</sup> Circa 30 jaar voor kolencentrales, 20-35 jaar voor cyclotrons en 15-20 jaar voor offshore platforms.

<sup>44</sup> (30 bedrijven x € 20.000) / 15 jaar = € 40.000.



€ 3,70 per geregistreerd persoon. In onderhavig besluit is de grens van acht kilometer vervallen en geldt voornoemde plicht tot het vaststellen van de effectieve dosis als gevolg van blootstelling aan kosmische straling en of deze onder de grenswaarde van 1 millisievert per kalenderjaar blijft voor alle vluchten. Hiertoe wordt in een ministeriële regeling een tabel opgenomen die de luchtvaartmaatschappijen hiervoor kunnen gebruiken. De blootstelling aan kosmische straling is onder meer van vlieghoogte, route en vluchtduur afhankelijk. Indien blijkt dat de betreffende werknemer een blootgestelde werknemer is, moet met behulp van een rekenmethode de blootstelling bepaald en geregistreerd worden. Deze verplichting bestond al onder het Bs en verandert niet. Het is denkbaar dat als gevolg van de andere wijze waarop bepaald wordt of een bemanningslid van een luchtvaartuig een blootgestelde medewerker is, er onder de nieuwe werkwijze andere personen als zodanig aangemerkt worden als tot nu toe het geval is. Op een totaal van bijna 15.000 personen werkzaam in de luchtvaart van wie nu gegevens worden bepaald en geregistreerd zal dit voor de betreffende werkgevers niet tot ingrijpende wijzigingen in de bedrijfsvoering leiden, aangezien zij vanwege normaal personeelsverloop altijd zullen moeten bepalen in welke categorie de medewerker valt ten aanzien van de blootstelling aan kosmische straling. Wel zullen de andere luchtvaartondernemingen minstens eenmalig moeten kunnen aantonen dat zij geen blootgestelde medewerkers in dienst hebben. Ook zij kunnen van hierboven genoemde tabel gebruik maken, waarmee de benodigde inspanning relatief beperkt blijft. Aangezien het bepalen van alle risico's waar werknemers bij het verrichten van de arbeid mee te maken kunnen krijgen een bestaande verplichting voor alle werkgevers is op grond van de Arbeidsomstandighedenwet (artikel 5), kan ook hier geconcludeerd worden dat het om een relatief beperkte aanvullende verplichting gaat voor deze ondernemingen. Op dit moment worden gegevens van werknemers die in dienst zijn bij zes luchtvaartondernemingen geregistreerd. Dat betekent dat de bijna 80 andere luchtvaartondernemingen eenmalig een «nieuw» risico in de RIE moeten beschouwen. Naar verwachting betekent dit in de praktijk dat geen ingrijpende verandering optreedt en de regeldrukeffecten voor bedrijven neutraal zijn ten gevolge van het verlaten van de grens van acht kilometer.

#### Ooglensdosislimiet

De limiet voor de equivalente dosis voor de ooglens is voor blootgestelde werknemers conform de richtlijn verlaagd van 150 naar 20 millisievert per jaar. Deze limiet is verlaagd op basis van wetenschappelijke inzichten met als doel om weefselreacties in de ooglens te voorkomen. Volgens de oude richtlijn (96/29/Euratom) diende de ondernemer bij een mogelijke equivalente jaardosis op de ooglens van 15 millisievert (op basis van de RI&E / risicoanalyse) te zorgen voor enige vorm van monitoring waarmee kon worden aangetoond dat de dosis van 45 millisievert per jaar nooit overschreden werd, waarbij de medewerker als A-werknemer ingedeeld moest worden. Daarnaast diende de ondernemer voor gevallen waar wel een overschrijding van de waarde van 45 millisievert per jaar mogelijk was te zorgen voor een vorm van individuele monitoring waarmee de persoonlijke ooglensdosis van de werknemer kon worden vastgesteld. In de praktijk zijn echter nooit situaties aan de orde geweest waarbij sprake was van een structureel risico op het overschrijden van de dosislimiet van 150 millisievert per jaar of de grens van 45 millisievert per jaar. Vanuit de overheid en het veld is daarom eerder geen noodzaak gezien om formele voorzieningen te treffen.

Met de verlaging van de dosislimiet van de ooglens naar 20 millisievert per jaar verandert deze situatie en dit zal dan ook een (beperkte) verhoging van de nalevingkosten tot gevolg hebben. De richtlijn verplicht de

ondernemer om bij een mogelijke equivalente jaardosis van 15 millisievert (op basis van de RI&E / risicoanalyse) te zorgen voor een vorm van monitoring waarmee de persoonlijke ooglensdosis van de werknemer kan worden vastgesteld (individuele monitoring).

De verlaging van de ooglensdosislimiet zal een verhoging van de nalevingskosten tot gevolg hebben. Het gaat hierbij in het bijzonder om werknemers binnen de medische sector, mogelijk beperkt tot interventie-specialismen, en eventueel ook binnen de diergeneeskunde, industriële radiografie en isotopenproductie. In deze sectoren wordt een groot aantal mensen beroepsmatig blootgesteld aan straling. Het aantal werknemers waarvoor met een passend persoonlijk dosiscontrolemiddel de ooglensdosis gemonitord dient te worden (door een mogelijke overschrijding van 15 millisievert per jaar), wordt geraamd op slechts enkele honderden.

De nalevingskosten bij strikte en beleidsarme implementatie van de richtlijn zijn geschat door te veronderstellen dat aan de bovengenoemde werknemers een individuele ooglensdosismeter wordt verstrekt. De maximale nalevingskosten worden met deze uitgangspunten geschat op € 250.000,- per jaar. De kosten kunnen lager uitvallen indien blijkt dat een individuele ooglensdosismeter (in bepaalde gevallen) niet nodig is, omdat bijvoorbeeld gebruik kan worden gemaakt van de «reguliere» lichaamsdosismeter. De verlaging van de ooglensdosis van 150 millisievert per jaar naar 20 millisievert per jaar zal verder geen administratieve lastenverzwaring met zich mee brengen. De Europese effecten wijken hier niet af van de nationale effecten.

## Bouwmaterialen

### *Europese regeldrukeffecten*

De richtlijn schrijft voor dat bouwmaterialen waarvan de effectieve dosis voor een lid van de bevolking als gevolg van uitgezonden gammastraling, bovenop de externe blootstelling buitenshuis, 1 millisievert of meer kan bedragen in een kalenderjaar, na voorafgaand onderzoek op de markt mogen worden gebracht (omgezet in artikel 6.21 van het besluit). De gemiddelde blootstelling in Nederland is ongeveer een derde daarvan: 0,35 millisievert per jaar. Een groot deel van de bouwproducten zit ruim onder de limiet van 1 millisievert per jaar; in deze gevallen kan dat met een eenvoudige methode worden bepaald zodat geen metingen nodig zijn. Enkele soorten bouwmaterialen met relatief hoge percentages hoogovenslak en vliegias zullen vermoedelijk regulier moeten worden gemeten.

Bijlage 9 van het besluit bevat (overeenkomstig de richtlijn) een indicatieve lijst met materialen die gezien de uitgezonden gammastraling zouden moeten worden onderzocht. Voor Nederland gaat het vooral om materialen waarin vliegias en slakken zijn verwerkt. Dit betreft onder andere cement dat als grondstof wordt gebruikt voor beton en metsel-specie. De kosten van het meten en de structurele nalevingskosten van een strikte implementatie van de richtlijn, zonder enige nationale invulling, is door Sira Consulting geschat op € 2,0 miljoen per jaar. Daarbij zijn de mogelijke veranderingen in het inkoopproces betrokken. De kosten zijn onder andere afhankelijk van de hoeveelheid cement die in Nederland wordt verbruikt. Na overleg met de industrie hierover wordt ingeschat dat bovengenoemde geschatte kosten gehanteerd kunnen worden voor alle mogelijk te meten bouwmaterialen. In overleg met de industrie is dit onderwerp verder uitgewerkt, waarbij tevens is overlegd hoe de industrie het beste kan worden geïnformeerd en kan worden voorzien van eenvoudige methoden met «vuistregels» om te voorkomen

dat ondernemers onnodig door middel van metingen moeten aantonen dat zij onder de referentiewaarde blijven van 1 millisievert aan gammastraling per hoofd van de bevolking per jaar.

#### *Nationale regeldrukeffecten*

Overleg met het bedrijfsleven en wetenschappelijk onderzoek duiden erop dat een substantiële reductie tot 20% van de bovengenoemde € 2,0 miljoen per jaar mogelijk lijkt. Uitgaande van de maximale reductie zouden de structurele nalevingskosten dan maximaal € 400.000 per jaar bedragen. Het overleg dat reeds met het bedrijfsleven plaatsvindt, wordt voortgezet om dit resultaat te kunnen bereiken. Verdere uitwerking van bovengenoemde nationale invulling in een bij verordening van de Autoriteit aangewezen eenvoudige methode, zoals een handreiking met de eerdergenoemde vuistregels, moet deze reductie bewerkstelligen en de industrie informeren om onnodige lasten te voorkomen. In een verdere fase kunnen de administratieve lasten en nalevingskosten nauwkeuriger worden gegeven.

Om de administratieve lasten zo veel mogelijk te beperken zal incidenteel aan bedrijven worden gevraagd om beschikbare gegevens over deze bouwmaterialen te verstrekken, als daartoe aanleiding bestaat, zodat deze beleidslijn kan worden gemonitord.

#### Radon op de werkplek

Werknemers kunnen op de werkplek te maken krijgen met verhoogde stralingsniveaus buiten eventuele geplande blootstellingsituaties. Hierbij gaat het met name om blootstelling aan radon. Met deze richtlijn wordt de verplichting geïntroduceerd om in bepaalde gevallen de door blootstelling aan radon op de werkplek opgelopen dosis op te tellen bij de stralingsdosis die werknemers beroepsmatig oplopen. In specifieke situaties worden er verplichtingen aan de betreffende ondernemer gesteld. Zie hiervoor de artikelsgewijze toelichting bij artikel 7.38. Gebaseerd op gegevens die bekend zijn uit eerdere surveys waarin blootstelling aan radon in woningen is onderzocht, is de verwachting dat in Nederland slechts in een beperkt aantal bedrijven een zodanige blootstelling aan radon gemeten wordt dat de verplichtingen ingevolge dit artikel uitgevoerd moeten worden. Het feit dat de radonblootstelling in Nederland relatief laag is, gecombineerd met het beperkte aantal uren dat de meeste werknemers op de werkplek doorbrengen, gaf eerder geen aanleiding tot een dergelijk survey voor werkplekken. Om nadere invulling aan de verplichting uit de richtlijn te geven loopt in 2016 en 2017 een onderzoek naar radonblootstelling op werkplekken. Door het beperkt aantal bedrijven in Nederland dat naar verwachting te maken zal hebben met radon op de werkplek, zullen de totale regeldrukeffecten naar verwachting beperkt zijn. Bedrijven met radon op de werkplek zullen in bepaalde gevallen misschien ook maatregelen moeten treffen om de dosis voor hun medewerkers te beperken. Maatregelen kunnen variëren van het verplaatsen van de werkruimte, het beperken van de verblijfstijd, ventileren of het doen van bouwkundige aanpassingen. Welke maatregelen passend zijn, verschilt vermoedelijk sterk per situatie. Artikel 7.38 biedt de mogelijkheid om de details hiervan bij ministeriële regeling uit te werken, zodat beter geanticipeerd kan worden op zich wijzigende omstandigheden. De te verwachten administratieve lasten en nalevingskosten van deze nieuwe verplichting uit de richtlijn zijn op dit moment nog niet goed te kwantificeren. Wanneer het nationaal radon actieplan wordt vastgesteld kan hierover meer duidelijkheid worden gegeven.

## Bedrijfsnoodplan

### *Europese regeldrukeffecten*

De richtlijn schrijft voor dat in een land een rampenbestrijdingssysteem moet zijn ingevoerd. Dit systeem moet door de gehele keten (ondernemer, veiligheidsregio, Rijk, internationaal) zijn beschreven en afgestemd. Daarbij gaat het om noodsituaties, oftewel situaties die kunnen leiden tot mogelijke risicovolle effecten buiten de onderneming. De richtlijn stelt eisen aan de noodplannen van de overheid en geeft aanwijzingen voor noodprocedures van bedrijven.

Het Bs kende al de verplichting dat bedrijven die met bronnen van ioniserende straling werken een bedrijfsnoodplan hebben voor het geval er calamiteiten ontstaan. Indien de richtlijn beleidsarm wordt geïmplementeerd, kan ervoor worden gekozen om deze verplichting voor alle ondernemers (7.100) of alle vergunninghouders (1.200) te laten gelden. Het lijkt redelijk om ook bij een beleidsarme implementatie uit te gaan van de bedrijven die nu vergunningplichtig zijn. Als ook hierbij ervan wordt uitgegaan dat 20% van de bedrijven nog geen bedrijfsnoodplan heeft, dan zouden de totale kosten voor de invoering uitkomen op € 880.000 (1.200 ondernemers). Het lijkt gezien de aard en omvang van de risico's redelijk om te veronderstellen dat deze verplichting in dat geval alleen zou gelden voor de vergunninghouders.

### *Nationale regeldrukeffecten*

Bij de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming is een categorie-indeling gemaakt, zodat duidelijk is voor welke ondernemer de verplichting tot het opstellen van een bedrijfsnoodplan geldt.

Hoewel de categorie-indeling plaatsvindt bij de genoemde regeling is op basis van de beleidsuitgangspunten alvast een inschatting te maken om hoeveel ondernemers het zal gaan. Een groot deel van de circa 7.100 bedrijven komt niet in aanmerking voor deze verplichting, omdat zij niet vallen onder de vergunningsplicht. Van de groep met een vergunning (ca. 1.200) heeft het overgrote deel een vergunning vanwege een toestel. Ook die vallen af. In het verleden is een studie uitgevoerd door het NRG (2004), waarbij relevante scenario's zijn uitgewerkt voor categorie B-objecten. Deze gegevens gecombineerd leidt tot een schatting van circa 150 bedrijven de verplichting van het opstellen van een bedrijfsnoodplan geldt. Overigens is het beschikken over een bedrijfsnoodplan voor deze categorie bedrijven niet nieuw. Vanuit (andere) bestaande wet- en regelgeving en bedrijfsspecifieke standaarden hebben deze bedrijven al een bedrijfsnoodplan. Te denken valt aan alle nucleaire installaties (Kernenergiewet), bedrijven die vallen onder het Besluit risico's zware ongevallen (BRZO), maar ook vanuit het Bouwbesluit, de Arbowet en het Arbobesluit worden aanvullende eisen gesteld ten aanzien van het hebben van noodplannen. Aangenomen wordt dat 10 tot 20% van de ca. 150 bedrijven (dus 10 tot 30 bedrijven), die komen te vallen onder de bedrijfsnoodplan verplichting, op dit moment niet of beperkt beschikken over een vorm van bedrijfsnoodplan.

De aanvullende eisen voor het bedrijfsnoodplan zullen leiden tot een toename van de kosten voor ondernemers. Voor circa 30 bedrijven betekent dit een kostenpost per bedrijf van € 10.000 voor het opstellen van een bedrijfsnoodplan. Dit is in totaal € 300.000. Het updaten van het bedrijfsnoodplan met de aanvullende eisen vanuit het besluit wordt voor de resterende 120 bedrijven geschat op € 1.000 per onderneming. Dat komt uit op ongeveer € 120.000. De totale eenmalige administratieve

lasten komen daarmee op € 420.000. De structurele kosten zijn vermoedelijk € 84.000 uitgaande van een update eens per vijf jaar.

#### Kennisname

Naast de genoemde effecten die direct volgen uit de artikelen van de gewijzigde wet- en regelgeving dienen de betrokken bedrijven ook kennis te nemen van de veranderingen. Dit is noodzakelijk om te bepalen of er voor hen veranderingen zijn en, als dat zo is, hoe zij hieraan moeten voldoen. Het betreft uitsluitend de algemene kennisname. De lasten van de eenmalige handelingen om te voldoen aan specifieke veranderingen zijn reeds opgenomen bij de beschrijvingen van de hiervoor genoemde onderwerpen. Bij het berekenen van deze eenmalige kosten van kennisname is ervan uitgegaan dat de verschillende typen bedrijven door de betrokken overheidspartijen of de brancheverenigingen specifieke informatie krijgen over de relevante veranderingen, zodat niet alle bedrijven de gewijzigde wet- en regelgeving in zijn geheel hoeven door te nemen. Voor organisaties die uitsluitend werken met toestellen zijn de gevolgen beperkt. Voor hen is ongeveer twintig minuten afdoende om kennis te nemen van de relevante wijzigingen. Dit geeft voor de ongeveer 6.000 bedrijven een eenmalige administratieve last van ongeveer € 98.000. Voor de andere 1.109 bedrijven geldt dat zij met meer of meer complexere wijzigingen te maken hebben. Zij hebben ongeveer vier uur nodig om te bepalen wat de veranderingen voor de organisatie gaan betekenen. Dit geeft een eenmalige administratieve last van ongeveer € 217.400. Omdat bij dit onderwerp geen sprake is van nationale invulling is hier geen aparte weergave van de Europese regeldrukeffecten en de nationale regeldrukeffecten.

#### 1.4. Weergave nationale regeldrukeffecten

Vooropgesteld dient te worden dat de richtlijn is vastgesteld ter bescherming van de leden van de bevolking (en het milieu), werknemers en patiënten tegen de nadelige gevolgen van blootstelling aan ioniserende straling. Doel van de richtlijn is ervoor zorgen dat de lidstaten over meer en actuelere informatie beschikken met betrekking tot de verschillende blootstellingsituaties. De richtlijn bevat dan ook diverse bepalingen die een negatieve invloed hebben op de regeldrukeffecten. Getracht is de richtlijn zoveel mogelijk lastenluis te implementeren met als uitgangspunt dat dit geen afbreuk doet aan de veiligheid van mens en milieu. Gezocht is naar een goede balans tussen de risico's die moeten worden beheerst en de impact van de regels op de lasten van bedrijven. De regeldruk neemt ten opzichte van de regeldruk onder het Bs als gevolg van de implementatie van de richtlijn toe met een structurele regeldruk van maximaal € 3,6 miljoen per jaar en een eenmalige regeldruk van maximaal € 15,6 miljoen. Een en ander is weergegeven in onderstaande tabellen. Anders dan de regeldrukeffecten zoals hierna beschreven, worden geen andere kosten en baten verwacht ten gevolge van de implementatie van de richtlijn.

**Tabel 2. Overzicht verandering structurele regeldruk**

Onderwerp	Minimale variant		Maximale variant	
	AL Bedrijven	NK Bedrijven	AL Bedrijven	NK Bedrijven
Controlestelsel: Melding naar vergunning	€ 125.000	€ 0	€ 125.000	€ 0
Controlestelsel: Melding naar registratie	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Actueel overzicht van bronnen	€ 530.800	€ 0	€ 530.800	€ 0
Vrijstelling en vrijgave	€ 0	€ 68.000	€ 0	€ 586.000

Onderwerp	Minimale variant		Maximale variant	
	AL Bedrijven	NK Bedrijven	AL Bedrijven	NK Bedrijven
Eisen aan deskundigheid	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Beëindigingsplan	€ 40.000	€ 0	€ 40.000	€ 0
Vliegtuigbemanning	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Ooglensdosis	€ 0	€ 250.000	€ 0	€ 250.000
Bouwmaterialen	€ 0	€ 400.000	€ 0	€ 2.000.000
Radon op de werkplek		Beperkte toename		
Bedrijfsnoodplan	€ 84.000	€ 0	€ 84.000	€ 0
Kennisname	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
<b>Totaal</b>	<b>€ 779.800</b>	<b>€ 718.000</b>	<b>€ 779.800</b>	<b>€ 2.836.000</b>

**Tabel 3. Overzicht verandering eenmalige regeldruk**

Onderwerp	Minimale variant		Maximale variant	
	AL Bedrijven	NK Bedrijven	AL Bedrijven	NK Bedrijven
Controlestelsel: Melding naar vergunning	€ 1.250.000	€ 0	€ 1.250.000	€ 0
Controlestelsel: Melding naar registratie	€ 423.700	€ 0	€ 423.700	€ 0
Actueel overzicht van bronnen	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Vrijstelling en vrijgave	€ 7.850.000	€ 0	€ 13.100.000	€ 0
Eisen aan deskundigheid	€ 112.500	€ 0	€ 112.500	€ 0
Beëindigingsplan	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Vliegtuigbemanning	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Ooglensdosis	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Bouwmaterialen	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Radon op de werkplek		Beperkte toename		
Bedrijfsnoodplan	€ 420.000	€ 0	€ 420.000	€ 0
Kennisname	€ 315.400	€ 0	€ 315.400	€ 0
<b>Totaal</b>	<b>€ 10.371.600</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 15.621.600</b>	<b>€ 0</b>

De in de tabellen 2 en 3 vermelde bedragen worden gevormd door de wijzigingen met betrekking tot de in paragraaf III.1.3 beschreven onderwerpen.

### *1.5. Weergave Europese regeldrukeffecten ten opzichte van de nationale regeldrukeffecten*

In onderstaande tabel zijn de effecten vergeleken van een implementatie zonder nationale beleidsinvulling met de maximale effecten van de nationale invulling. Daarbij komt duidelijk naar voren dat de nationale beleidsinvulling leidt tot een aanzienlijke reductie van de kosten. Dit treedt op omdat in de richtlijn het algemene principe wordt gehanteerd van een minimaal beschermingsniveau. Daarbij worden redelijk algemene beschrijvingen gebruikt die in alle situaties dit beschermingsniveau opleveren. De richtlijn geldt voor zeer verscheiden situaties. Voor bepaalde situaties kan deze benadering leiden tot meer maatregelen dan redelijkerwijs nodig zou zijn om een goed beschermingsniveau te bereiken. Daarom geeft de richtlijn de mogelijkheid van nationale invulling, zodat het principe van optimalisatie goed kan worden toegepast. Zoals al eerder vermeld zijn de structurele kosten die de richtlijn voor vrijstelling/vrijgave zou geven niet nauwkeurig te schatten. Met de industrie zijn werkgroepen gestart om de specifieke vrijgave doelmatig en efficiënt te introduceren. Bij de verdere uitwerking van dit onderwerp bij ministeriële regeling, verordening of (in specifieke

gevallen) bij beschikking worden de regeldrukeffecten nauwkeuriger in kaart gebracht met inbegrip van de effecten van beleidsarme implementatie.

**Tabel 4. Europese regeldrukeffecten (afgerond op 1 decimaal) ten opzichte van de nationale regeldrukeffecten (afgerond op 2 decimalen)**

Onderwerp	EU regeldruk <sup>1</sup>			NL regeldruk		
	Enmalig		Structureel	Enmalig		Structureel
	AL (M€)	AL (M€)	NK (M€)	AL (M€)	AL (M€)	NK (M€)
Controlestelsel	29,1	2,9	0	1,67	0,13	0
Actueel overzicht van bronnen	0	0,5	0	0	0,53	0
Vrijstelling en vrijgave Eisen aan deskundigheid	0	0	X <sup>2</sup>	7,85 – 13,10	0	0,07 – 0,59
Beëindigingsplan	0,1	*	*	0,11	0	0
Ooglensdosis	*	*	*	0	0,04	0
Bouwmaterialen	0	0	0,3	0	0	0,25
Bedrijfsnoodplan	0	0	2	0	0	0,40 – 2,00
Kennisname	0,9	0	0	0,42	0,08	0
	*	*	*	0,32	0	0
<b>Totaal</b>	<b>30,1</b>	<b>3,4</b>	<b>2,3 + X</b>	<b>10,37 – 15,62</b>	<b>0,78</b>	<b>0,72 – 2,84</b>

<sup>1</sup> De in de tabel vermelde bedragen worden gevormd door de wijzigingen met betrekking tot de paragraaf II.1.3 beschreven onderwerpen. Waar het niet mogelijk is gebleken Europese regeldrukeffecten op te geven wordt een «\*» vermeld.

<sup>2</sup> Zoals toegelicht onder paragraaf III.1.3 onder «vrijstelling en vrijgave» zou een 1-op-1 implementatie van de richtlijn mogelijk kunnen leiden tot een regeldruk van tientallen miljoenen euro's.

### 1.6. Markteffecten

Zoals gezegd is de richtlijn vastgesteld ter bescherming van de leden van de bevolking, werknemers en patiënten tegen de nadelige gevolgen van blootstelling aan ioniserende straling. Derhalve is ingrijpen in de markt niet een doel van de richtlijn op zich. Dit laat echter onverlet dat specifieke branches wel te maken krijgen met nieuwe verplichtingen en hogere kosten ten gevolge van de implementatie van de richtlijn in de Nederlandse wet- en regelgeving. Voor alle branches waar hogere kosten worden verwacht, betekent dit dat de aanvullende kosten zullen worden doorberekend in de prijzen van de producten. De prijzen van bijvoorbeeld de gezondheidszorg, bouwwerken en olie en gas kunnen hierdoor stijgen. Voor de individuele burger blijven deze stijgingen naar verwachting echter beperkt. Voor enkele branches zijn wel specifieke markteffecten te verwachten. Zo mogen in de bouwmaterialenindustrie bouwmaterialen met een te hoog stralingsniveau niet meer op de markt worden gebracht. Voor Nederland is dit effect naar verwachting beperkt tot enkele zeer specifieke producten.

## 2. Milieueffecten

Omdat de normstelling op het gebied van de bescherming van het milieu niet principieel is gewijzigd, worden er vrijwel geen veranderingen voor het milieu verwacht. De verlaging van de grenswaarden voor vrijstelling en vrijgave ten opzichte van die van het Bs zullen een positief effect op het milieu hebben, omdat bepaalde radioactieve stoffen minder snel tot het conventioneel afval zullen behoren.



### **3. Handhaafbaarheid, uitvoerbaarheid en fraudegevoeligheid (HUF)**

Begin september 2016 is aan diverse overheidsinspecties en de vergunningverlener van de Autoriteit gevraagd het conceptbesluit te beoordelen op handhaafbaarheid, uitvoerbaarheid en fraudebestendigheid. Het gaat onder meer om de volgende partijen:

1. Afdeling vergunningverlening Autoriteit (ANVS)
2. Afdeling inspectie Autoriteit (ANVS)
3. Inspectie voor de Leefomgeving en Transport (ILT)
4. Inspectie Veiligheid en Justitie
5. Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ)
6. Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid (Inspectie SZW)
7. Nationale Politie
8. Staatstoezicht op de Mijnen (SodM)

Meerdere van bovengenoemde partijen hebben opmerkingen gemaakt over bepalingen uit het besluit die zijn overgenomen uit het Bs en aldus bestaand beleid betreffen. Omdat – overeenkomstig het kabinetsbeleid – sprake is van een beleidsarme implementatie van de richtlijn zijn deze opmerkingen, behoudens enkele gevallen waarbij aanpassingen van het besluit relatief eenvoudig waren en beleidsarm konden worden doorgevoerd, niet overgenomen. Diverse punten zijn wel op de beleidsagenda gezet. Dit betekent dat na de implementatie van de richtlijn beleidsmatig wordt beoordeeld of gemaakte opmerkingen die de richtlijn niet raken kunnen of moeten leiden tot wijziging van wet- en regelgeving of gehanteerd beleid.

Verder is het besluit in algemene zin goed handhaafbaar en uitvoerbaar geacht. Wel zijn enkele inhoudelijke opmerkingen gemaakt die tot wijziging van het besluit hebben geleid. Deze opmerkingen en de daaruit ontstane wijzigingen van het conceptbesluit zijn hieronder beschreven per onderwerp van het besluit waar de opmerkingen betrekking op hadden.

#### *Controlestelsel*

Vanuit de afdeling vergunningverlening van de Autoriteit is met betrekking tot het bepaalde in artikel 3.6, zevende lid, van het conceptbesluit de suggestie gedaan om de vergunninghouder uitsluitend wijzigingen van gegevens die deel uitmaken van de vergunning te laten melden, omdat het vereiste om alle gegevens die wijzigen te melden een te zware belasting voor de uitvoeringspraktijk met zich zou brengen. Deze suggestie is overgenomen, met de toevoeging dat wijzigingen van gegevens die deel uitmaken van de vergunning zo spoedig mogelijk dienen te worden doorgegeven doch uiterlijk binnen vier weken na het optreden ervan.

Verder is naar aanleiding van de HUF-toets een weigeringsgrond voor het verlenen van een vergunning toegevoegd voor het geval geen of een ontoereikend beveiligingsplan bij de vergunningaanvraag is overgelegd.

#### *Deskundigheid*

Door verschillende overheidspartijen zijn kanttekeningen geplaatst bij de invoering van een regeling voor een externe stralingsbeschermingsdeskundige in het conceptbesluit. Niet duidelijk was wat met deze functie werd bedoeld en beoogd. Beoogd werd om de inhuur van een stralingsbeschermingsdeskundige mogelijk te maken. Dit bleek overbodig te zijn, omdat het reeds mogelijk was omdat een stralingsbeschermingsdeskundige op verschillende wijzen gecontracteerd kan worden. Naar

aanleiding van de geuite kritiek, die eveneens geuit is vanuit het werkveld, is besloten de regeling voor de externe stralingsbeschermingsdeskundige niet langer op te nemen in het besluit.

Ook zijn vragen gesteld over de toepassingsgerichte opleidingen voor toezichthoudend medewerkers stralingsbescherming. Hoewel de uitleg hierover in de nota van toelichting als duidelijk werd bevonden, werd een specifieke regeling in een bepaling van het conceptbesluit gemist. Deze omissie is verholpen door in artikel 5.7, vierde lid, van het besluit te bepalen dat aan een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming adequate opleiding, training en voorlichting op het gebied van de stralingsbescherming, specifiek voor de toepassing wordt gegeven, evenals toepassingspecifieke bij- en nascholing. In artikel 5.8 is bepaald dat een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming moet beschikken over een diploma, certificaat of een ander getuigschrift ter afsluiting van een opleiding op het gebied van stralingsbescherming, specifiek voor de toepassing.

#### *Werknemersbescherming*

De Inspectie SZW heeft diverse opmerkingen gemaakt die grotendeels zijn verwerkt. Het betrof voornamelijk commentaar op de wijze waarop de taken van de stralingsbeschermingsdeskundige en de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming in respectievelijk artikel 7.1 en 7.2 geformuleerd waren. Deze artikelen zijn mede naar aanleiding hiervan herschreven. Ook is een nieuw artikel toegevoegd waarin de aanvullende verplichtingen op het gebied van de risico-inventarisatie- en -evaluatie zijn geregeld, zodat de verplichtingen op dit punt explicieter geregeld zijn.

#### *Patiëntenbescherming*

De IGZ heeft aangegeven dat er in de artikelen van hoofdstuk 8 meerdere keren gebruik wordt gemaakt van het begrip «passend», zoals het nemen van passende maatregelen en het doen van passende controle. Het zou niet op alle plaatsen een logische keuze zijn om «passend» in te laten vullen door de ondernemer. Derhalve is in de artikelsgewijze toelichting van de betreffende artikelen een kader geschetst voor het begrip passend.

Ook heeft de IGZ bij enkele artikelen aangegeven dat voor de implementatie verwezen moet worden naar veldnormen en richtlijnen zoals deze zijn of dienen te worden ontwikkeld door de betrokken beroepsgroep(en). Dit is bij de betreffende artikelen toegevoegd aan de artikelsgewijze toelichting.

Tot slot zijn de reacties van de IGZ die tot tekstwijzigingen hebben geleid verwerkt in de artikelen. Zo is in artikel 8.10, onder b, van het besluit de verwijzing naar de «verwijzende persoon» geschrapt en in artikel 8.11, derde lid, van het besluit het onderdeel «afhankelijke van de medische radiologische procedure» verwijderd. Naast de IGZ heeft ook de Autoriteit gereageerd op hoofdstuk 8. Naar aanleiding daarvan is een aantal artikelen tekstueel aangepast. Zo is in artikel 8.5, tweede lid, van het besluit duidelijker beschreven dat het gaat om individuele rechtvaardiging en in artikel 8.9, eerste lid, van het besluit toegevoegd dat doelvolumes in plaats van afzonderlijk, individueel gepland moeten worden.

### *Afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht*

De afdeling vergunningverlening van de Autoriteit heeft het voorstel gedaan om de in het conceptbesluit opgenomen (en uit het Bs overgenomen) uitzonderingen op de toepasselijkheid van Afdeling 3.4 van de Awb (de uniforme uitgebreide voorbereidingsprocedure) voor meer toepassingen te laten gelden, waaronder voor ingekapselde bronnen. Dit voorstel is overgenomen, omdat de wet hiervoor een grondslag biedt (artikel 17, derde lid en 29a van de wet). Zie artikel 11.2 van het besluit.

### *Overgangsrecht*

De afdeling vergunningverlening van de Autoriteit heeft tevens naar voren gebracht dat het uitvoeringstechnisch gezien niet haalbaar is om binnen de in het conceptbesluit opgenomen overgangstermijn van één jaar een registratie te verlenen voor alle toepassingen waarvoor onder het Bs nog een melding volstond (o.a alle tandartstoestellen). Aan deze kritiek is tegemoetgekomen door de overgangstermijn te verlengen tot twee jaar. Dit betekent dat voor toepassingen waarvoor op grond van het besluit niet langer kan worden volstaan met een melding, maar een registratie verplicht is, binnen twee jaar na inwerkingtreding van het besluit een aanvraag tot registratie dient te worden ingediend (artikel 12.11, eerste lid, van het besluit). Tot zolang geldt op grond van het overgangsrecht een eerder onder het Bs gedane melding als tijdelijke registratie of tijdelijke vergunning.

Verder is door de afdeling inspectie van de Autoriteit naar voren gebracht dat voor de toepassingen als bedoeld in de artikelen 107 en 108 van het Bs overgangsrecht ontbrak in het conceptbesluit. Deze ommissie is hersteld in artikel 12.8 van het besluit.

## **4. Voorbereiding en consultatie, voorpublicatie, notificatie en voorlichting**

### *4.1. Voorbereiding en consultatie*

Vertegenwoordigers uit diverse sectoren (medisch, tandheelkundig, veterinaire, bouw, industrie en nucleair) hebben gedurende het implementatietraject actief meegedacht over de inhoud van richtlijn en de gevolgen ervan voor de Nederlandse stralingsbescherming in de praktijk. Het gaat om ongeveer 100 vertegenwoordigers uit het werkveld die op de volgende manieren hebben geparticipeerd:

- Deelname aan workshops en informatiebijeenkomsten tussen maart en juli 2016;
- Sectorbijeenkomsten tijdens de consultatiefase in september en oktober 2016;
- Inzien van conceptstukken via een speciaal ingericht ledendomein van de Directie Participatie van het ministerie van IenM;
- Reageren op conceptstukken via het ledendomein of via email in september en oktober 2016;
- Het verzamelen en delen van informatie met de eigen achterban.

De volgende belanghebbenden hebben een reactie ingediend naar aanleiding van de consultatiefase in september en oktober 2016 op het conceptbesluit:

1. VNO-NCW
2. De B.V. Gemeenschappelijke Kernenergiecentrale Nederland (GKN)
3. Collectief Praktiserende Dierenartsen (CPD)
4. Rijksuniversiteit Groningen (RUG)
5. The European Association of Nuclear Medicine, dosimetry committee

(EANM)

6. Nederlandse Vereniging voor Kwaliteitstoezicht Inspectie en Niet-Destructieve Technieken (KINT)

7. Koninklijke Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde (KNMT)

8. Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam (ACTA)

9. Nederlandse Olie en Gas Exploratie en Productie Associatie (NOGEPa) en de Dutch Association Geothermal Operators (DAGO)

10. Nederlandse Vereniging voor Nucleaire Geneeskunde (NVNG)

11. Nederlandse Vereniging Medische Beeldvorming en Radiotherapie (NVMBR)

12. Oryx Stainless Steel Plant

13. Nucleair Nederland

14. Radinpro B.V.

15. Nederlandse Vereniging van Groothandelaren in de Tandheelkundige branche (VGT) en Adviesbureau voor Stralingsbescherming (AVS)

16. Nederlandse Vereniging voor Stralingshygiëne (NVS)

17. Particuliere belanghebbende

18. Sitech Services B.V.

19. Het Landelijk Referentiecentrum voor Bevolkingsonderzoek (LRCB)

20. Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde (KNMvD)

21. Nederlandse Vereniging voor Klinische Fysica (NVKF)

22. Het Nationaal Dosis Registratie- en Informatie Systeem (NDRIS)

23. Kwaliteit op Maat (KoM)

24. Nederlandse Vereniging voor Radiologie (NVvR)

25. Associatie Nederlandse Tandartsen (ANT)

#### Type reacties

Het binnengekomen commentaar vanuit het werkveld is gestructureerd verwerkt in een inspraakdocument. Aan de hand van het inspraakdocument is desgewenst in (technische) werkgroepen verder inhoudelijk overleg gevoerd. Alle gedane voorstellen en op- en aanmerkingen zijn met zorg geanalyseerd. De reacties uit het werkveld waren globaal te onderscheiden in de volgende typen reacties:

##### 1. *Bepalingen die vragen oproepen:*

Sommige bepalingen roepen vragen op, bijvoorbeeld door de complexiteit van het onderwerp, de gehanteerde definities of door de gekozen (juridische) formuleringen of verwijzingen. Waar mogelijk is de tekst vereenvoudigd of verduidelijkt in de artikelen van het besluit en/of de nota van toelichting.

##### 2. *Bepalingen die inconsistent zijn met andere artikelen of bepalingen:*

Fouten en inconsistenties in het conceptbesluit zijn zo veel mogelijk opgelost. In een enkel geval is nader onderzoek noodzakelijk gebleken en wordt de inconsistentie via de beleidsagenda later uitgewerkt. Ook zijn enkele spel- of stijlfouten verbeterd.

##### 3. *Bestaand beleid:*

Meerdere partijen hebben opmerkingen gemaakt die niet gerelateerd zijn aan de richtlijn zelf, maar die betrekking hebben op bepalingen die zijn overgenomen uit het Bs en dus bestaand beleid betreffen. Zoals al eerder vermeld is overeenkomstig kabinetsbeleid sprake van een beleidsarme implementatie van de richtlijn zodat de opmerkingen, voor zover gericht tegen bestaand beleid, niet tot wijzigingen van het besluit konden leiden. Uitsluitend in gevallen waarbij aanpassingen van het besluit eenvoudig waren en beleidsarm konden worden doorgevoerd is dit gedaan. Diverse naar voren gebrachte punten aangaande het bestaand beleid zijn wel op de beleidsagenda gezet en worden, waar mogelijk, later in een ander traject uitgewerkt.

#### 4. Bepalingen die nadelige gevolgen hebben voor de belanghebbende:

Tenslotte zijn er bepalingen waarvan de belanghebbende mogelijk negatieve gevolgen kan ondervinden. Bij deze reacties is, waar mogelijk, geprobeerd in overleg met de belanghebbende een oplossing te vinden, waarbij de veiligheid voor werknemers, patiënten en leden van de bevolking altijd voorop heeft gestaan.

Hieronder volgen de belangrijkste elementen uit de reacties die betrekking hebben op bepalingen die nadelige gevolgen hebben voor belanghebbenden en de beoordeling daarvan.

#### Toepassingsgebied van het besluit

NOGEPa heeft naar voren gebracht dat het toepassingsgebied van het besluit te ruim is door ook het vrijkomen van radon bij het afblazen of verbranden van aardgas in de openlucht daaronder te laten vallen. Volgens NOGEPa leidt dit tot een onredelijke toename van de administratieve lasten. Het toepassingsgebied van het besluit komt echter overeen met hetgeen de richtlijn daarover bepaalt. In vergelijking met het Bs betekende dit dat een aantal daarin genoemde uitzonderingen nu wel tot de werkingssfeer van het besluit horen. Dit gaat om handelingen die op grond van de richtlijn, anders dan bij richtlijn 96/29/Euratom het geval was, wel gereguleerd dienen te worden. Het gaat onder meer ook om het afblazen of verbranden van aardgas in de openlucht. In de gevallen waar de risico's van blootstelling zeer laag zijn, is ervoor gekozen om de betreffende handelingen alsnog vrij te stellen van kennisgevingsplicht (bijvoorbeeld toestellen < 5 kV) of wordt de mogelijkheid onderzocht om de betreffende handelingen bij verordening vrij te stellen van kennisgevingsplicht (bijvoorbeeld in geval van afblazen of verbranden van aardgas in de openlucht). Dit om een onnodige lastenverzwaring te voorkomen. Hiermee wordt tegemoetgekomen aan de zorgen van NOGEPa.

#### Verwaarloosbaarheids criterium

Meerdere partijen (NVS, NOGEPa, servicebedrijven) hebben opgemerkt dat het koppelen van een dosiscriterium aan de term «verwaarloosbaar» in het conceptbesluit leidt tot een ongewenst neveneffect. Vanwege de definitie van het begrip «radioactieve stof» in de wet zou deze koppeling ertoe kunnen leiden dat bij het niet overschrijden van het dosiscriterium er geen sprake meer is van radioactieve stoffen, zodat het besluit in zijn geheel niet meer van toepassing is. Dat, en het feit dat de gekozen dosiscriteria niet in overeenstemming waren met het in het Bs bestaande beleid, heeft ertoe geleid dat, anders dan in het conceptbesluit het geval was, in het besluit geen nadere invulling wordt gegeven aan de term «niet-verwaarloosbaar».

#### Controlestelsel

NOGEPa en de NVS hebben aangegeven groot voorstander te zijn van de in de richtlijn geïntroduceerde graduele aanpak en dit in het conceptbesluit onvoldoende terug te zien. Zij zouden graag een indeling in risicoklassen zien in het besluit. Gedurende de totstandkoming van het conceptbesluit is onderzocht of de graduele aanpak in het besluit kan worden ingericht aan de hand van risicoklassen. Dit is ook gepresenteerd aan het werkveld tijdens een workshop. Hoewel de systematiek van risicoklassen als waardevol en kansrijk werd gezien, betekent het ook een complexe wijziging ten opzichte van het huidige systeem. Zo'n systeemwijziging kost veel tijd en onderzoek. Er moet ruimte zijn voor maatwerk en voortschrijdend inzicht. Daarnaast mag het geen structurele toename

van administratieve lasten tot gevolg hebben. Het opnemen van de risicoklassen in het conceptbesluit is niet haalbaar gebleken.

Overigens wordt de indeling van handelingen met ioniserende straling over de verschillende reguleringsinstrumenten – kennisgeving, registratie en vergunning – voldoende in overeenstemming met het vereiste van een graduele aanpak geacht. Bij die indeling is expliciet rekening gehouden met het vereiste in de richtlijn dat kennisgeving en autorisatie in verhouding moet staan tot de omvang en waarschijnlijkheid van de blootstelling aan ioniserende straling. De eerder aan het werkveld gepresenteerde risicoklassen worden wel op de beleidsagenda gezet om te onderzoeken of de invoering daarvan op een ander moment mogelijk is.

NOGEPa heeft verder naar voren gebracht dat het in artikel 3.1 van het conceptbesluit opgenomen verbod om bij de productie of vervaardiging van levensmiddelen, speelgoed, sieraden, cosmetische producten of diervoeder opzettelijk radioactieve stoffen toe te voegen moeilijk uitvoerbaar is. Volgens NOGEPa wordt in de levensmiddelenindustrie onder meer natuurlijk kaliumchloride aan levensmiddelen toegevoegd. Deze kritiek heeft niet tot een wijziging van het conceptbesluit geleid, omdat het toevoegen van natuurlijk kaliumchloride niet valt onder de verbodsbepaling. De verbodsbepaling van artikel 3.1 ziet op de opzettelijke toevoeging van radioactieve stoffen aan diverse producten. Het opzet moet zijn gericht op het toevoegen van een radioactieve stof, juist vanwege de eigenschappen als radioactieve stof. Het toevoegen van bijvoorbeeld natuurlijk zout (kaliumchloride) aan levensmiddelen valt niet onder dit verbod, omdat niet aan het vereiste van opzet in de bedoelde zin wordt voldaan. Het toevoegen van natuurlijk zout maakt deel uit van het productieproces voor levensmiddelen. Dat er radioactieve stoffen in zitten kan vanwege de aard van het (natuurlijke) product niet worden vermeden en er is dan dus geen sprake van opzettelijke toevoeging van radioactieve stoffen. Deze uitleg is toegevoegd aan de artikelsgewijze toelichting bij artikel 3.1.

NOGEPa en de NVS hebben gewezen op het feit dat bedrijfsnoodplannen en beveiligingsplannen die op grond van artikel 3.6, derde lid, onder e, van het conceptbesluit (door bij ministeriële regeling te bepalen ondernemers) bij een vergunningaanvraag dienen te worden overgelegd gevoelige informatie (kunnen) bevatten waarvan openbaarmaking ongewenst is. Dit is gecorrigeerd door in het vierde lid van artikel 3.6 van het besluit gevoelige gegevens als bedoeld in artikel 19.3, eerste lid, van de Wet milieubeheer aan te wijzen als gegevens waarvan openbaarmaking in strijd is met het belang van de veiligheid of beveiliging. Hierdoor kan het bevoegd gezag toestaan dat ten behoeve van openbaarmaking van bepaalde gegevens een tekst wordt voorgelegd waarin de gevoelige informatie niet voorkomt dan wel niet kan worden afgeleid.

De KNMvD heeft vraagtekens geplaatst bij het in het besluit gemaakte onderscheid tussen vergunning- en registratieplichtige handelingen ten behoeve van diergeneeskundige diagnostiek. Handelingen met toestellen onder de 100 kV waren meldingsplichtig. In alle overige gevallen was sprake van een vergunningplicht. In het nieuwe besluit is de grens van 100 kV verlaten, omdat deze onvoldoende onderscheid bleek te bieden als het om de te onderscheiden risico's gaat. Consequentie hiervan is dat alle veterinaire toepassingen, met uitzondering van toepassingen waarbij gebruik wordt gemaakt van verticale opstellingen met vaste focus-film afstand (en op een vaste locatie), vergunningplichtig zijn (artikel 3.8 van het besluit). Het onderscheid tussen de mobiel toepasbare opstelling en de vaste opstelling doet meer recht aan de potentiële blootstellingsrisico's van werknemers, bevolking en milieu.

## Vrijstelling en vrijgave

Veel reacties met betrekking tot het onderwerp vrijstelling en vrijgave kunnen worden beschouwd als vragen om verduidelijking over deze onderwerpen en over de mogelijkheden van specifieke vrijgave. Door enkele tekstuele aanpassingen aan artikelen is een en ander verduidelijkt. Ook is de nota van toelichting ter verduidelijking enigszins aangepast. Verder zien veel reacties op de verlaging van de vrijstellings-/vrijgavewaarden van onbeperkte hoeveelheden materiaal, de definitie van «matige hoeveelheden» en de vraag waarom de tabellen in de bijlage uitsluitend gelden voor vaste stoffen en niet voor vloeistoffen. Ook is naar voren gebracht dat het aantal nucliden waarvoor vrijstellings-/vrijgavewaarden zijn opgenomen geringer is dan in de huidige regelgeving. Kortom de grote veranderingen op het gebied van vrijstelling en vrijgave van radioactieve materialen wordt duidelijk herkend door deskundigen op het gebied van ioniserende straling. Dit geldt ook voor de medische sector en de industrie. Voorts is aangegeven dat de gevolgen nog niet goed kunnen worden overzien. Om aan deze, terechte, zorgen gevolg te geven onderzoekt de Autoriteit aanvullende de mogelijkheden voor specifieke vrijstelling en vrijgave. Tevens wordt onderzoek gedaan naar waarden voor nucliden die niet in de richtlijn worden genoemd, maar wel in de huidige regelgeving werden genoemd en eventuele aanvullende nucliden. Resultaten van deze inspanningen vinden hun weerslag in (specifieke) vrijstellings- en vrijgavewaarden voor deze nucliden, vastgesteld bij ministeriële regeling of verordening of beschikking van de Autoriteit. Van belang hiervoor is dat de richtlijn lidstaten de vrijheid geeft om zelf vrijstellings- en vrijgavewaarden vast te stellen of te herzien. Redenen kunnen zijn dat in een lidstaat bepaalde scenario's kunnen worden uitgesloten of in belangrijke mate afwijken van de door de Europese Commissie gehanteerde modellen bij de vaststelling van de grenswaarden. Ook kan er behoefte zijn aan waarden voor radionucliden die niet zijn opgenomen in de vrijstellings- en vrijgavetabellen van de richtlijn.

## Deskundigheid

De nieuw geïntroduceerde term toezichthoudend medewerker stralingsbescherming ter vervanging van de term toezichthoudend deskundige is wisselend ontvangen. Diverse partijen juichen de benaming toe, omdat het duidelijk weergeeft dat het gaat om iemand die meewerkt op de werkvloer, anders dan de stralingsbeschermingsdeskundige. Andere partijen ervaren de naamswijziging als een degradatie van de functie. Hoewel enig begrip bestaat voor dit gevoel, is besloten de nieuwgekozen naam toch in stand te laten. De naam toezichthoudend medewerker stralingsbescherming past het beste bij hetgeen de richtlijn over deze functie bepaalt.

Zoals ook vermeld is bij de uitkomst van de HUF-toets, zijn ook vanuit het werkveld kanttekeningen geplaatst bij de introductie van de externe stralingsbeschermingsdeskundige in het conceptbesluit. Deze functie komt niet meer in het besluit voor.

## Bouwmaterialen

Wat betreft het onderwerp bouwmaterialen heeft VNO/NCW enkele (tekst)voorstellen gedaan die zijn overgenomen, zoals voorstellen met betrekking tot de vertaling en verwerking van de bijlagen van de richtlijn. Een aantal andere voorstellen zijn niet overgenomen, zoals het commentaar op de definitie van het begrip bouwmaterialen. Aangesloten is bij de definitie van dat begrip in de richtlijn.



Naar aanleiding van de informele inspraakprocedure zullen nog gesprekken plaatsvinden over het onderwerp bouwmaterialen. Die gesprekken zullen er op gericht zijn om te komen tot een efficiënte en effectieve regeling aangaande bouwmaterialen met een graduele benadering.

#### Werknemersbescherming

Ten aanzien van de bepalingen die betrekking hebben op beroepsmatige blootstelling zijn diverse opmerkingen gemaakt. Een deel van de opmerkingen kwam overeen met de opmerkingen die de Inspectie SZW heeft gemaakt en richtten zich op onvoldoende helderheid over de taken van stralingsbeschermingsdeskundige en toezichthoudend medewerker stralingsbescherming. Met het herschrijven van de betreffende artikelen (7.1 en 7.2) is aan het commentaar tegemoetgekomen. Verder is naar aanleiding van de reacties op het conceptbesluit de formulering van verschillende artikelen aangepast en zijn de toelichtingen uitgebreid op de punten waar onduidelijkheid over bleek te bestaan.

#### Patiëntenbescherming

Vanuit de medische beroepsgroepen is benadrukt dat individuele rechtvaardiging van medische blootstelling uitdrukkelijk geen taak is van de overheid. Daarnaast is opgemerkt dat in het hoofdstuk over de algemene principes van stralingsbescherming geen verwijzing is gemaakt naar de verplichting tot optimalisatie van medische blootstelling. Dat is erkend en in de betreffende artikelen in hoofdstuk 2, in samenhang met de artikelen in hoofdstuk 8, is dit nader vormgegeven.

Verdere reacties op het onderwerp patiëntenbescherming raakten vooral de uitwerking van de richtlijn in de desbetreffende artikelen. De belanghebbenden gaven in hun reactie aan meer duidelijkheid te willen over de wijze waarop de artikelen uitgevoerd dienen te worden. Daar waar mogelijk is hier richting aan gegeven in de artikelsgewijze toelichting of is verwezen naar richtlijnen of veldnormen van de beroepsgroepen.

#### Bescherming van het milieu

Door een particuliere inspreker is naar voren gebracht dat het besluit ten onrechte uitsluitend ziet op de bescherming van leden van de bevolking, werknemers en patiënten en niet op de bescherming van het milieu, waaronder begrepen (proef)dieren. In de Nederlandse stralingsbescherming is al jaren het uitgangspunt dat met de bescherming van de mens ook het milieu (planten, dieren en goederen) wordt beschermd. Dit uitgangspunt wordt met de implementatie van de richtlijn voortgezet. De ICRP wil weliswaar bewerkstelligen dat ook (proef)dieren en het milieu worden beschermd, maar dit is niet als verplichting in de richtlijn opgenomen. In de richtlijn wordt de bescherming van het milieu thans uitsluitend aangemoedigd. Ontwikkelingen op dit onderwerp zullen nauwlettend worden gevolgd. Zie voor een verdere uitleg van de milieubescherming de toelichting onder II.9.

#### Verordening van de Autoriteit

De NVS heeft te kennen gegeven behoefte te hebben aan een toelichting op de bevoegdheid van de Autoriteit om een verordening vast te stellen. Om hieraan tegemoet te komen is een korte toelichting opgenomen onder I.3 (voetnoot). Verder is de bevoegdheid voor de Autoriteit om regels te stellen bij verordening al uitgebreid toegelicht bij de wijziging van de Kernenergiewet in verband met de instelling van de

Autoriteit. Wat betreft de opmerking van de NVS dat het graag een rol speelt bij de totstandkoming van de verordeningen van de Autoriteit, geldt dat, net als bij het opstellen van algemene maatregelen van bestuur en ministeriële regelingen, het werkveld ook betrokken zal worden bij de totstandkoming van verordeningen van de Autoriteit. De betrokkenheid van de overige departementen die een rol spelen in de stralingsbescherming is geregeld in de Samenwerkingsovereenkomst stralingsbescherming en de daaruit voortvloeiende werkafspraken.

#### *4.2. Voorpublicatie in de Staatscourant*

Het besluit is op grond van artikel 76, eerste lid, van de wet in de Staatscourant voorgepubliceerd. Na voorpublicatie van het ontwerpbesluit (Staatscourant van 27 maart 2017, nr. 16500), zijn, binnen de daarvoor gestelde termijn, commentaren binnengekomen van: de Nederlandse Vereniging voor Stralingshygiëne (NVS), de Nederlandse Olie en Gas Exploratie en Productie Associatie (NOGEPa), de Associatie Nederlandse Tandartsen (ANT), de Nederlandse Vereniging voor Klinische Fysica (NVKF), de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde (KNMvD), AKZO Nobel Projects & Engineering B.V. en Van Gansewinkel Minerals.

In deze paragraaf van de nota van toelichting wordt op hoofdlijnen ingegaan op de ingebrachte commentaren. Ook wordt aangegeven wanneer dit commentaar aanleiding heeft gegeven tot wezenlijke aanpassingen in het besluit of de nota van toelichting. Tevens hebben de diverse commentaren geleid tot aanpassingen, verduidelijkingen of verbeteringen van de tekst. In separate brieven aan bovengenoemde instanties en ondernemingen is ingegaan op het door hen ingebrachte commentaar.

#### Controlestelsel

##### *Graduele aanpak*

Door NOGEPa is opgemerkt dat in het voorliggende ontwerpbesluit de graduele aanpak nauwelijks terug te vinden is en dat daarnaast niet duidelijk is hoe de introductie van de registratieplicht leidt tot een wezenlijk sterker onderscheid tussen de reguleringsinstrumenten. Al eerder is in deze toelichting is opgemerkt dat het opnemen van risicoklassen in het besluit om diverse redenen niet haalbaar is gebleken. Dat heeft ertoe geleid dat gekozen is voor een indeling van handelingen met ioniserende straling over de verschillende toestemmingsinstrumenten: kennisgeving, registratie en vergunning. Daarbij is expliciet rekening gehouden met het vereiste in de richtlijn dat kennisgeving en autorisatie in verhouding moeten staan tot de omvang en waarschijnlijkheid van de blootstelling aan ioniserende straling. Daarnaast zal het toezicht eveneens via een graduele benadering worden ingericht. Hiermee is de in de richtlijn vereiste graduele aanpak voldoende geïmplementeerd.

##### *Indeling van handelingen in het controlestelsel*

Door NOGEPa is daarnaast opgemerkt dat de formulering van de artikelen 3.8, vierde lid, onderdelen b en c ertoe leidt dat de graduele aanpak teniet wordt gedaan omdat alle reguliere handelingen op olie- en gasproductie installaties onder deze beschrijving zouden vallen en daarmee vergunningplichtig zouden zijn. Dat is echter niet de bedoeling geweest van deze onderdelen.

De in artikel 3.8, vierde lid, onderdeel b, opgenomen vergunningplicht voor «handelingen ten behoeve van het schoonmaken of afbreken van

met radioactieve stoffen of radioactieve materialen besmette installaties, installatiedelen of bouwdelen» was bedoeld voor handelingen die bij de beëindiging van gebruik van een installatie worden uitgevoerd om alle radioactieve stoffen definitief te verwijderen, zoals bijvoorbeeld de demontage van een boorplatform of het ontmantelen van een cyclotron. Het is daarbij zeker niet de bedoeling geweest dat, in geval van de aanwezigheid van radioactieve stoffen in hoeveelheden waarvoor een registratieplicht geldt, voor die handelingen een vergunningplicht zou moeten gaan gelden. Het bewuste onderdeel is daarom uit het artikel geschrapt. Een registratie- dan wel vergunningplicht voor handelingen die nodig zijn bij het beëindigen van een toepassing volgt nu rechtstreeks uit het feit of de betrokken radioactieve stoffen of radioactieve materialen registratie- dan wel vergunningplichtig zijn (artikel 3.10, derde lid, onderdeel a of artikel 3.8, derde lid, onderdelen h en i).

Daarnaast is in de formulering van artikel 3.8, vierde lid, onderdeel c een koppeling met artikel 10.6 aangebracht zodat duidelijk wordt dat een vergunningplicht voor het zich ontdoen van radioactieve stoffen voor product- of materiaalhergebruik of als radioactieve afvalstof alleen geldt in geval van overschrijding van een in artikel 10.6 opgenomen grenswaarde.

#### *Overgang van melden naar registreren*

Tot slot merkt de KNMvD ten aanzien van het controlestelsel op dat het wenselijk is dat het ICT-systeem goed werkt en is bij de invoering van het besluit. Onderkend wordt dat een goed werkend ICT-systeem van belang is voor het laag houden van de kosten die de overgang van melden naar registreren met zich brengen. Zodoende zullen de lasten die het nieuwe besluit met zich mee brengen beperkt kunnen blijven.

#### *Vrijstelling en vrijgave*

Door zowel NOGEPA als de NVS zijn, al tijdens het proces van consultatie van het werkveld zoals beschreven onder II.4.1 van deze toelichting, zorgen geuit over de mogelijke negatieve effecten van een 1-op-1 implementatie van de grenswaarden voor vrijstelling en vrijgave uit de richtlijn. Naar aanleiding van de ontvangen signalen is een aantal bijeenkomsten met partijen uit het werkveld georganiseerd waarbij de partijen hun zorgen konden toelichten. Vanuit de overheid is daar benadrukt dat de richtlijn lidstaten de vrijheid geeft om zelf vrijstellings- en vrijgavewaarden vast te stellen of te herzien, en dat onderzocht zal worden in hoeverre hier in regelgeving met betrekking tot vrijstelling en vrijgave invulling aan gegeven kan worden zonder afbreuk te doen aan het niveau van bescherming. Dat heeft uiteindelijk geleid tot een aantal aanpassingen van de artikelen met betrekking tot vrijstelling en vrijgave, zoals opgenomen in paragraaf 3.3.1 van het besluit, en de toelichting daarop. Zo is in artikel 3.17, eerste lid en onderdeel c, een grondslag opgenomen om het begrip «matige hoeveelheden» bij ministeriële regeling nader te kunnen bepalen. Daarbij geldt een algemene bovengrens van 1.000 kg. Daarnaast is in artikel 3.17, vijfde lid, respectievelijk artikel 3.20, vierde lid, een grondslag opgenomen voor het bij ministeriële regeling, in aanvulling op de in bijlage VII van de richtlijn genoemde waarden, voor andere, niet in die bijlage opgenomen radionucliden, grenswaarden voor vrijstelling en vrijgave vast te stellen. Het betreft circa 400 radionucliden waarvoor Nederland nationale grenswaarden voor vrijstelling en vrijgave heeft ontwikkeld. Tot slot is in artikel 3.19, respectievelijk artikel 3.21, de mogelijkheid tot specifieke vrijstelling of specifieke vrijgave opgenomen bij beschikking of verordening van de Autoriteit. Voor een uitgebreide toelichting van voorgaande wordt verder

verwezen naar de artikelsgewijze toelichting op de artikelen van paragraaf 3.3.1 van het besluit.

Door NOGEPa is verder naar voren gebracht dat zij uitvoeringsproblemen voorzien en een mogelijke toename van kosten voor de afvoer van radioactief afval door de verlaging van de vrijstellings- en vrijgavewaarden van enkele natuurlijke nucliden; in het bijzonder voor Pb-210, Po-210, K-40 en het vrijkomen van radon bij het affakkelen of afblazen van aardgas. Bij gerechtvaardigde toepassingen waarbij deze radionucliden voorkomen kan op basis van het besluit specifieke vrijstelling of vrijgave worden aangevraagd. Als hulpmiddel hierbij wordt door de Autoriteit een rekentool ontwikkeld om de, al dan niet aan de specifieke omstandigheden aangepaste, scenario's van de publicatie RP-122-2 van de Europese Commissie eenvoudig te kunnen gebruiken. Speciaal voor het voorkomen van sludges in de olie- en gasindustrie zullen specifieke grenswaarden, gebaseerd op publicatie RP-122-2, worden vastgesteld bij ministeriële regeling dan wel bij verordening of beschikking van de Autoriteit. Ook de aangehaalde problematiek bij het vrijkomen van radon bij het affakkelen of afblazen van aardgas kan met het instrument van specifieke vrijstelling of vrijgave, in daarvoor in aanmerking komende omstandigheden, worden opgelost.

Tevens werd door NOGEPa kenbaar gemaakt dat het meten van oppervlaktebesmettingen van Pb-210 van minder dan 10 becquerel per gram met de in gebruik zijnde oppervlaktebesmettingsmonitoren praktisch niet mogelijk is. Er is dan ook verzocht om het vaststellen van een vrijstellingslimiet op basis van oppervlaktebesmettingscriteria. Met het opstellen van de rekenregels die op basis van artikel 4.29 in de verordening worden opgenomen, zal met dit verzoek rekening worden gehouden.

Door de NVS is aandacht gevraagd voor het in het besluit ontbreken van de mogelijkheid tot onvoorwaardelijke vrijgave van niet-vaste materialen, waardoor voor vergunninghouders voor de vrijgave van niet-vaste materialen alleen de route van specifieke vrijgave mogelijk is. Naast de mogelijkheid tot specifieke vrijgave zal bij ministeriële regeling worden geregeld dat de in bijlage 3, onderdeel B, tabel A, opgenomen grenswaarden gebruikt kunnen worden voor de vrijgave van niet-vaste materialen, onder de voorwaarde dat deze worden verbrand.

## Deskundigheid

### *Handelingen door of onder toezicht van*

De KNMvD is van mening dat uit artikel 5.7 en de toelichting daarop niet duidelijk blijkt wat verstaan wordt met »onder toezicht van«. In de artikelen 5.7 en 7.2 van het besluit is bepaald dat handelingen met bronnen van ioniserende straling moeten worden uitgevoerd door of onder toezicht van een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming (TMS). In de toelichting op artikel 7.2 van het besluit is opgemerkt dat de TMS zelf de handeling kan uitvoeren, maar ook toezicht kan uitoefenen op handelingen van anderen. Het toezicht kan vorm krijgen doordat de TMS in de fysieke nabijheid verkeert dan wel (direct) beschikbaar of oproepbaar is vanuit de eigen organisatie respectievelijk organisatieonderdeel. De wijze waarop dit toezicht is ingevuld hangt af van de aard van de specifieke handelingen en de daarbij betrokken risico's, en wordt dus gradueel ingevuld. Dit betekent dat bij risicovolle handelingen, zoals bijvoorbeeld NDO-onderzoek, een TMS zelf de handeling uitvoert dan wel in de fysieke nabijheid verkeert van degene die de handeling uitvoert. Bij minder risicovolle handelingen, zoals bijvoor-

beeld een bagage-scanapparatuur, voert een geïnstrueerde werknemer de handeling uit en is de TMS oproepbaar. Het uitwerken van het concept «door of onder toezicht van» staat op de beleidsagenda en zal in samenspraak met de vergunningverleners en met inspecties van zowel de Autoriteit als van SZW verder worden uitgewerkt.

#### *Toepassingsgerichte opleiding*

De KNMvD wil graag duidelijk in de tekst terugzien dat zowel voor het werken met röntgenapparatuur bij dieren als bij het aanvragen van een registratie of vergunning hiervoor, het een vereiste is te beschikken over een dierenartsdiploma. Het besluit stelt dat handelingen met bronnen van ioniserende straling door of onder toezicht van een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming (TMS) moeten worden uitgevoerd (artikelen 5.7 en 7.2 van het besluit). De opleidingsvereisten die aan de TMS worden gesteld zijn vastgelegd in de artikelen 5.7 en 5.8 van het besluit. De TMS dient een «toepassings specifieke» opleiding, training en voorlichting op het gebied van de stralingsbescherming te volgen. Voor de veterinaire toepassingen is dat de «TMS veterinair» die na implementatie van de richtlijn in februari 2018 de niveau 5b opleiding, die nu onderdeel uitmaakt van de basisopleiding van dierenartsen (met uitzondering van de master «Gezondheidszorg landbouwhuisdieren en veterinaire volksgezondheid», het vakgebied waar geen ioniserende straling wordt toegepast), zal vervangen. Eenieder die de rol van TMS in de veterinaire toepassing wil uitvoeren, waaronder ook het aanvragen van registratie of vergunning voor handelingen met toestellen, dient derhalve de opleiding «TMS veterinaire toepassingen» te hebben gevolgd dan wel te voldoen aan de competenties en kwalificaties die daaraan bij de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming worden gesteld.

#### *Nascholing in buurlanden*

Ten aanzien van het onderwerp deskundigheid stelt de KNMvD tot slot dat de frequentie voor nascholing in de diverse lidstaten afwijkt, wat de dierenarts die werkzaam is in de grensstreek kan benadelen bij de uitoefening van zijn beroep. Nederland is gebonden aan de Nederlandse regelgeving waarin de Europese richtlijn geïmplementeerd wordt. De verplichting om na- en bijscholing te documenteren is daartoe opgenomen in het besluit; in de nota van toelichting bij het besluit is daar verdere duiding aan gegeven. Voor de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming (TMS) zijn de verplichtingen voor het volgen van na- en bijscholing in het besluit opgenomen. De inhoud (en de frequentie) van de gedocumenteerde na- en bijscholing dient te worden vastgesteld door de branche- of beroepsvereniging waarin de TMS werkzaam is. Daarbij dient die scholing minimaal vijfjaarlijks herhaald te worden. Dit betekent dat de branche- of beroepsverenigingen kunnen bepalen dat herhaling bijvoorbeeld jaarlijks of tweejaarlijks verplicht is. Minimaal vijfjaarlijkse na- en bijscholing garandeert dat de kennis (en vaardigheid) van de dierenartsen van het gebruik van röntgentoestellen up to date blijft hetgeen de dierenarts niet alleen bevoegd maar ook bekwaam maakt.

#### *Werknemersbescherming*

Door NOGEPa is ingebracht dat in de nota van toelichting bij het ontwerpbesluit regelmatig een parallel met wetgeving betreffende arbeidsomstandigheden is waar te nemen, dat deze analogie op diverse punten van toelichtende teksten wordt genoemd, maar dat slechts in enkele gevallen daadwerkelijk een verwijzing of schakelbepaling daartoe is opgenomen in de artikelen. Op basis hiervan stelt NOGEPa dat een verdere of duidelijkere gelijkschakeling met de wetgeving rond arbeids-

omstandigheden de ondernemer beter in staat stelt een integraal beheerssysteem te hanteren rond veiligheid, gezondheid en milieu. Tot slot wijst NOGEPA op de rolverdeling tussen de «ondernemer» en de «werkgever van de externe medewerker» en geeft aan dat deze afwijkt van de traditionele rolverdeling zoals is vastgelegd in artikel 3 van de bijzondere veiligheids- en gezondheidsrichtlijn 92/91 voor de olie- en gasindustrie en overweging 8 van de richtlijn. Ook geeft NOGEPA in overweging of de stralingsbeschermingsdeskundige en de toezicht-houdend medewerker stralingsbescherming niet eenzelfde positie en bescherming dienen te hebben als de «preventiemedewerker» als bedoeld in artikel 13 van de Arbeidsomstandighedenwet. Mede naar aanleiding van dit commentaar is in de artikelsgewijze toelichting van hoofdstuk 7 van het besluit de tekst over de relatie met de arbeidsomstandighedenregelgeving (onder meer ten aanzien van de rol van deskundigen en arbodiensten) uitgebreid.

#### Internetconsultatie

Afgezien is van internetconsultatie op de volgende gronden (Kamerstukken II 29 279, nr 114):

- situaties waarin consultatie niet in betekenende mate kan leiden tot aanpassing van het voorstel (implementatiewetgeving waarbij geen nationale beleidsruimte is),
- amvb's en ministeriële regelingen ten aanzien waarvan voorpublicatie wettelijk is voorgeschreven met het doel iedereen de gelegenheid te geven wensen en bedenkingen met betrekking tot het onderwerp ter kennis van de minister te brengen.

#### 4.3 Notificatie

Het voorstel is op 23 maart 2017 ingevolge artikel 33, derde alinea, van het op 25 maart 1957 te Rome tot stand gekomen Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie (Trb. 1957, 92), voorgelegd aan de Commissie van de Europese Gemeenschappen. In eerdere stadia heeft informeel overleg plaatsgevonden met de Europese Commissie over de globale opzet en structuur van dit besluit. Naar aanleiding van de notificatie van het ontwerpbesluit op 21 maart 2017 heeft de Europese Commissie bij brief van 11 september 2017, kenmerk ENER.D.3 Lk.mp, Ares (2017) laten weten geen opmerkingen of aanbevelingen te hebben.

#### 4.4 Voorlichting

Zoals uit het bovenstaande blijkt bevat het besluit naast continuïteit ook veranderingen van de bestaande regelgeving. Dit betekent dat de diverse doelgroepen, waaronder ook de individuele vergunninghouder, geconfronteerd worden met veranderingen in de regelgeving. Dit kan gevolgen hebben voor de bedrijfsvoering. Daarnaast is het besluit anders opgezet dan haar voorganger. Het is dus van belang de doelgroepen op een adequate manier voor te lichten. Hiertoe zal door de diverse bij het besluit betrokken overheden voorlichting verzorgd worden. Hierbij moet gedacht worden aan het uitgeven van brochures en het geven van voorlichtingsbijeenkomsten.

### 5. Overgangsrecht en inwerkingtreding

Het Bs is in zijn geheel ingetrokken ingevolge artikel 12.1. Het besluit heeft bij de inwerkingtreding onmiddellijke of exclusieve werking (artikel 106, eerste lid, van de richtlijn verplicht daartoe). Dat wil zeggen dat het besluit niet slechts van toepassing is op hetgeen na zijn inwerkingtreding



voorvalt, doch ook op hetgeen bij zijn inwerkingtreding bestaat, zoals bestaande rechtsposities en verhoudingen (aanwijzing voor de regelgeving 166 e.v.). Vanwege de hieraan verbonden bezwaren (rechtsonzekerheid, vertrouwensbeginsel) kan volgens de aanwijzingen voor de regelgeving worden voorzien in overgangsrecht: eerbiedigende dan wel uitgestelde werking.

De richtlijn zelf bevat geen invoeringstermijnen, behalve de implementatiedatum van 6 februari 2018. Uit het ontbreken van verdere overgangstermijnen volgt dat met ingang van die datum aan de verplichtingen van de richtlijn moet worden voldaan. Dit is het uitgangspunt. Al zijn er ook bepalingen in de richtlijn waarvan duidelijk is dat op de genoemde datum niet tegelijkertijd aan alle verplichtingen volledig voldaan kan zijn en dat soms van een tijdsverloop of volgtijdelijkheid moet worden uitgegaan. Zo moet bijvoorbeeld «zo spoedig mogelijk» kennisgeving worden gedaan van bestaande blootstellingsituaties (artikel 25, eerste lid, van de richtlijn). Met «zo spoedig mogelijk» wordt bedoeld: zo spoedig mogelijk na het van toepassing worden van die bepaling. Het is wenselijk hierbij uit te gaan van een redelijke termijn, zowel voor ondernemers als voor het bevoegde bestuursorgaan. Zo bevatten de artikelen 100 tot en met 103 van de richtlijn een volgtijdelijkheid (inventariseren, beoordelen, strategie vaststellen, uitvoeren) voor bestaande blootstellingsituaties die duidelijk maakt dat niet op dag één van de inwerkingtreding van het besluit tegelijkertijd aan alle verplichtingen op dit punt kan worden voldaan.

Afgezien daarvan moeten voor 6 februari 2018 vele feitelijke of rechtshandelingen worden verricht door overheden, bedrijven en personen om tijdig aan de verplichtingen te kunnen voldoen. Waar nodig moeten opleidingen en informatiesystemen worden aangepast of ontwikkeld, diploma's en erkenningen worden aangepast en behaald, vergunningen worden aangepast, bergplaatsen worden ingericht, noodplannen worden opgesteld of aangepast, nieuwe of gewijzigde methoden worden ontwikkeld, bedrijfsvoeringen en managementsystemen worden aangepast enzovoorts. Dit kost allemaal tijd waarbij meespeelt dat de richtlijn weliswaar reeds eind 2013 is vastgesteld, maar dat de daarin voor de lidstaten opgenomen verplichtingen een abstract karakter hebben die beleidsmatig moeten worden ontwikkeld en uitgewerkt tot concrete verplichtingen voor bedrijven en overheden, waarbij het geheel juridisch moet worden ingebed in het complex van de wet, de daarop berustende besluiten en regelingen en verwante regelgeving. Daardoor kon eerst in de loop van 2017 definitief duidelijkheid aan actoren worden geboden welke verplichtingen en andere rechtsgevolgen het besluit en de daarop berustende bepalingen voor hen heeft, zodat zij zich daarop kunnen voorbereiden. De tijd voor invoering is met andere woorden relatief beperkt.

Met het oog op de beperkte invoeringstermijn en de noodzaak om administratieve lasten, uitvoeringslasten en nalevingskosten zoveel mogelijk te beperken voorziet hoofdstuk 12 van onderhavig besluit daarom in overgangsrecht. Daardoor zijn vigerende meldingen, vergunningen, ontheffingen, inschrijvingen, erkenningen, codes, aanwijzingen, programma's enzovoorts waar nodig omgezet onder het nieuwe besluit. Dit bevordert de rechtszekerheid, de uitvoerbaarheid en de handhaafbaarheid. Dit neemt niet weg dat het besluit als geheel onmiddellijke werking heeft en dus direct van toepassing is. De richtlijn en het Europese recht bieden geen ruimte voor uitgestelde werking.



## IV. Artikelsgewijs

### Hoofdstuk 1. Algemene bepalingen

#### Artikel 1.1 (doelomschrijving; werkingsfeer)

Artikel 1.1 implementeert de artikelen 1, 2, eerste lid, 3 en 5, aanhef, en 24 van Richtlijn 2013/59/Euratom<sup>45</sup> (hierna: de richtlijn). Artikel 1.1 vormt tevens een voortzetting van artikel 2 van het Besluit stralingsbescherming (hierna: het Bs).

##### *Artikel 1.1, eerste lid*

Het eerste lid implementeert de artikelen 1 en 5, aanhef, van de richtlijn. Dit omvat de doelomschrijving en de kern van de richtlijn: basisveiligheidsnormen en het controlestelsel met een systeem van stralingsbescherming. De richtlijn ziet op alle genoemde blootstellingsituaties met een risico op blootstelling dat niet kan worden verwaarloosd (artikel 1 van de richtlijn). Dit betreft blootstelling ten gevolge van alle bronnen van ioniserende straling (radioactieve stoffen, toestellen en versnellers).

##### Begrip radioactieve stoffen

Het begrip radioactieve stoffen in de zin van de richtlijn omvat iedere stof die een of meer radionucliden bevat, waarvan de activiteit of activiteitsconcentratie, voor zover het de stralingsbescherming betreft, niet mag worden verwaarloosd (artikel 4, onder 78, van de richtlijn). Het begrip radioactieve stoffen van de richtlijn is breder dan het begrip radioactieve stoffen zoals opgenomen in artikel 1, onder d, van de Kernenergiewet (hierna: de wet). In de wet zijn splijtstoffen en ertsen van dat begrip uitgezonderd. Voor splijtstoffen en ertsen zijn regels opgenomen in het Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen (hierna: het Bkse). De regels met betrekking tot stralingsbescherming in verband met splijtstoffen en ertsen zijn niet in het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (hierna: het besluit) opgenomen maar, evenals onder het Bs, in het Bkse. In het Bkse zijn evenals voorheen bepalingen van het besluit van (overeenkomstige) toepassing verklaard of wordt daarnaar verwezen. Daarmee is de richtlijn eveneens geïmplementeerd in de regelgeving met betrekking tot kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen. Korte tijdshelpe wordt verwezen naar het algemeen deel van de toelichting, onder I.3.

De stralingsbescherming in verband met vervoer is geregeld in het Besluit vervoer splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen (hierna: het Bvser). Dit omvat het vervoeren van radioactieve stoffen buiten een locatie en het binnen of buiten Nederlands grondgebied brengen of doen brengen daarvan. Op het vervoer is het besluit derhalve ook niet van toepassing (zie het derde lid, onder e, van artikel 1.1). De implementatie van de richtlijn vindt dus in hoofdzaak plaats in het besluit, het Bkse en het Bvser.

<sup>45</sup> Richtlijn 2013/59/Euratom van de Raad van 5 december 2013 tot vaststelling van de basisnormen voor de bescherming tegen de gevaren verbonden aan de blootstelling aan ioniserende straling, en houdende intrekking van de Richtlijnen 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom en 2003/122/Euratom.

In aanvulling op de richtlijn ziet richtlijn 2014/87/Euratom<sup>46</sup> op de nucleaire veiligheid van kerninstallaties. Die richtlijn is geïmplementeerd in de wet en de Regeling nucleaire veiligheid kerninstallaties<sup>47</sup>.

## Blootstelling

Het begrip blootstelling is in bijlage 1 van het besluit gedefinieerd als: handeling van het blootstellen of het blootgesteld zijn aan ioniserende straling, door uitwendige of inwendige blootstelling (zie artikel 4, onder 37, van de richtlijn). In- en uitwendige blootstelling zijn gedefinieerd in bijlage 1 in lijn met deze definitie.

De richtlijn maakt onderscheid in drie verschillende categorieën van blootstelling: beroepsmatig, medisch en van leden van de bevolking. Ook hiervoor zijn definities opgenomen in bijlage 1 van het besluit.

Blootstelling van leden van de bevolking is gedefinieerd in bijlage 1 van het besluit als: blootstelling van personen, met uitzondering van beroepsmatige of medische blootstelling (conform artikel 4, onder 69, van de richtlijn).

Beroepsmatige blootstelling is in artikel 4, onder 58, van de richtlijn gedefinieerd als blootstelling van werknemers, leerlingen en studerende bij de uitoefening van hun werkzaamheden. In bijlage 1 van het besluit is beroepsmatige blootstelling gedefinieerd als: blootstelling van werknemers bij de arbeid. In de definitie van bijlage 1 van het besluit omvat het begrip werknemers ook leerlingen en studerende alsmede zelfstandigen zonder personeel (zzp'ers). Beroepsmatige blootstelling in een radiologische noodsituatie is in bijlage 1 van het besluit gedefinieerd als: blootstelling van een hulpverlener in een radiologische noodsituatie (conform artikel 4, onder 29, van de richtlijn).

Medische blootstelling is in bijlage 1 van het besluit gedefinieerd als: blootstelling van patiënten of asymptomatische personen ten behoeve van hun eigen medische of tandheelkundige diagnose of behandeling die bedoeld is om hun gezondheid te verbeteren, alsook blootstelling van verzorgers en van proefpersonen tijdens wetenschappelijk onderzoek. In artikel 4, onder 48, van de richtlijn is dit gedefinieerd als: blootstelling van patiënten of asymptomatische personen ten behoeve van hun eigen medische of tandheelkundige diagnose of behandeling die bedoeld is om hun gezondheid te verbeteren, als ook blootstelling van verzorgers, zorgverleners en vrijwilligers in medisch of biomedisch onderzoek. Verzorgers en zorgverleners zijn in artikel 4, onder 10, van de richtlijn gedefinieerd als: personen die zich willens en wetens blootstellen aan ioniserende straling door niet beroepshalve hulp en bijstand te verlenen aan personen die medische blootstelling ondergaan of hebben ondergaan. In het besluit wordt het begrip «verzorger» gebruikt. In bijlage 1 is daarvan een definitie opgenomen.

## Basisveiligheidsnormen

Het begrip «basisveiligheidsnormen» («basic safety standards» in de Engelse tekstversie) is niet gedefinieerd in de richtlijn noch in het besluit. In het besluit wordt daar conform artikel 1 van de richtlijn mee bedoeld: het geheel van normen ter bescherming van personen en het milieu, in verband met de gezondheidsbescherming op lange termijn, tegen de nadelige gevolgen van blootstelling aan ioniserende straling, welke zij beroepsmatig, medisch of als lid van de bevolking kunnen ondergaan.

<sup>46</sup> Richtlijn 2014/87/Euratom van de Raad van 8 juli 2014 houdende wijziging van Richtlijn 2009/71/Euratom tot vaststelling van een communautair kader voor de nucleaire veiligheid van kerninstallaties.

<sup>47</sup> Deze is met ingang van 14 juni 2017 in werking getreden.

Het woord «uniform» is niet gebruikt omdat dit een juridisch onduidelijke betekenis heeft en ongebruikelijk is. Het gaat om normen die een algemene toepasselijkheid hebben.

#### Algemene beginselen van stralingsbescherming

De algemene beginselen rechtvaardiging, optimalisatie (dosisbeperkingen; referentieniveaus) en dosislimitering zijn opgenomen omdat artikel 5, aanhef, van de richtlijn de beginselen expliciet noemt en deze als rechtsregel doorwerken. Om die reden zijn ze (overeenkomstig het stelsel van de Omgevingswet) geïmplementeerd in het nationale recht. In samenhang met de paragrafen 2.1 tot en met 2.4 is sprake van een algemene doorwerking van de beginselen binnen het systeem van stralingsbescherming. Voor een verdere toelichting wordt verwezen naar het algemeen deel van de toelichting, bij II.2.

#### *Artikel 1.1, tweede lid*

Artikel 1.1, tweede lid, bevat een verdere bepaling van de toepasselijkheid en werkingsfeer van het besluit, conform artikel 2, eerste lid, van de richtlijn. Dit omvat alle geplande blootstellingsituaties, bestaande blootstellingsituaties en radiologische noodsituaties met een niet-verwaarloosbaar risico op blootstelling aan ioniserende straling (hierna, conform de definitie: blootstelling).

#### Blootstellingsituaties

Het begrip «geplande blootstellingsituatie» is in bijlage 1 van het besluit gedefinieerd als: een blootstellingsituatie die voortkomt uit het geplande gebruik van een bron of uit een menselijke handeling die wijziging brengt in de blootstellingsroutes zodat zij de blootstelling of potentiële blootstelling van mens of milieu veroorzaken; geplande blootstellingsituaties kunnen zowel reguliere als potentiële blootstellingen van werknemers, leden van de bevolking en patiënten omvatten. De definitie sluit aan bij artikel 4, onder 62, van de richtlijn. In het begrip «geplande blootstellingsituatie» ligt de voorgenomen handeling besloten.

Onder «bestaande blootstellingsituatie» wordt verstaan: een blootstellingsituatie die al bestaat op het ogenblik dat een beslissing over de controle ervan wordt genomen en die niet of niet langer dringende maatregelen vereist (conform artikel 4, onder 35, van de richtlijn).

«Noodsituatie» is in artikel 4, onder 26, van de richtlijn gedefinieerd als: een ongewone situatie of gebeurtenis waarbij een bron is betrokken en die onmiddellijke maatregelen vereist om ernstige negatieve gevolgen voor de gezondheid en de veiligheid van de mens, de levenskwaliteit, het eigendom of het milieu te beperken, dan wel een ernstig gevaar dat deze gevolgen kan meebrengen. Het begrip is geïmplementeerd door middel van het in artikel 38 van de wet gedefinieerde begrip: radiologische noodsituatie. Daaronder wordt verstaan een situatie die een dringend optreden vereist om mensen, dieren, planten en goederen tegen blootstelling aan ioniserende straling te beschermen.

#### Niet-verwaarloosbaar

Evenals onder het Bs is de inhoud van het begrip «niet-verwaarloosbaar» niet nader bepaald. In het Bs is geen nadere duiding gegeven van dat begrip of van een verwaarloosbaar risico. Reden hiervoor is dat ook bij zeer lage doses altijd de kans bestaat dat blootstelling aan ioniserende straling (op termijn) leidt tot enige vorm van schade. Om die reden vallen alle radioactieve stoffen (met uitzondering van de blootstel-

lingen die niet beheersbaar zijn of specifiek zijn uitgesloten (artikel 1.1, derde lid)) onder de werking van het besluit, en gelden de algemene regels.

Het begrip «radioactieve stof» is gedefinieerd in de wet. Via de voormalige ministeriële regeling Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ (hierna: uitvoeringsregeling EZ) werden grenswaarden gesteld voor de activiteit of activiteitsconcentratie. Indien een waarde gelijk aan of hoger was dan de grenswaarde gold het stelsel van vergunning- en meldingsplichten, en algemene regels voor handelingen en werkzaamheden. Indien een waarde lager was dan de grenswaarde dan diende nog steeds te worden voldaan aan de algemene regels (stralingsbeschermingsprincipes). Zolang een handeling of bron niet geheel buiten het toepassingsgebied van het Bs viel, waren de algemene regels van toepassing. Dit beleid wordt voortgezet onder het nieuwe besluit.

Het nader bepalen van het begrip «niet-verwaarloosbaar» zou ook tot onbedoelde en ongewenste neveneffecten leiden. Met name zou dit ertoe kunnen leiden dat een stof met waarden lager dan de grenswaarde niet meer als radioactieve stof zou gelden waardoor ook de algemene regels niet meer van toepassing zouden zijn.

Dit hangt samen met de definitie van het begrip «radioactieve stof» in de wet: stoffen, met uitzondering van splijtstoffen en ertsen, die in zodanige mate radionucliden bevatten dat zij, voor zover het de bescherming tegen ioniserende straling betreft, niet mogen worden verwaarloosd. Indien het begrip «niet-verwaarloosbaar» zou worden gekoppeld aan bepaalde grenswaarden zou het gevolg zijn dat, wanneer de activiteit(sconcentratie) van stoffen die radionucliden bevatten onder die waarden zouden dalen, de doses lager zouden zijn dan de waarden voor «niet-verwaarloosbaar». Er zou dan geen sprake meer zijn van een radioactieve stof zoals gedefinieerd in de wet, dat immers aan hetzelfde criterium is gekoppeld. In dat geval zou het controlestelsel niet meer van toepassing zijn. Ook de algemene verplichting om te voldoen aan de stralingsbeschermingsprincipes voor radioactieve stoffen met concentraties onder de grenswaarden zou niet meer gelden, het zouden immers geen radioactieve stoffen in de zin van de wet meer zijn. Dit zou een ongewenst en onbedoeld effect zijn.

## Risico

In veiligheidstermen wordt onder risico verstaan: de kans dat een potentieel gevaar leidt tot een daadwerkelijk incident en de ernst van de schade die dit tot gevolg heeft. Volgens de IAEA General Safety Requirements Part 3: Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards (hierna: GSR Part 3) wordt het begrip stralingsrisico in het algemeen gebruikt voor:

- a. nadelige gezondheidseffecten van blootstelling aan ioniserende straling (inclusief de kans dat die effecten daadwerkelijk optreden), zoals in de originele GSR Part 3 van de IAEA staat. Hetgeen betekent dat zowel deterministische als stochastische effecten van straling worden meegenomen daar beide bijdragen aan de nadelige gezondheidseffecten van blootstelling aan ioniserende straling;
- b. andere aan veiligheid verbonden risico's (inclusief risico's voor het milieu) die kunnen optreden als gevolg van:
  - blootstelling aan ioniserende straling,
  - de aanwezigheid van radioactieve materialen (inclusief radioactief afval) of hun lozing in het milieu,
  - verlies van controle over processen (kernsmelt, kernreactie, bron van ioniserende straling).

### *Artikel 1.1, derde lid*

Het derde lid implementeert artikel 3 van de richtlijn. Dit omvat de uitzonderingen op de toepasselijkheid en werkingsfeer.

#### Onderdeel a, onder 1 en 2

De hier opgenomen uitzonderingen met betrekking tot blootstelling aan natuurlijke stralingsniveaus zijn een omzetting van artikel 3, aanhef en onderdeel a, van de richtlijn. Voorheen waren deze opgenomen in artikel 2, aanhef en onderdelen g en h, van het Bs.

De blootstelling ten gevolge van radionucliden die van nature in het menselijk lichaam aanwezig zijn geldt in het bijzonder voor kalium. Het kalium in het lichaam zal altijd voor een bepaald percentage uit K-40 bestaan, omdat dit percentage van nature in de aarde en alle daaruit voortkomende producten zoals voedsel, aanwezig is. Om dezelfde reden zijn ook andere natuurlijke radionucliden, zoals uranium (onder andere U-238sec), altijd in kleine hoeveelheden in het voedsel en daarom ook in het menselijk lichaam aanwezig. De uitzondering geldt echter ook indien radionucliden via voedsel etcetera in het lichaam gekomen zijn maar ooit afkomstig waren van kunstmatige bronnen, zoals de fall-out van wapentests en de restanten van het ongeval te Tsjernobyl, en ten aanzien waarvan door de overheid geen actie meer wordt genomen, omdat de kosten dat niet rechtvaardigen gezien de geringe dosisreductie die daar tegenover staat of omdat het niet te beheersen valt.

#### Onderdeel b

De uitsluiting van blootstelling aan kosmische straling tijdens de vlucht van leden van de bevolking of werknemers die geen deel van de bemanning zijn volgt uit artikel 3, aanhef en onderdeel b, van de richtlijn. Voorheen was deze opgenomen in artikel 2, aanhef en onderdeel i, van het Bs. Blootstelling van de bemanningsleden valt wel onder de werking van het besluit. Werknemers van andere ondernemers die tijdens hun werk lucht- of ruimtevaartreizen maken vallen daar niet onder. De luchtvaartmaatschappij voert de handeling (werkzaamheid onder het voormalige Bs) uit, maar is praktisch niet in de gelegenheid om andere werknemers te onderscheiden van leden van de bevolking. Daarbij komt dat de maatschappij amper of geen maatregelen kan nemen om de dosis van de werknemer te reduceren. Dit is wel mogelijk voor de werkgever, omdat hij verantwoordelijk is voor de veiligheid en gezondheid van de werknemers. De risico's als gevolg van blootstelling aan kosmische straling door frequent beroepsmatig vliegverkeer zouden door de werkgever moeten worden behandeld als beroepsrisico's op basis van de artikelen 3 en 5 van de Arbeidsomstandighedenwet.

#### Onderdeel c

De uitzondering met betrekking tot bovengrondse blootstelling aan radionucliden in de onverstoorde aardkorst volgt uit artikel 3, aanhef en onderdeel c, van de richtlijn. Het betreft een gedeeltelijke voortzetting van artikel 2, aanhef en onderdeel e, van het Bs.

Met onverstoorde aardkorst wordt volgens publicatie 112 van de «Radiation protection series publications» van de Europese Commissie bedoeld: de aardkorst waarin niet gedolven is, noch ondergrondse of open mijnbouw is of wordt gepleegd. Dit betekent dat bijvoorbeeld door een boer omgeploegd land niet onder het besluit valt. Ook een bouwput of een extra laag aarde in de tuin valt daar niet onder. Ogespoten land valt wel onder het besluit, want dat betreft niet de aardkorst zelf. De eerder in het Bs opgenomen uitzondering van blootstelling, in geval van

bouwmaterialen, aan radon en dochternucliden en overige radionucliden, is niet overgenomen omdat deze niet langer zijn uitgezonderd.

#### Onderdeel d

Onderdeel d omvat voorts de uitzondering die eerder was opgenomen in artikel 2, aanhef en onderdeel c, van het Bs. Dit betreft het vervoeren van een toestel of versneller die tijdens het vervoer niet gebruikt wordt. Indien het normaal gesproken onmogelijk is dat een toestel of versneller tijdens het vervoer wordt gebruikt, valt het voorhanden hebben ervan tijdens vervoer buiten de werking van het besluit. De uitzondering blijft nodig omdat het voorhanden hebben van een toestel of versneller in beginsel onder de werking van het besluit valt (via de definitie van: handeling). Aan de uitzondering is toegevoegd: en voor zover het toestel of de versneller geen radioactieve stoffen al dan niet ten gevolge van activering, bevat. Als dit laatste het geval is, is de uitzondering niet van toepassing en valt het vervoer van het toestel onder de werking van het Besluit vervoer splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen (hierna: Bvser).

#### Onderdeel e

De uitzondering van het voormalige artikel 2, aanhef en onder b, van het Bs is voortgezet in onderdeel e. Reden is dat het Bvser van toepassing is op het vervoeren van radioactieve stoffen buiten een locatie en het binnen of buiten Nederlands grondgebied brengen of doen brengen daarvan. Omdat het hier mede om radioactieve stoffen gaat is een afbakening noodzakelijk.

De uitzondering van het voormalige artikel 2, aanhef en onder a, van het Bs (lozing of het zich ontdoen van radioactieve stoffen onder de grenswaarden voor vrijgave) is niet overgenomen. Reden is dat deze handelingen ingevolge de richtlijn moeten worden gereguleerd en derhalve onder de werking van het besluit dienen te vallen. Dergelijke lozingen zijn op grond van afdeling 3.3 vrijgesteld van het controlestelsel (kennisgeving en autorisatie, zie artikel 3.3, tweede lid, van het besluit). Menselijke activiteiten met radioactieve stoffen of met radioactief materiaal dat afkomstig is van dergelijke lozingen zijn vrijgesteld van kennisgeving (afdeling 3.3 en artikel 3.24, derde lid, onder a, van het besluit).

De uitzondering van het voormalige artikel 2, aanhef en onder d, van het Bs (handelingen met een toestel met een maximale hoogspanning van 5 kilovolt (kV)) is evenmin hier opgenomen. Reden is dat in artikel 3 van de richtlijn de fabricage en het gebruik van elektrische apparatuur die ioniserende straling uitzendt niet expliciet wordt uitgesloten van het toepassingsgebied. Daarnaast bepaalt de richtlijn in artikel 2, onder b, dat deze met name van toepassing is op de fabricage en het gebruik van elektrische apparatuur die ioniserende straling uitzendt en onderdelen bevat die bij een potentiaalverschil van meer dan 5 kV werken. Hoewel er weinig gegevens bekend zijn over toestellen die werken bij een potentiaalverschil tot maximaal 5 kV kan op basis van fysische gegevens een kans op blootstelling als gevolg van handelingen met dergelijke toestellen niet geheel worden uitgesloten. Om die reden is het besluit van toepassing op alle handelingen met elektrische apparatuur die ioniserende straling uitzendt. Vanwege het verwaarloosbaar risico zijn handelingen met dergelijke toestellen ingevolge artikel 3.18 van het besluit vrijgesteld van het controlestelsel (kennisgeving en autorisatie). Mocht in de toekomst blijken dat er toepassingen zijn waarvan de risico's niet-verwaarloosbaar zijn dan kan overwogen worden deze alsnog in het controlestelsel op te nemen.

De uitzondering van het voormalige artikel 2, aanhef en onder j, van het Bs (blootstelling aan radon en dochternucliden die vrijkomen bij het verbranden of afblazen van aardgas) tenslotte is ook niet langer opgenomen. Reden is dat deze blootstelling niet meer is uitgezonderd ingevolge de richtlijn die, in tegenstelling tot de voormalige Richtlijn 96/29/Euratom, de aanwezigheid van radon op de werkplek wel reguleert. Het verbranden of afblazen van aardgas kan leiden tot lokaal verhoogde activiteit in de lucht, en kan derhalve niet gezien worden als «natuurlijke stralingsniveaus» als bedoeld in het derde lid, onder a, of de «onverstoorde aardkorst» als bedoeld in het derde lid, onder c, van artikel 1.1.

### **Artikel 1.2 (begripsomschrijvingen; begripsbepalingen)**

Artikel 1.2 en de bijlagen 1 en 2 van het besluit vormen de implementatie van artikel 4 van de richtlijn. Deze vormen tevens een voortzetting van artikel 1, eerste lid, en de bijlage van het Bs.

Er is vanwege het grote aantal gebruikte en te implementeren begrippen voor gekozen deze op te nemen in een tweetal bijlagen. Bijlage 1 omvat de algemene begrippen met de begripsomschrijvingen en bijlage 2 de definities van grootheden en eenheden. Bijlage 2 vormt de voormalige bijlage van het Bs. De begrippen zijn grotendeels een omzetting van artikel 4 van de richtlijn. In voorkomende gevallen van onduidelijkheid, dubbel gehanteerde begrippen zoals «vergunningen» en andere vertaalfouten is uitgegaan van de Engelse tekstversie. Deze zijn aangevuld met frequent gebruikte en noodzakelijke nationale begrippen zoals eerder in het Bs opgenomen.

## **Hoofdstuk 2. Rechtvaardiging, optimalisatie, dosislimitering**

### *§ 2.1. Algemene bepalingen*

#### **Artikel 2.1 (schakelbepaling)**

Artikel 2.1 strekt tot verduidelijking van de verhouding tussen de verschillende onderdelen van het besluit die betrekking hebben op de verplichtingen in verband met de beginselen van rechtvaardiging, optimalisatie en dosislimitering. De algemene bepalingen zijn in hoofdstuk 2 opgenomen. Daarnaast bevatten de de hoofdstukken 7 tot en met 9 specifieke bepalingen voor beroepsmatige blootstelling, medische blootstelling en blootstelling van leden van de bevolking. De bepalingen in hoofdstuk 2 en die in de hoofdstukken 7, 8 en 9 zijn gezamenlijk van toepassing, waarbij de specifieke bepalingen voorgaan. Dit wordt verduidelijkt door het gebruik van de term «onverminderd». Daarnaast bevat afdeling 4.4 van het besluit enkele specifieke bepalingen met betrekking tot de rechtvaardiging van het gebruik van consumentenproducten en niet-medische beeldvorming.

#### *Artikel 2.1, eerste lid*

In het eerste lid wordt de samenhang tussen de paragrafen 2.2 tot en met 2.4 en hoofdstuk 7 (beroepsmatige blootstelling) verduidelijkt. De paragrafen 2.2 tot en met 2.4 zijn van toepassing op rechtvaardiging, optimalisatie en dosislimitering bij beroepsmatige blootstelling, naast (en onverminderd) de hierna genoemde artikelen van hoofdstuk 7 met betrekking tot:

1. optimalisatie door dosisbeperkingen voor geplande blootstellingsituaties: artikel 7.33;
2. optimalisatie door referentieniveaus voor:
  - a. bestaande blootstellingsituaties (radon): artikel 7.38;



- b. radiologische noodsituaties: artikel 7.37;
- 3. dosislimitering: de artikelen 7.3, 7.4, 7.34, 7.35, 7.36, 7.37 (radiologische noodsituaties).

#### *Artikel 2.1, tweede en derde lid*

In het tweede lid wordt de samenhang tussen paragraaf 2.2 en hoofdstuk 8 (medische blootstelling) verduidelijkt. Ingevolge het tweede lid zijn zowel de algemene bepalingen van paragraaf 2.2 als de specifieke bepalingen van hoofdstuk 8 van toepassing op de rechtvaardiging van medische blootstellingen. De ondernemers en andere (rechts)personen die betrokken zijn bij medische blootstellingen, zullen daarom moeten voldoen aan de bepalingen over rechtvaardiging van zowel hoofdstuk 2 als hoofdstuk 8.

De afweging of een medische toepassing gerechtvaardigd is betreft niet alleen de patiënt maar ook werknemers en leden van de bevolking. Daarom vindt dat proces in drie stappen plaats:

1. medische handelingen in het algemeen;
2. of een bepaald type onderzoek in het algemeen gerechtvaardigd is (bijvoorbeeld bekken CT, eventueel gekoppeld aan bepaalde diagnose), en
3. of de blootstelling voor een specifieke patiënt gerechtvaardigd is.

De eerste afweging is geregeld in paragraaf 2.2, de laatste twee in hoofdstuk 8. Kortheidshalve wordt verwezen naar artikel 2.4, derde lid en de toelichting op die bepaling.

In het derde lid van artikel 2.1 is bepaald dat de optimalisatie van medische blootstellingen wordt genormeerd door hoofdstuk 8, in het bijzonder de artikelen 8.3 en 8.4, over medische blootstellingen. Dat laat onverlet dat tijdens medische blootstellingen ook andere personen dan patiënten of proefpersonen blootgesteld kunnen worden, zoals medisch personeel of hulpverleners. Deze blootstellingen moeten worden aangemerkt als «blootstelling van werknemers» of «blootstelling van leden van de bevolking», ook al vinden deze blootstellingen plaats in een medische context. Het gevolg is dat op deze blootstellingen (ook) de hoofdstukken 7 en 9 van toepassing zijn.

#### *Artikel 2.1, vierde lid*

Specifieke bepalingen met betrekking tot de rechtvaardiging van consumentenproducten zijn opgenomen in artikel 4.22, en met betrekking tot niet-medische beeldvorming in artikel 4.26. Algemene bepalingen inzake blootstelling zijn opgenomen in hoofdstuk 6. Voor de relatie met hoofdstuk 2 zijn de krachtens artikel 6.22 voor besmette gebieden vastgestelde referentieniveaus als invulling van het optimalisatiebeginsel relevant. Tevens is artikel 6.11 van belang in verband met de rechtvaardiging van maatregelen in radiologische noodsituaties. Hoofdstuk 9 omvat specifieke bepalingen met betrekking tot blootstelling van leden van de bevolking.

De paragrafen 2.2 tot en met 2.4 zijn van toepassing op rechtvaardiging, optimalisatie en dosislimitering bij blootstelling van de bevolking, naast (en onverminderd) de hierna genoemde artikelen van hoofdstuk 6 en 9 met betrekking tot:

1. optimalisatie door dosisbeperkingen voor geplande blootstellingsituaties: de artikelen 9.3, 9.4 en 9.5;
2. optimalisatie door referentieniveaus voor:
  - a. bestaande blootstellingsituaties: de artikelen 6.22 en 9.10;
  - b. radiologische noodsituaties: artikel 9.8;
3. dosislimitering: de artikelen 9.1 en 9.2.

**Artikel 2.2 (rechtvaardiging, algemeen)**

Artikel 2.2 implementeert de artikelen 5, aanhef en onderdeel a, eerste en tweede volzin, 19, eerste lid, en 100, derde lid, van de richtlijn. Het artikel vormt een voortzetting van artikel 4, eerste lid, van het Bs.

*Artikel 2.2, eerste lid*

Het eerste lid omvat het algemene vereiste van voorafgaande rechtvaardiging voor een drietal categorieën van handelingen en maatregelen.

Onderdeel a

De richtlijn vereist een voorafgaande rechtvaardiging van nieuwe categorieën of soorten handelingen die blootstelling met zich brengen (artikel 19, eerste lid, van de richtlijn). Dit vereiste is voor handelingen in geplande blootstellingsituaties opgenomen in onderdeel a.

Onderdeel b

Onderdeel b betreft de krachtens artikel 6.17, tweede lid, van het besluit aangewezen bestaande blootstellingsituaties waarvoor de regels inzake geplande blootstellingsituaties van toepassing zijn. Een bestaande blootstelling in de zin van de richtlijn is een blootstellingsituatie die al bestaat op het ogenblik dat een beslissing over de controle ervan wordt genomen en die niet of niet langer dringende maatregelen vereist (artikel 4, onder 35, van de richtlijn). Het betreft bestaande blootstellingsituaties als bedoeld in artikel 100, derde lid, van de richtlijn die vanuit het oogpunt van stralingsbescherming aanleiding geven tot bezorgdheid en waarvoor een wettelijk verantwoordelijke kan worden aangewezen. Deze moeten worden beheerd als een geplande blootstellingsituatie.

Onderdeel c

Onderdeel c betreft maatregelen in andere dan krachtens artikel 6.17, tweede lid, van het besluit aangewezen bestaande blootstellingsituaties (onderdeel 1) of in radiologische noodsituaties (onderdeel 2) die leiden tot invoering of wijziging van een blootstellingsroute. De onderdelen 1 en 2 implementeren artikel 5, aanhef en onderdeel a, tweede volzin, van de richtlijn.

In deze bestaande blootstellingsituaties en radiologische noodsituaties is het vereiste van rechtvaardiging van toepassing op maatregelen waarbij invoering of wijziging van een blootstellingsroute plaatsvindt.

Een noodsituatie in de zin van de richtlijn (artikel 4, onder 26) is een ongewone situatie of gebeurtenis waarbij een bron is betrokken en die onmiddellijke maatregelen vereist om ernstige negatieve gevolgen voor de gezondheid en veiligheid van de mens, de levenskwaliteit, het eigendom of het milieu te beperken, dan wel een ernstig gevaar dat deze gevolgen kan meebrengen. Maatregelen in bestaande blootstellingsituaties of radiologische noodsituaties zijn beschermende maatregelen of remediërende maatregelen (bijvoorbeeld ontsmetten, opruimen).

*Artikel 2.2, tweede lid*

Rechtvaardiging vindt in beginsel steeds in twee stappen plaats. Ten eerste generiek, van de categorie of soort (bij ministeriële regeling). Ten tweede, van de specifieke toepassing. Dit gebeurt hetzij bij de beslissing

op een aanvraag om vergunning of registratie hetzij bij een beslissing op een verzoek in het kader van de kennisgeving dan wel op een verzoek tot rechtvaardiging van een maatregel. Medische rechtvaardiging vindt in drie stappen plaats, zie de toelichting bij artikel 2.1, tweede lid. Kortheids-halve wordt verder verwezen naar het algemeen deel van de nota van toelichting, bij II.2.1.

#### *Artikel 2.2, derde lid*

Het verbod op het verrichten van een niet voorafgaand gerechtvaardigde handeling in een geplande blootstellingsituatie of van een niet-gerechtvaardigde maatregel in een bestaande blootstellingsituatie of radiologische noodsituatie, is noodzakelijk voor een adequate uitvoering, handhaving en implementatie. De richtlijn bevat weliswaar geen expliciet verbod maar gaat er van uit dat een handeling voorafgaand wordt gerechtvaardigd. Voor de krachtens artikel 6.17, tweede lid, van het besluit, aangewezen blootstellingsituaties geldt dit verbod ten aanzien van de handelingen die leiden tot invoering of wijziging van een blootstellingstroute. De blootstellingsituatie brengt immers met zich dat bepaalde handelingen, zoals het voorhanden hebben van radioactieve stoffen, al plaatsvinden op het moment dat beoordeeld wordt dat er sprake is van een bestaande blootstellingsituatie. Voor maatregelen in radiologische noodsituaties geldt dit verbod niet indien vanwege de vereiste spoed geen voorafgaande rechtvaardiging mogelijk is. Van een dergelijke situatie is in ieder geval sprake als direct handelen geboden is omdat het wachten op voorafgaande rechtvaardiging leidt tot grotere risico's of schade voor mens, milieu of economie. Of voorafgaande rechtvaardiging van maatregelen in radiologische noodsituaties kan worden afgewacht dient zo mogelijk in overleg met een stralingsbeschermingsdeskundige of toezichthoudend medewerker stralingsbescherming of zo mogelijk de Autoriteit of een andere betrokken toezichthouder te worden bepaald, afhankelijk van de blootstellingsituatie. Bij ministeriële regeling kan worden bepaald dat in deze gevallen rechtvaardiging door de Autoriteit kan plaatsvinden, indien nodig mondeling (artikel 2.2, zesde lid, tweede volzin).

#### *Artikel 2.2, vierde lid*

Het vierde lid omvat het algemene criterium voor rechtvaardiging: indien de individuele of maatschappelijke voordelen als gevolg van de handeling opwegen tegen de gezondheidsschade («health detriment» in de Engelse tekstversie) die deze kan veroorzaken. Dit geldt voor handelingen in geplande blootstellingsituaties en bestaande blootstellingsituaties zoals genoemd in het eerste lid, onderdelen a en b, van artikel 2.2. Vanwege de onbepaaldheid van dit begrip kunnen op grond van het zesde lid, eerste volzin, bij ministeriële regeling nadere regels worden gesteld. Het begrip omvat in elk geval (als deel van de maatschappelijke voordelen) de economische, sociale of andere voordelen, genoemd in artikel 4 van het Bs. Voor een verdere toelichting op het begrip wordt kortheids-halve verwezen naar het algemeen deel van de nota van toelichting bij II.2.1.1.

#### *Artikel 2.2, vijfde lid*

Voor de rechtvaardiging van:

a. maatregelen in bestaande blootstellingsituaties als bedoeld in artikel 2.2, eerste lid, onder c, onder 1, die leiden tot invoering of wijziging van een blootstellingstroute, en

b. maatregelen in radiologische noodsituaties die leiden tot invoering of wijziging van een blootstellingsroute als bedoeld in artikel 2.2, eerste lid, onder c, onder 2, geldt een afwijkend criterium: «meer goed dan kwaad doen» in de terminologie van de richtlijn. Dit is omgezet als «meer individuele of maatschappelijke voordelen dan nadelen» omdat dat een juridisch meer bruikbare formulering is en dit tot een beter bepaalbare afweging kan leiden. Op grond van het zesde lid, eerste volzin, kan dit criterium nader worden uitgewerkt bij ministeriële regeling.

*Artikel 2.2, zesde lid*

In het zesde lid is een nadere duiding opgenomen van de criteria, bedoeld in het vierde en vijfde lid. Als criteria met betrekking tot de afweging van voordelen ten opzichte van de gezondheidsschade of andere nadelen, bedoeld in die leden, worden in ieder geval maatschappelijke, economische, sociale en ecologische effecten in beschouwing genomen en afgewogen ten opzichte van de gezondheidsschade die een beoogde handeling of maatregel met zich mee kan brengen. Voorheen was een handleiding met criteria in het kader van de vergunningverlening beschikbaar. De inhoud daarvan wordt (in geactualiseerde vorm) opgenomen in een ministeriële regeling op basis van artikel 2.2, zesde lid, tweede volzin (zie hierna).

In onderstaande tabel zijn de criteria opgenomen die volgens de genoemde handleiding gebruikt konden worden bij (de evaluatie van) een rechtvaardigingsverzoek. Deze criteria werden geschikt geacht om op hoofdlijnen een afweging te maken in een rechtvaardigingsproces. De lijst was niet limitatief; ook andere criteria konden in het beoordelingsproces meegenomen worden.

<b>Aard consequenties</b>	<b>Positief (nuttigheid, kansen, voordelen)</b>	<b>Negatief (schade, risico's, nadelen)</b>
Gezondheidseffecten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Geringere stralingsbelasting</li> <li>– Vermijden van ziektes</li> <li>– Verbeterde diagnostiek</li> <li>– Efficiëntere therapie</li> <li>– Verlengde levensduur</li> <li>– Verbeterde levenskwaliteit</li> <li>– Verbeterde sterilisatie van materialen voor medische toepassing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Grotere stralingsbelasting</li> <li>– Deterministische effecten</li> <li>– Stochastische effecten</li> <li>– Niet door straling veroorzaakte neveneffecten</li> <li>– Verkorte levensduur</li> <li>– Verminderde levenskwaliteit</li> </ul>
Maatschappelijke effecten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbeterde levenskwaliteit</li> <li>– Toename kennis</li> <li>– Verkrijgen van wetenschappelijke of technische competentie</li> <li>– Verminderd risico- of schade-potentieel</li> <li>– Voordelen bij politie-onderzoek</li> <li>– Verhoogd veiligheidsniveau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verminderde levenskwaliteit</li> <li>– Verlies van wetenschappelijke of technische competentie</li> <li>– Verhoogd risico- of schade-potentieel</li> </ul>

<b>Aard consequenties</b>	<b>Positief (nuttigheid, kansen, voordelen)</b>	<b>Negatief (schade, risico's, nadelen)</b>
Economische effecten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Productie van een product</li> <li>- Betere, goedkopere of meer concurrerende producten</li> <li>- Nieuwe producten bij plant- en veeteelt</li> <li>- Best beschikbare techniek</li> <li>- Beperking van medische behandlingskosten</li> <li>- Verbeterde marktwaarde</li> <li>- Financiële voordelen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afzien van een product</li> <li>- Verslechtering van de productkwaliteit</li> <li>- Hogere kosten voor een gelijkwaardig product</li> <li>- Opwekking en vrijkomen van mutagene stoffen</li> <li>- Verminderde concurrentiecapaciteit</li> <li>- Medische (volg)kosten</li> <li>- Verwerkingskosten</li> <li>- Saneringskosten</li> <li>- Vermindering waarde vast-goed</li> <li>- Financiële nadelen</li> </ul>
Sociale effecten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Behoud van of creëren van werkgelegenheid</li> <li>- Vermindering van negatieve sociale voorwaarden</li> <li>- Vermindering van angstgevoelens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlies van werkgelegenheid</li> <li>- Benadeling van een geslacht</li> <li>- Benadeling door kennis over ziektepotentieel</li> <li>- Sociale kosten door/voor illegalen, smokkel</li> <li>- Psychische belasting</li> </ul>
Ecologische effecten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermindering van CO<sub>2</sub> en andere schadelijke stoffen</li> <li>- Vermindering van insecticiden, pesticiden en desinfectiemiddelen</li> <li>- Lagere concentraties van schadelijke stoffen (pesticiden etc.) in levensmiddelen</li> <li>- Grondstofbehoud</li> <li>- Duurzaam handelen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schade aan niet-menselijke species</li> <li>- Effecten van straling op het milieu</li> <li>- Emissie van milieu- en gezondheidsgevaarlijke radioactieve stoffen</li> <li>- Emissie van schadelijke niet-radioactieve stoffen</li> <li>- Toename radioactief afval</li> <li>- Toename niet-recyclebaar conventioneel afval</li> </ul>

Met het oog op de afweging van een individueel nadeel versus een groot maatschappelijke voordeel is voorts van belang dat de generieke of specifieke rechtvaardiging alleen voorwaarde is voor een handeling of maatregel maar niet daartoe verplicht. Bij een handeling of maatregel met mogelijke gezondheidsschade zoals bijvoorbeeld inzet als hulpverlener in een noodsituatie gelden specifieke voorwaarden en beschermingsniveaus (referentieniveaus) en is de inzet gebaseerd op vrijwilligheid (zie de artikelen 7.37 en 9.9 van het besluit).

In het zesde lid, tweede volzin, is voorts een bevoegdheid opgenomen om met het oog op een goede uitvoering een nadere uitwerking bij ministeriële regeling van de relevante criteria en wijze van afweging van de gronden voor rechtvaardiging van het vierde en vijfde lid te kunnen geven, alsmede een bevoegdheid tot het stellen van nadere regels over de wijze waarop in een radiologische noodsituatie om rechtvaardiging van een maatregel kan worden verzocht.

De delegatiegrondslagen met betrekking tot de criteria en wijze van uitvoering van rechtvaardiging zijn opgenomen om de inhoud en toepassing van de genoemde criteria van de richtlijn, die open en onbepaald zijn, te kunnen afbakenen en uitwerken. Daarbij wordt voortgebouwd op de eerdere handreiking, waarvan de inhoud hierdoor een expliciete juridische basis krijgt. Dit is noodzakelijk vanwege het technische en gedetailleerde karakter van het afwegingskader en vanwege de noodzaak tot regelmatige aanpassing aan de stand van de techniek, goede praktijken en gewijzigde inzichten. Het afwegingskader is in zijn

aard complex en vereist een nadere objectivering en invulling van de criteria en de wijze waarop deze moeten worden afgewogen. De uitwerkingsbevoegdheid strekt tot het versterken van de kenbaarheid en rechtszekerheid voor ondernemers, de uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid en is noodzakelijk voor een goede uitvoering van de richtlijn.

De richtlijn zelf zegt weinig over de criteria en wijze van afweging, behalve de overwegingen 28 en 32 met betrekking tot de rechtvaardiging van medische blootstelling en niet-medische beeldvorming. Overweging 28 van de richtlijn vermeldt: «Op medisch vlak hebben belangrijke technologische en wetenschappelijke ontwikkelingen geleid tot een sterke toename in de blootstelling van patiënten. In dit opzicht dient de richtlijn te benadrukken dat rechtvaardiging van medische blootstelling, inclusief de blootstelling van asymptomatische personen, noodzakelijk is. Bovendien dient zij de voorschriften te verscherpen betreffende de informatie aan patiënten, de registratie en melding van doses uit medische procedures, het gebruik van diagnostische referentieniveaus en de beschikbaarheid van instrumenten voor dosisbepaling. Opgemerkt zij dat volgens de Wereldgezondheidsorganisatie het begrip gezondheid verwijst naar het lichamelijk, geestelijk en maatschappelijk welzijn van een persoon en niet enkel naar de afwezigheid van ziekte of andere lichamelijk gebreken». Overweging 32 stelt voorts: «De zogeheten 'medisch-juridische' blootstellingen krachtens Richtlijn 97/43/Euratom zijn voortaan duidelijk gedefinieerd als de doelbewuste blootstelling van personen voor andere dan medische doeleinden of de «blootstelling bij niet-medische beeldvorming». Deze praktijken moeten onder passende officiële controle worden geplaatst en dienen op dezelfde manier als medische blootstellingen te worden gerechtvaardigd. Er is echter een verschillende aanpak nodig voor enerzijds procedures waarbij medisch- radiologische apparatuur wordt gebruikt en anderzijds procedures waarbij geen gebruik wordt gemaakt van medisch-radiologische apparatuur. In het algemeen worden de jaarlijkse dosislimieten en de overeenkomstige beperkingen van de blootstelling van de bevolking toegepast».

In de tweede volzin van het zesde lid van artikel 2.2 is een bevoegdheid opgenomen voor de ministers tot het stellen van nadere regels met betrekking tot de wijze waarop in een radiologische noodsituatie om rechtvaardiging van een maatregel kan worden verzocht. Hiermee wordt een praktische uitwerking voor de praktijk beoogd.

#### *Artikel 2.2, zevende lid*

Artikel 2.2, zevende lid, is gebaseerd op artikel 21, tweede lid, van de richtlijn, waarin is bepaald dat handelingen waarbij de activering van materiaal een stijging van de activiteit in een consumentenproduct tot gevolg heeft niet gerechtvaardigd zijn, onverminderd het gestelde in richtlijn 1999/2/EG. De implementatie van richtlijn 1999/2/EG is terug te vinden in het Warenwetbesluit Doorstraalde waren, dat besluit gaat gelet op het gebruik van de term «onverminderd» voor op wat wordt bepaald in dit lid. Het Warenwetbesluit Doorstraalde waren bevat de regelgeving inzake de behandeling van eet- of drinkwaren en grondstoffen met ioniserende straling. Bepaalde eet- of drinkwaren en grondstoffen mogen dus onder bepaalde voorwaarden bestraald worden mits wordt voldaan aan het genoemde besluit.

### **Artikel 2.3 (wijze van rechtvaardiging)**

Artikel 2.3 regelt de wijze van rechtvaardiging van handelingen en maatregelen. Artikel 2.3 dient evenals artikel 2.2 ter implementatie van artikel 19 juncto artikel 5, aanhef en onder a, van de richtlijn en is een voortzetting van artikel 4, tweede en zevende lid, van het Bs.

#### *Artikel 2.3, eerste en tweede lid*

De rechtvaardiging van een categorie of soort handelingen of maatregelen vindt ten eerste generiek plaats bij regeling van de ministers van Infrastructuur en Milieu (IenM), Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) en Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) (eerste lid). Ten tweede is steeds een specifieke rechtvaardiging van een handeling of maatregel bij de specifieke toepassing vereist. Voor handelingen vindt dat plaats in het kader van een beslissing op de aanvraag om een vergunning of registratie dan wel een beslissing op een daartoe strekkend verzoek bij een kennisgeving (tweede lid, eerste volzin). Voor maatregelen vindt specifieke rechtvaardiging plaats bij de beslissing op een daartoe strekkend verzoek (tweede lid, tweede volzin). Bij een beslissing op verzoek gaat het in alle gevallen om een beschikking van de Autoriteit. In radiologische noodsituaties is voorafgaande rechtvaardiging overigens niet steeds mogelijk (zie de toelichting op artikel 2.2).

Bij medische blootstelling is tevens (en ten derde) rechtvaardiging vereist van de individuele medische blootstelling. De wijze van medische rechtvaardiging is geregeld in de artikelen 2.4, derde lid, 8.2 en 8.5.

De uitwerking van het rechtvaardigingsbeginsel is een aangelegenheid van de nationale overheden. Nederland heeft voorheen gekozen voor het publiceren van lijsten met gerechtvaardigde en niet-gerechtvaardigde handelingen in de vorm van een ministeriële regeling, de Regeling bekendmaking rechtvaardiging gebruik van ioniserende straling (hierna: Regeling rechtvaardiging). Bij de opstelling van deze lijsten is gebruik gemaakt van bestaande handelingen, welke op basis van de wet vergund of gemeld zijn: de «positieve lijst». Immers, een destijds vergunde handeling betekent dat het vergunningverlenend gezag op een bepaald tijdstip impliciet de desbetreffende toepassing heeft gerechtvaardigd. In analogie daarmee is een lijst van niet-gerechtvaardigde handelingen opgesteld. De inhoud van de Regeling rechtvaardiging is, na actualisatie, opgenomen in de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

#### *Artikel 2.3, derde lid*

De minister van Defensie heeft de bevoegdheid om handelingen of maatregelen te rechtvaardigen die niet zijn aangewezen op grond van het eerste lid of afwijken van de eerdergenoemde lijst. Op grond van het derde lid kunnen bij regeling van de minister van Defensie specifieke gevallen worden gerechtvaardigd en op een daarbij te bepalen wijze (in verband met militair-operationele belangen) worden bekendgemaakt. Deze bevoegdheid is noodzakelijk omdat er binnen het domein van Defensie toepassingen toegestaan moeten kunnen worden, die civiel niet te rechtvaardigen zijn, maar die militair-operationeel van groot belang zijn. Voorbeeld hiervan is de toepassing van het gebruik van handkompassen met een civiel niet te rechtvaardigen activiteit of radionuclide. De bepaling is een voortzetting van artikel 4, zevende lid, van het Bs.

#### *Artikel 2.3, vierde lid*

Het vierde lid omvat de implementatie van artikel 19, tweede lid, van de richtlijn. Vanwege het gebruik van de term «evidence» in de Engelse tekstversie is het woord «onderzoeksgegevens» gebruikt in plaats van:



informatie. Wanneer nieuwe relevante onderzoeksgegevens over bepaalde handelingen beschikbaar komen en de beoordeling opnieuw plaatsvindt kan worden besloten dat een eerder gerechtvaardigde toepassing niet meer gerechtvaardigd is, of dat een eerder niet gerechtvaardigde toepassing wel gerechtvaardigd kan worden. Bij een dergelijke wijziging wordt een redelijke overgangstermijn in acht genomen. Dit komt tot uiting door aanvulling of schrapping op bovengenoemde lijsten. Indien een handeling in het verleden impliciet was gerechtvaardigd door het verlenen van de vergunning, geldt het voorgaande ook. Dat wil zeggen dat die handeling als gerechtvaardigd wordt beschouwd totdat op basis van een nieuwe beoordeling anderszins wordt beslist.

#### *Artikel 2.3, vijfde lid*

De hier opgenomen bevoegdheid is vergelijkbaar met die in artikel 2.5, vijfde lid, en noodzakelijk voor een goede uitvoering van de procedure tot rechtvaardiging van een maatregel (tweede lid, tweede volzin) en ter bepaling van de te overleggen gegevens. Dit is noodzakelijk voor een effectieve implementatie en komt ten goede aan de rechtszekerheid.

#### **Artikel 2.4 (rechtvaardiging, meervoudige en medische blootstelling)**

Artikel 2.4 implementeert de artikelen 19, derde en vierde lid, van de richtlijn en vormt een voortzetting van artikel 4 van het Bs.

#### *Artikel 2.4, eerste lid*

Het eerste lid bevat de omzetting van artikel 19, derde lid, van de richtlijn. Dit betreft situaties waarbij zowel beroepsmatige blootstelling als blootstelling van leden van de bevolking optreden. Omdat de richtlijn de wijze van uitvoering niet nader bepaalt maar daar in de praktijk wel behoefte aan bestaat voorziet het vierde lid in een uitwerkingsmogelijkheid bij ministeriële regeling. Deze regels dienen ertoe om te verduidelijken op welke wijze de in het besluit voor beide vormen van blootstelling opgenomen regels in samenhang dienen te worden toegepast.

#### *Artikel 2.4, tweede en derde lid*

Het tweede lid betreft de rechtvaardiging van medische blootstellingssituaties in samenhang met de daaraan gerelateerde beroepsmatige blootstelling en blootstelling van leden van de bevolking.

Het derde lid benadrukt dat de rechtvaardiging van een medische blootstelling óók op basis van de artikelen 8.2 en 8.5 plaatsvinden. Het gaat in die artikelen om de individuele medische blootstelling, waarbij de rechtvaardiging wordt uitgevoerd door de verwijzend persoon en medisch deskundige conform de veldnormen en richtlijnen zoals deze zijn of dienen te worden ontwikkeld door de betrokken beroepsgroep(en).

#### *Artikel 2.4, vierde lid*

Het vierde lid voorziet in een bevoegdheid tot het stellen van nadere regels met betrekking tot de uitvoering van het eerste, tweede of derde lid. Dit is noodzakelijk voor een adequate implementatie en uitvoering van de verplichtingen van de richtlijn en om voldoende houvast te bieden aan de praktijk.

## **Artikel 2.5 (rechtvaardiging bij kennisgeving of autorisatie)**

Artikel 2.5 implementeert de artikelen 5 en 19 van de richtlijn en vormt een voortzetting van de artikelen 4, vierde en vijfde lid en 39, onderdeel a, van het Bs. Artikel 2.5 bevat een regeling voor de rechtvaardiging van (nog) niet gerechtvaardigde handelingen bij een kennisgeving of een aanvraag om registratie of vergunning. Het artikel is noodzakelijk voor een goede uitvoering van de bepalingen van de richtlijn met betrekking tot rechtvaardiging in de Nederlandse praktijk.

### *Artikel 2.5, eerste lid*

Deze bepaling vormt een voortzetting van artikel 4, vierde lid, van het Bs. Bij een aanvraag om vergunning of registratie of een kennisgeving zal door de aanvrager of kennisgever moeten worden aangegeven onder welke categorie of soort gerechtvaardigde handelingen van de krachtens artikel 2.3 vastgestelde ministeriële regeling de desbetreffende handeling valt.

### *Artikel 2.5, tweede lid*

Het tweede lid bevat een coördinatieregeling voor een verzoek om rechtvaardiging voor een handeling behorend tot een soort of categorie die niet of niet eerder is gerechtvaardigd, bij een aanvraag om registratie of vergunning of bij een kennisgeving. Deze faciliteit geldt alleen voor handelingen in geplande blootstellingsituaties en voor handelingen in bestaande blootstellingsituaties die zijn aangewezen krachtens artikel 6.17 en waarop de regels inzake geplande blootstellingsituatie van toepassing zijn. Maatregelen in overige bestaande blootstellingsituaties of radiologische noodsituaties vallen niet onder de werking van afdeling 3.2 en daarvoor is dus geen kennisgevingsplicht of verplichting tot vergunning of registratie van toepassing. Daarvoor gelden specifieke regels op grond van hoofdstuk 6. Deze kunnen op verzoek worden gerechtvaardigd overeenkomstig artikel 2.3.

Via de regeling van het tweede lid ontstaat een mogelijkheid voor rechtvaardiging van nieuwe toepassingen bij de aanvraag om een vergunning of registratie (autorisatie) of bij de kennisgeving. Bij een kennisgeving moet daartoe een verzoek worden gedaan dat leidt tot een separaat besluit (de kennisgeving zelf leidt niet tot een besluit, zie artikel 3.11). Bij een aanvraag om een vergunning of registratie dient het verzoek om rechtvaardiging te worden gedaan als onderdeel van die aanvraag en maakt de beslissing daarop deel uit van de beslissing op de aanvraag om vergunning of registratie. Voor gevallen waarin een kennisgeving moet worden gedaan moet worden gewacht totdat de handeling bij beschikking is gerechtvaardigd en dat besluit onherroepelijk is geworden. Een handeling mag niet worden verricht zonder voorafgaande rechtvaardiging (artikel 2.2, derde lid).

### *Artikel 2.5, derde lid*

Het derde lid omvat de weigeringsgronden. Een verzoek wordt afgewezen indien een handeling na beoordeling door de Autoriteit niet kan worden gerechtvaardigd, bijvoorbeeld wegens misbruik of oneigenlijk gebruik van een toepassing of vanwege een te hoog risico in relatie tot het criterium van artikel 2.2, vierde lid (artikel 2.5, derde lid, a- en b-grond). Het betreft hier handelingen behorend tot een soort of categorie die niet eerder generiek zijn gerechtvaardigd of generiek als niet-gerechtvaardigd zijn aangewezen. Bij de beoordeling kan worden besloten het rechtvaardigingsverzoek af te wijzen omdat de generieke of specifieke handeling niet kan worden gerechtvaardigd, of omdat de handeling wel

generiek gerechtvaardigd kan worden maar de specifieke handeling niet kan worden gerechtvaardigd.

De c-grond van artikel 2.5, derde lid, omvat het niet kunnen rechtvaardigen wegens het niet of niet tijdig overleggen van de vereiste gegevens. Dit betreft zowel te weinig gegevens, gegevens van onvoldoende kwaliteit of onjuiste gegevens.

#### *Artikel 2.5, vierde lid*

Het vierde lid bevat de vereisten met betrekking tot de voor een verzoek om rechtvaardiging als bedoeld in het tweede lid vereiste gegevens. Dit betreft onder meer gegevens die noodzakelijk zijn voor een beslissing omtrent rechtvaardiging overeenkomstig de daarvoor in artikel 2.2, vierde of vijfde lid, opgenomen gronden.

#### *Artikel 2.5, vijfde lid*

Op grond van het vijfde lid kunnen bij verordening van de Autoriteit nadere regels worden gesteld omtrent de aanvraag en de voor de beoordeling noodzakelijke gegevens. Het gaat om regels die nodig zijn voor een goede uitvoering van de genoemde leden. Ook dienen deze regels het belang van de rechtszekerheid voor verzoekers.

### *§ 2.3. Optimalisatie*

#### **Artikel 2.6 (optimalisatie, algemeen)**

Artikel 2.6 implementeert artikel 5, aanhef, onderdeel b, eerste en derde volzin, van de richtlijn en is een voorzetting van de artikelen 1, derde lid, en 5 van het Bs. Artikel 5, onderdeel b, tweede volzin, van de richtlijn is geïmplementeerd in artikel 2.7, eerste lid, en artikel 8.3 (medische blootstelling).

#### *Artikel 2.6, eerste lid*

Artikel 2.6, eerste lid, bevat een algemene verplichting voor de ondernemer tot optimalisatie van de stralingsbescherming van personen die beroepsmatige blootstelling of blootstelling als lid van de bevolking ondergaan. Optimalisatie is verplicht bij alle geplande blootstellings situaties. Optimalisatie is daarnaast verplicht in bestaande blootstellings situaties en radiologische noodsituaties waarin sprake is van beroepsmatige blootstelling (hulpverleners) of blootstelling van leden van de bevolking. De doelstelling van optimalisatie is in het tweede lid opgenomen.

#### *Artikel 2.6, tweede lid*

Doel van de optimalisatie is om de grootte van de individuele doses, de waarschijnlijkheid (kans) van blootstelling en het aantal blootgestelde personen zo beperkt te houden als redelijkerwijs mogelijk is. Optimalisatie dient als voorzorgsmaatregel niet alleen op effectieve doses maar tevens, waar passend, op equivalente doses te worden toegepast om rekening te houden met onzekerheden over gezondheidsschade onder de drempelwaarde voor weefselreacties. Het principe om blootstelling «zo beperkt (laag) te houden als redelijkerwijs mogelijk is» (in het Engels: As Low As Reasonably Achievable), is het zogeheten ALARA-beginsel. Het ALARA-beginsel geldt algemeen bij de optimalisatie van stralingsbescherming en is derhalve ook van toepassing op de vaststelling van dosisbeperkingen (artikel 2.7) en referentieniveaus (artikel 2.8). Optimalisatie, rechtvaardiging en dosislimitering vormen de drie algemene beginselen van de stralingsbescherming (zie artikel 1.1 van het besluit). Ten aanzien van het

begrip kunnen op grond van het derde lid van artikel 2.6 nadere regels worden gesteld. Verwezen wordt naar het algemene deel van de toelichting bij II.2.2.

#### *Artikel 2.6, derde lid*

Dit lid bevat een nadere uitwerkingsbevoegdheid bij ministeriële regeling van het begrip «zo laag als redelijkerwijs mogelijk, rekening houdend met de actuele stand van de techniek en met economische en sociale factoren». Dit begrip was voorheen opgenomen in artikel 1, derde lid, van het Bs. Er is hierbij sprake van een continue ontwikkeling waarbij regelmatig actualisatie nodig is. Om die reden en vanwege het technische karakter van de beoordeling is gekozen voor een mogelijkheid tot nadere uitwerking en detaillering bij ministeriële regeling. In de praktijk is er onduidelijkheid over de exacte inhoud van genoemde verplichtingen en is er behoefte aan een nadere uitwerking. Dit dient de rechtszekerheid en uitvoerbaarheid en is daarmee tevens in het belang van een goede implementatie.

#### **Artikel 2.7 (optimalisatie, dosisbeperkingen algemeen)**

Artikel 2.7 implementeert artikel 6 van de richtlijn.

Het eerste lid vormt een schakelbepaling. Dosisbeperkingen zijn een instrument van optimalisatie in geplande blootstellingsituaties. Een dosisbeperking in de zin van de richtlijn is een beperking, bepaald als verwacht maximum van een individuele dosis, en wordt gebruikt voor de bepaling van de mogelijkheden bij de optimalisatie van een bepaalde bron in een geplande blootstellings situatie (artikel 4, onder 22, richtlijn).

De algemene verplichting van artikel 2.7, eerste lid, ziet op de diverse blootstellingscategorieën. Dosisbeperkingen in geval van beroepsmatige blootstelling worden geregeld in hoofdstuk 7 (artikel 6, eerste lid, onder a, van de richtlijn), in geval van medische blootstelling in hoofdstuk 8 en in geval van blootstelling van leden van de bevolking in hoofdstuk 9 (zie artikel 6, eerste lid, onder b, van de richtlijn). Voor medische blootstelling geldt een specifieke regeling (artikel 6, eerste lid, onder c, van de richtlijn), geïmplementeerd in hoofdstuk 8. Het tweede lid implementeert artikel 6, tweede lid, van de richtlijn. Dosisbeperkingen worden vastgesteld met betrekking tot de individuele effectieve of equivalente dosis voor een passende periode.

«Of equivalente» is opgenomen als vertaling van «or equivalent» uit de Engelse tekstversie, die niet is opgenomen in de Nederlandse vertaling. Dit lijkt een omissie. Voorts is in de Nederlandse vertaling van artikel 6 steeds de term «limiet» gebruikt terwijl «beperking» bedoeld wordt. Uitgegaan is van de juiste betekenis (Engelse tekstversie). Het ALARA-beginsel zoals opgenomen in artikel 2.6, tweede lid, is van toepassing op de vaststelling van dosisbeperkingen.

#### **Artikel 2.8 (optimalisatie, referentieniveaus algemeen)**

Artikel 2.8 implementeert artikel 7 en artikel 101, tweede lid, onder b, van de richtlijn. Voor een algemene toelichting op referentieniveaus wordt verwezen naar het algemene deel van de toelichting bij II.2.2.2. Referentieniveau is in bijlage 1 gedefinieerd als: waarde voor een effectieve dosis of voor een activiteitsconcentratie in een radiologische noodsituatie of in een bestaande blootstellings situatie waarvan overschrijding zoveel mogelijk wordt voorkomen. Deze heeft daarmee het karakter van richtwaarde. Referentieniveaus zijn van de stralingsbeschermingsnormen afgeleide technische en operationele richtwaarden voor soms

specifieke situaties die binnen de in het besluit gegeven kaders kunnen worden bepaald bij ministeriële regeling.

#### *Artikel 2.8, eerste tot en met derde lid*

Het eerste lid implementeert deels de algemene verplichting van artikel 7, eerste lid, eerste volzin, van de richtlijn. Dit betreft de door de richtlijn vereiste referentieniveaus. Uit artikel 7, tweede lid, eerste en tweede volzin, van de richtlijn volgt dat de waarde voor een referentieniveau wordt bepaald afhankelijk van het soort blootstellings situatie en dat bij de vaststelling van een referentieniveau rekening wordt gehouden met zowel de eisen inzake stralingsbescherming als met maatschappelijke criteria. Dit is verder uitgewerkt in het tweede lid en de in het eerste lid genoemde artikelen van de hoofdstukken 7 en 9.

Het tweede lid van artikel 2.8 implementeert artikel 7, tweede lid, van de richtlijn. Referentieniveaus voor beroepsmatige blootstelling en blootstelling van leden van de bevolking worden overeenkomstig dit artikel en artikel 101 en bijlage I van de richtlijn bepaald op grond van de artikelen 7.37 en 9.8 (radiologische noodsituaties) alsmede de artikelen 7.38 en 9.10 (bestaande blootstellings situaties). Het derde lid implementeert artikel 7, derde lid, van de richtlijn (blootstelling aan radon). De artikelen 54 en 74 van de richtlijn bevatten specifieke uitwerkingen voor werknemers (opgenomen in artikel 7.38 van het besluit) en leden van de bevolking (opgenomen in artikel 9.10 van het besluit).

#### *Artikel 2.8, vierde en vijfde lid*

Het vierde en vijfde lid implementeren de tweede volzin van artikel 7, eerste lid, van de richtlijn. Bij de optimalisatie van de bescherming wordt voorrang gegeven aan blootstellingen boven het referentieniveau. Bij blootstellingen onder het referentieniveau moet de optimalisatie van de bescherming worden voortgezet.

#### *§ 2.4. Dosislimitering*

#### **Artikel 2.9 (dosislimitering, algemeen)**

Artikel 2.9 implementeert de algemene verplichting van artikel 5, onderdeel c, van de richtlijn tot dosislimitering: het derde beginsel van stralingsbescherming. Hierbij is de Engelse tekstversie gevolgd waarin het begrip «dose limitation» wordt gehanteerd. Het begrip «dose limitation» is abusievelijk vertaald als «dosislimieten» in de Nederlandse tekstversie. Dosislimieten zijn «dose limits», dat wil zeggen de normen. Met «dose limitation» wordt een breder begrip en proces bedoeld waarvan dosislimieten onderdeel zijn.

In geplande blootstellings situaties mag de som van de doses voor één persoon niet meer bedragen dan de vastgestelde dosislimieten voor beroepsmatige blootstelling of blootstelling van leden van de bevolking. Dosislimieten zijn niet van toepassing op medische blootstelling. Het artikel verwijst voor de betreffende dosislimieten naar de artikelen 7.3, 7.34, 7.35, 7.36 en 9.1.

## Hoofdstuk 3. Controlestelsel

### § 3.1. Algemene bepalingen

#### § 3.1.1. Algemene verboden

#### **Artikel 3.1 (algemene verboden)**

Artikel 3.1 implementeert artikel 21, eerste, derde en vierde lid van de richtlijn, met uitzondering van de bepalingen met betrekking tot in- en uitvoer in die leden, die zijn geïmplementeerd in het Bvser. De genoemde leden omvatten productieverboden en verboden op in- en uitvoer van bepaalde producten en radioactieve stoffen of materialen. Het tweede lid van artikel 21 van de richtlijn is geïmplementeerd in artikel 2.2, zevende lid, van het besluit.

Bij de omzetting is uitgegaan van de Engelse tekstversie, vanwege vertaalfouten zoals het dubbele verbod op het opzettelijk toevoegen van radioactieve stoffen aan levensmiddelen in het eerste en derde lid in de Nederlandse tekstversie.

De verbodsbepaling van dit artikel ziet op de «opzettelijke» toevoeging van radioactieve stoffen aan diverse producten. Het opzet moet zijn gericht op het toevoegen van een radioactieve stof juist vanwege de eigenschappen als radioactieve stof. Het toevoegen van bijvoorbeeld zout, zoals kaliumchloride, aan levensmiddelen valt niet onder dit verbod omdat niet aan het vereiste van opzet in de bedoelde zin wordt voldaan. Het toevoegen van natuurlijk zout maakt deel uit van het productieproces voor levensmiddelen, dat er radioactieve stoffen inzitten kan vanwege de aard van het (natuurlijke) product niet worden vermeden. Bij het toevoegen van kaliumchloride aan levensmiddelen is er derhalve geen sprake van opzettelijke toevoeging van radioactieve stoffen.

Het begrip «radioactieve stoffen» is gedefinieerd in artikel 1, eerste lid, van de wet (stoffen met uitzondering van splijtstoffen en ertsen, die in zodanige mate radionucliden bevatten dat zij, voor zover het de bescherming tegen ioniserende straling betreft, niet mogen verwaarloosd). Deze definitie gold eveneens onder het Bs. De verbodsbepaling zoals geformuleerd in artikel 3.1 van het besluit is een implementatie van artikel 21, derde en vierde lid, van de richtlijn. Met de verbodsbepaling wordt beoogd dat de verboden handelingen niet in het controlestelsel worden toegelaten (conform systematiek ICRP).

Voor zover het verbod van toepassing is maakt het niet uit of vrijstellingswaarden voor de activiteit of activiteitsconcentratie worden overschreden of niet; doelstelling is een algeheel verbod.

#### § 3.1.2. Handelingen met van nature voorkomend radioactief materiaal

#### **Artikel 3.2 (handelingen met van nature voorkomend radioactief materiaal)**

Artikel 3.2 vormt de implementatie van de artikelen 23 en (deels) 25, derde lid, van de richtlijn en vormt een voortzetting van artikel 102 van het Bs. De bijbehorende bijlage VI van de richtlijn is indicatief van aard.

#### *Artikel 3.2, eerste lid*

In het eerste lid is artikel 23 van de richtlijn omgezet. Dat artikel verplicht ertoe vast te stellen welke handelingen waarbij van nature voorkomend radioactief materiaal is betrokken kunnen leiden tot een blootstelling van werknemers of leden van de bevolking die vanuit het oogpunt van stralingsbescherming niet mag worden verwaarloosd. Bij regeling van de ministers van IenM en SZW zijn deze categorieën van

handelingen aangewezen. Het eerste lid is tevens een voortzetting van artikel 102, eerste lid, van het Bs.

#### *Artikel 3.2, tweede lid*

Het tweede lid vormt een voortzetting van artikel 102, tweede lid, van het Bs. Het verschil tussen werkzaamheid en handeling in het voormalige Bs is vervallen bij het besluit (zie ook de definities van «handeling» en «handeling met een natuurlijke bron»). Uitgangspunt is dat handelingen met van nature voorkomend radioactief materiaal in het controlestelsel onder de verplichting tot kennisgeving dan wel de registratieplicht of vergunningplicht kunnen vallen. Van een registratieplicht of vergunningplicht is sprake indien bepaalde activiteits- en activiteitsconcentratiewaarden (de vrijstellings- of vrijgavewaarden) worden of kunnen worden overschreden. De krachtens het eerste lid vastgestelde lijst met handelingen met van nature voorkomend materiaal geeft een indicatie van die handelingen waarbij deze waarden mogelijk worden overschreden. De ondernemer die voornemens is handelingen met van nature voorkomend radioactief materiaal uit te gaan voeren die op deze lijst staan, heeft voorafgaand de plicht om na te gaan of deze handelingen kennisgevingsplichtig, registratieplichtig of vergunningplichtig zijn. Uit deze lijst zelf vloeit niet voort dat de daarin opgenomen handelingen kennisgevingsplichtig, registratieplichtig of vergunningplichtig zijn, dat volgt uit het overschrijden van de activiteits- en activiteitsconcentratiewaarden (afdeling 3.3) en het bepaalde in afdeling 3.2 van het besluit.

Ook de ondernemer die voornemens is een handeling te verrichten die niet op deze lijst staat, is registratie- of vergunningplichtig indien bij die handeling de activiteits- en activiteitsconcentratiewaarden worden overschreden.

#### *Artikel 3.2, derde lid*

Uit het derde lid volgt dat aanwijzing alleen plaatsvindt indien een krachtens afdeling 3.3 vastgestelde vrijstellingsgrens of vrijgavegrens wordt overschreden of kan worden overschreden (soms is pas na verloop van tijd sprake van overschrijding; ook in die gevallen is het met het oog op de stralingsbescherming van belang dat de voorzieningen voor het veilig omgaan met deze stoffen aanwezig zijn en functioneren). Ingevolge het in dit lid gestelde geldt de aanwijzing tevens indien een van nature voorkomend materiaal krachtens uitzonderingsbepalingen zoals opgenomen in afdeling 3.3 niet kan worden vrijgesteld of vrijgegeven.

#### *Artikel 3.2, vierde lid.*

Het vierde lid vormt de implementatie van artikel 25, derde lid, van de richtlijn. Van deze handelingen dient op grond van artikel 3.11 in samenhang met artikel 3.13, derde lid, van het besluit te worden kennisgegeven.

### Afdeling 3.2. Vergunning, registratie en kennisgeving

#### *§ 3.2.1. Algemene bepalingen*

#### **Artikel 3.3 (toepasselijkheid controlestelsel)**

Artikel 3.3 implementeert artikel 5, aanhef, van de richtlijn (systeembeoordeling).



### *Artikel 3.3, eerste lid*

Artikel 3.3 regelt in algemene zin het toepassingsgebied van afdeling 3.2 (het controlestelsel): handelingen, maatregelen of blootstellingsituaties waarvoor op grond van artikel 3.11 een kennisgeving is vereist. Kennisgeving krachtens laatstgenoemd artikel kan plaatsvinden hetzij als onderdeel van een aanvraag om een vergunning of registratie hetzij als een op zichzelf staande kennisgeving, indien geen registratie of vergunning is vereist.

Naast het controlestelsel van afdeling 3.2 zijn de overige bepalingen van het besluit die onderdeel zijn van het systeem van stralingsbescherming van toepassing. Dit betreft algemene regels inzake rechtvaardiging, optimalisatie en dosislimitering, verboden handelingen, vereisten ten aanzien van deskundigheid, financiële zekerheid, inspecties enzovoorts. Deze vormen met het controlestelsel het systeem van stralingsbescherming zoals vereist door de richtlijn.

### *Artikel 3.3, tweede lid*

Het controlestelsel is van toepassing op handelingen en blootstellingssituaties voor zover deze gepaard gaan met een activiteit of een activiteitsconcentratie die hoger is dan de voor de desbetreffende radionuclide overeenkomstig paragraaf 3.3.1, paragraaf 10.2 of paragraaf 3.3.2 vastgestelde vrijstellingswaarde of vrijgavewaarde. Als die grenzen worden bereikt of overschreden valt een handeling met een bron of een blootstellingsituatie onder de werking van afdeling 3.2. Beneden die waarde kan een handeling met een bron of een blootstellingsituatie worden vrijgesteld of een bron (radioactief materiaal) worden vrijgegeven. Ook is het controlestelsel van toepassing op maatregelen (zie artikel 3.13, onder b, van het besluit).

Afdeling 3.2 is niet van toepassing voor zover krachtens afdeling 3.3 is vrijgesteld of vrijgegeven. Wel dient ook in geval van vrijstelling of vrijgave te worden voldaan aan alle overige met het oog op stralingsbescherming voor de desbetreffende handeling, bron, maatregel of blootstellingsituatie krachtens de wet gestelde regels en voorschriften. Indien daar niet aan wordt voldaan is de vrijstelling of vrijgave niet van toepassing.

Met «bron» wordt bedoeld: toestel, versneller, dan wel radioactieve stof. De begrippen toestel en radioactieve stof zijn gedefinieerd in de wet. Met «versneller» wordt bedoeld: toestel of installatie welke deeltjes versnelt en ioniserende straling met een energie van meer dan 1 mega-elektronvolt (MeV) uitzendt.

In sommige gevallen is de vrijstelling niet van toepassing (artikel 3.17, tiende lid), dit betreft de volgende vergunningplichtige categorieën:

- a. het toedienen van radioactieve stoffen aan personen en, voor zover het de bescherming van mensen tegen ioniserende straling betreft, aan dieren voor het stellen van medische of veterinaire diagnoses;
- b. het toedienen van radioactieve stoffen aan personen en, voor zover het de bescherming van mensen tegen ioniserende straling betreft, aan dieren voor therapie of medisch of biomedisch onderzoek;
- c. het toevoegen van radioactieve stoffen aan consumentenproducten.

### *Artikel 3.3, derde lid.*

Afdeling 3.2 is niet van toepassing voor zover het een situatie betreft waarbij het gaat om blootstelling van vliegtuigbemanning veroorzaakt door kosmische straling. Bij blootstelling van vliegtuigbemanning is derhalve geen kennisgeving en dergelijke vereist, maar gelden de voorschriften van artikel 7.5 van het besluit. Korthedshalve wordt verwezen naar de toelichting bij dat artikel.

## Artikel 3.4 (algemeen)

### Artikel 3.4, eerste lid

In de artikelen 3.8, 3.10 en 3.13 van het besluit worden categorieën van handelingen, maatregelen of blootstellingsituaties genoemd die onder de vergunningplicht, registratieplicht of kennisgevingsplicht vallen. De categorieën zijn in het besluit zo gedetailleerd mogelijk beschreven met het oog op de vereisten van de wet (met name de artikelen 29, 32, 34 en 67) en het uitgangspunt dat op het niveau van een algemene maatregel van bestuur (hierna: amvb) of formele wet wordt bepaald wat de reikwijdte van een vergunningplicht is en welke categorieën van gevallen vergunningplichtig zijn. Daarnaast is het noodzakelijk om concrete toepassingen (als behorend tot een in het besluit genoemde categorie) op het niveau van een ministeriële regeling te kunnen aanwijzen, met name om nieuwe toepassingen onder het controlestelsel te kunnen brengen indien deze vanuit het oogpunt van stralingsbescherming een gevaar kunnen vormen (tweede lid, onderdeel a).

Bij de aanwijzing kunnen (technische) kenmerken van toepassingen of toestellen en versnellers worden gehanteerd.

De wettelijke systematiek en wettelijke grondslagen voor het stelsel van vergunningen, registraties en kennisgevingen zijn als volgt:

Regulerings-instrument	Radioactieve stoffen	Toestellen (niet zijnde versnellers)	Toestellen (versnellers)
vergunning	artt. 3.5, 3.8 (aanwijzing van radioactieve stoffen en gevallen vallend onder de vergunningplicht van art. 29 Kew)	artt. 3.5, 3.8 (vergunningplicht op grond van art. 34 Kew)	artt. 3.5, 3.8 (vergunningplicht op grond van art. 67 Kew)
registratie	artt. 3.9 en 3.10 (grondslag art. 32 Kew)	artt. 3.9 en 3.10 (grondslag art. 34 Kew)	artt. 3.9 en 3.10 (grondslag art. 34 Kew)
kennisgeving	artt. 3.11, 3.13 (grondslag art. 32 Kew)	artt. 3.11, 3.13 (grondslag art. 34 Kew)	artt. 3.11, 3.13 (grondslag art. 67 Kew)

### Artikel 3.4, tweede en derde lid

Met het oog op nieuwe toepassingen en onjuist gebleken indelingen van categorieën handelingen, maatregelen, bronnen of blootstellingsituaties onder de vergunningplicht, registratieplicht of kennisgevingsplicht bevat het tweede lid een flexibiliteitsbepaling. Deze houdt in een bevoegdheid tot aanvulling of afwijking bij tijdelijke ministeriële regeling, zodat in alle gevallen een vanuit het oogpunt van stralingsbescherming snelle en passende indeling in het controlestelsel mogelijk is. Dit dient een effectieve implementatie. Hierbij is mede uitgegaan van de systematiek van artikel 3a, vijfde lid, van de Opiumwet. In geval van nieuwe handelingen, maatregelen, bronnen of blootstellingsituaties die onder het controlestelsel moeten worden gebracht en die niet zijn ingedeeld in een vigerende categorie, kan bij ministeriële regeling tijdelijk een categorie worden toegevoegd waaronder deze vallen. Daarnaast is het mogelijk een categorie onder een zwaarder of lichter regime te brengen indien een indeling niet meer in een redelijke verhouding staat tot de aard en zwaarte van het risico behorend bij dat regime. Dit kan het geval zijn bij nieuwe inzichten omtrent de aard en omvang van het risico, waardoor een indeling ofwel in een te zware ofwel in een te licht regime valt. In deze

gevallen is het wenselijk om over enige flexibiliteit te beschikken om onevenredige of ongewenste effecten en onnodige maatschappelijke risico's te voorkomen, indien een wijziging van het besluit niet kan worden afgewacht. Daarbij wordt niet afgeweken van de vereisten van de richtlijn met betrekking tot categorieën handelingen of blootstellingsituaties die onder de autorisatieplicht (artikel 27 van de richtlijn) vallen dan wel waarvoor in elk geval een vergunning is vereist (artikel 28 van de richtlijn). Ingevolge het derde lid is de regeling tijdelijk en dient deze binnen twee jaar te worden gevolgd door een wijziging van het besluit. Voor een termijn van twee jaar is gekozen vanwege de lange duur van een procedure tot wijziging van het besluit, met de voor- en nadang en mededeling krachtens artikel 33 van het Euratom-verdrag. Een termijn van een jaar (zoals bij de Opiumwet) zal in het algemeen te kort zijn.

#### *Artikel 3.4, vierde en vijfde lid*

Het vierde lid bepaalt dat, indien binnen een locatie meerdere handelingen met bronnen (of eventueel maatregelen) plaatsvinden welke onder verschillende categorieën van vergunningplicht of registratieplicht vallen, er één vergunning voor het geheel is vereist. Het betreft hier specifieke categorieën van gevallen met soms vele (diverse) bronnen of handelingen binnen een locatie waarbij in samenhang het totaal van die bronnen en handelingen (of maatregelen) moet worden beoordeeld. Het betreft een voortzetting van de bestaande praktijk. Uitgangspunt is dat in geval van vele bronnen de zwaarste bron maatgevend is voor het geheel en bepalend is voor het van toepassing zijnde vergunning en de procedure. De vergunning wordt verleend aan de ondernemer onder wiens verantwoordelijkheid de vergunningplichtige en registratieplichtige handelingen of maatregelen, op één locatie, worden uitgevoerd. Met het verlenen van één vergunning kan de mogelijke gezondheidsschade als gevolg van de geautoriseerde handelingen integraal in kaart worden gebracht. Ten aanzien van de voorschriften die zijn opgenomen in een vergunning die zowel registratieplichtige als vergunningplichtige handelingen omvat geldt dat, overeenkomstig de graduele aanpak, aan de registratieplichtige handelingen niet dezelfde eisen hoeven te worden gesteld als aan de vergunningplichtige handelingen. De minister van IenM kan met het oog op een goede uitvoering nadere regels stellen, waaronder regels die bepalen dat in aangewezen gevallen een complexvergunning is vereist. Deze vergunning is gedefinieerd als vergunning voor omvangrijke handelingen of handelingen die een uitgebreide bescherming tegen ioniserende straling vereisen. De invulling van het concept complexvergunning<sup>48</sup> binnen het systeem van autorisatie is bij de voorbereiding van het besluit opnieuw onderzocht. Er is evenals onder het Bs geconcludeerd dat er situaties blijven bestaan waarin, vanwege het aantal (verschillende) toepassingen en de regelmatige fluctuatie daarin, het wenselijk blijft de onderneming een «vergunning op hoofdlijnen» te verstrekken op voorwaarde dat een interne onafhankelijke organisatie verantwoordelijk is voor het systeem van interne toestemmingen en controle op naleving daarvan, zijnde de stralingsbeschermingseenheid (zie artikel 5.9 van het besluit). Aan de complexvergunning bestaat in de praktijk nog steeds behoefte. Deze blijft daarom ook onder het nieuwe besluit mogelijk met een meer expliciete basis in artikel 3.4, vierde lid, van het besluit.

Het vijfde lid bevat met het oog op de sommatie bij gevallen als bedoeld in het vierde lid een bevoegdheid voor de Autoriteit om een bepalingsmethode aan te wijzen dan wel vast te stellen.

<sup>48</sup> Binnen een complexvergunning vinden dermate veel verschillende (soorten) handelingen plaats dat, op basis van artikel 2.2 van de voormalige Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ, aanwezigheid van een stralingsbeschermingseenheid vereist werd.

#### *Artikel 3.4, zesde lid*

Het zesde lid voorziet in een medewerkingsverplichting voor een opdrachtgever aan handelingen binnen de locatie waarvoor hij verantwoordelijk is door een opdrachtnemer die deze handelingen met een eigen vergunning of registratie verricht, zoals NDO (niet-destructief onderzoek). Het gaat hier met name om medewerking aan de met het oog op stralingsbescherming gestelde regels en voorschriften. Er zijn signalen dat in de praktijk op een ongewenste wijze wordt geconcentreerd op naleving van deze regels en voorschriften en de kosten die dat met zich brengt. Door middel van de bepaling van het zesde lid wordt dit tegengegaan en de uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid versterkt.

#### *§ 3.2.2. Vergunning*

### **Artikel 3.5 (vergunningplicht)**

Artikel 3.5 implementeert de artikelen 24, 27, 29, tweede lid, en bijlage IX van de richtlijn en vormt een voortzetting van de artikelen 23 tot en met 26, 39a, 43, 44, 47a en 107 van het Bs.

Artikel 3.5, eerste lid, bevat de vergunningplicht voor handelingen behorend tot een in artikel 3.8 genoemde categorie van handelingen met toestellen of versnellers. Onder het begrip «handelingen» valt ingevolge de definitie van «handeling» en «voorhanden hebben» als onderdeel daarvan ook het enkele onder zich hebben van een bron.

#### *Artikel 3.5, eerste lid*

Het eerste lid bevat de vergunningplicht, te weten een verbod om een handeling te verrichten zonder daartoe verleende vergunning (aanhef en onderdeel a). Grondslag zijn de artikelen 34 en 67 van de wet. Daarnaast bevat het eerste lid verboden om een handeling te verrichten in strijd met een aan de vergunning verbonden voorschrift of beperking of met de voor het toestel of de versneller of die handeling bij of krachtens de wet met het oog op stralingsbescherming gestelde regels (aanhef en onderdeel b). Dit laatste omvat algemene regels zoals regels met betrekking tot het beheer en ook producteisen.

#### *Artikel 3.5, tweede lid*

Voor zover het handelingen met radioactieve stoffen betreft is de vergunningplicht geregeld in artikel 29 en volgende van de wet en zijn de krachtens dat artikel als vergunningplichtig aan te wijzen radioactieve stoffen en handelingen met radioactieve stoffen aangewezen in het tweede lid juncto artikel 3.8. Deze bepaling is anders geformuleerd dan het eerste lid vanwege de wettelijke verschillen in de regeling van de vergunningplicht voor handelingen met radioactieve stoffen (artikel 29 van de wet) en toestellen of versnellers (artikelen 34 en 67 van de wet).

De vergunningplicht van artikel 29 van de wet betreft het bereiden, vervoeren, voorhanden hebben, toepassen, binnen of buiten Nederlands grondgebied brengen of doen brengen dan wel zich ontdoen van radioactieve stoffen die zijn aangewezen bij of krachtens algemene maatregel van bestuur of in daarbij aan te wijzen gevallen.

Handelingen met radioactieve stoffen omvatten mede radioactieve afvalstoffen. Het begrip «radioactieve afvalstoffen» is gedefinieerd in bijlage 1 van het besluit als: radioactief materiaal in gasvormige, vloeibare of vaste staat die krachtens artikel 10.7 als radioactieve afvalstof wordt aangemerkt. De radioactieve stoffen of gevallen waarin de vergunningplicht van toepassing is zijn op grond van artikel 29 van de wet bij of

krachtens het besluit aangewezen. Voorts worden in het besluit aangewezen toestellen of versnellers waarvoor krachtens artikel 34, eerste en tweede lid, aanhef en onder b, van de wet, of artikel 67 van de wet een vergunningplicht geldt (verbod om deze te gebruiken zonder vergunning). Artikel 3.5 strekt tot implementatie van de artikelen 27 en 28 van de richtlijn. Verder vormt artikel 3.5 een voortzetting van de vergunningplichten van paragraaf 4.2 van het Bs, met name de artikelen 23 tot en met 26. Voor de toepasselijke voorbereidingsprocedure wordt verwezen naar de artikelen 11.1, 11.2 en 11.3 van het besluit.

### **Artikel 3.6 (aanvraag)**

Artikel 3.6 implementeert (mede) de artikelen 24, 27, 29, tweede lid, en bijlage IX van de richtlijn en vormt een voortzetting van de artikelen 23 tot en met 26, 39a, 43 en 44 van het Bs.

#### *Artikel 3.6, eerste lid*

Het eerste lid bepaalt dat de aanvraag deel uitmaakt van de vergunning, voor zover dat in de vergunning is bepaald. Deze bepaling werkt aanvullend ten opzichte van de artikelen 29a, derde lid, juncto artikel 15c, eerste lid, tweede volzin, van de wet. Artikel 15c van de wet is via artikel 34, derde lid, van de wet ook van toepassing op een aanvraag om een vergunning voor een handeling met een toestel. Voor zover een vergunningplicht (mede) is gebaseerd op artikel 67 van de wet, is het eerste lid van toepassing.

#### *Artikel 3.6, tweede lid*

Het tweede lid vormt een voortzetting van artikel 43, tweede lid, van het Bs. Bij de aanvraag om een vergunning voor een locatie wordt niet betrokken een (tijdelijke) handeling, bijvoorbeeld controle van leidingen op een locatie, waarbij een vergunninghouder met een eigen vergunning voor handelingen op wisselende plaatsen binnen die locatie te werk gaat.

#### *Artikel 3.6, derde en vierde lid*

Het derde lid omvat regels met betrekking tot de bij de aanvraag te overleggen gegevens. Dit betreft een nadere duiding van de ingevolge artikel 4:2 van de Awb ten minste bij de aanvraag te overleggen gegevens. Dit omvat naast de gebruikelijke gegevens onder andere (als nieuw element en voor zover bij ministeriële regeling aangewezen) een beveiligingsplan als bedoeld in artikel 4.7, een bedrijfsnoodplan als bedoeld in artikel 6.7 en een beëindigingsplan als bedoeld in artikel 10.8 (onderdeel e, eerste volzin). Omdat stralingsincidenten of radiologische noodsituaties binnen een onderneming kunnen leiden tot effecten buiten die onderneming, waarvoor mogelijk plannen op nationaal niveau in werking gesteld moeten worden, is het wenselijk dat het bevoegd gezag geïnformeerd is over de inhoud van de bedrijfsnoodplannen. Om die reden kan op grond van artikel 3.6, derde lid, aanhef en onder e, gevallen worden aangewezen waarin het bedrijfsnoodplan bij de aanvraag om een vergunning (of registratie) moet worden gevoegd. Ditzelfde geldt mutatis mutandis ten aanzien van een beveiligingsplan en beëindigingsplan. De aanwijzing van gevallen waarin deze plannen bij de aanvraag dienen te worden aangeleverd staat in een passende verhouding tot de aard en zwaarte van de betrokken risico's, overeenkomstig de graduele benadering, bedoeld in artikel 1.1 (onderdeel e, tweede volzin, van artikel 3.6, derde lid).

Op grond van het vierde lid van artikel 3.6 kunnen nadere regels worden gesteld omtrent de aanvraag (voortzetting artikel 43, eerste lid, van het Bs), de te verstrekken gegevens en de wijze van verstrekking. Dit betreft mede de kwaliteit van de gegevens. Bij de nadere regels dient rekening te worden gehouden met de indicatieve lijst van informatie voor vergunningaanvragen van bijlage IX van de richtlijn, zoals hieronder opgenomen:

- a. verantwoordelijkheden en organisatorische regelingen voor de bescherming en veiligheid;
- b. kwalificaties van het personeel, waaronder voorlichting en opleiding;
- c. vormkenmerken van de installatie en bronnen;
- d. verwachte beroepsmatige blootstelling en blootstelling van leden van de bevolking bij normale bedrijfsvoering;
- e. veiligheidsbeoordeling van de activiteiten en de installatie om:
  - 1°. vast te stellen op welke manieren potentiële blootstellingen of toevallige en onopzettelijke medische blootstellingen zich kunnen voordoen;
  - 2°. in de mate van het mogelijke de waarschijnlijkheid en omvang van potentiële blootstellingen te kunnen inschatten;
  - 3°. de kwaliteit en reikwijdte van beschermings- en veiligheidsmaatregelen te beoordelen, waaronder zowel technische kenmerken als administratieve procedures;
  - 4°. de operationele grenzen en voorwaarden vast te leggen;
- f. noodprocedures;
- g. onderhoud, tests, inspectie en bijstand, zodat de bron en installatie tijdens hun hele levensduur aan de vormvereisten, operationele grenzen en voorwaarden blijven voldoen;
- h. beheer van radioactieve afvalstoffen en regelingen voor de berging van die afvalstoffen in overeenstemming met de toepasselijke regelgevende voorschriften;
- i. beheer van afgedankte ingekapselde bronnen;
- j. kwaliteitsborging.

Voor zover artikel 19.3 van de Wet milieubeheer van toepassing is worden als gegevens als bedoeld in het eerste lid van dat artikel aangewezen: een beveiligingsplan, bedrijfsnoodplan, beëindigingsplan, risico-inventarisatie en evaluatie als bedoeld in artikel 7.6 en overige gegevens waarvan de openbaarmaking in strijd is met het belang van de veiligheid of beveiliging. Indien toepassing wordt gegeven aan de bevoegdheid, bedoeld in het genoemde artikel, wordt (overeenkomstig het bepaalde in artikel 15 van het Besluit risico's en zware ongevallen 2015) een aangepast rapport beschikbaar gesteld, dat ten minste algemene informatie over risico's van ongevallen, de mogelijke gevolgen op de menselijke gezondheid en het milieu bij een ongeval en in voorkomende gevallen de bevindingen bevat.

#### *Artikel 3.6, vijfde tot en met achtste lid*

Het vijfde lid bevat een nadere bepaling met betrekking tot de ingevolge de artikelen 29 jo. 31 en 34 van de wet bij amvb te stellen regels omtrent het onder beperkingen verlenen van een vergunning of het daaraan verbinden van voorschriften.

Het zesde lid biedt een intrekingsgrond indien gedurende twee jaar geen handelingen met een vergunning zijn verleend.

De kennisgevingsplicht met betrekking tot na de vergunningverlening optredende wijzigingen van het zevende lid vormt een voortzetting van artikel 44, eerste lid, van het Bs. Dit betreft elke wijziging ten opzichte van de gegevens die zijn opgenomen in de documenten die deel uitmaken van de vergunning. Van wijzigingen die optreden dient zo mogelijk voorafgaand aan de beoogde wijziging kennis te worden gegeven. Indien dit niet

mogelijk is wordt in ieder geval binnen vier weken na optreden van de wijziging een kennisgeving gedaan. Bij verordening van de Autoriteit kunnen hiervoor nadere regels gesteld worden.

Het achtste lid omvat de verplichting tot kennisgeving van beëindiging, voorheen opgenomen in artikel 22 van het Bs (bij beëindiging van meldingsplichtige handelingen met een ingekapselde bron of toestel) en de artikelen 14a en 14b van het Bs (bij beëindiging van een handeling met een ingekapselde bron of toestel). De handelingen die in dit lid bedoeld worden betreffen handelingen die verbonden zijn aan het gebruik van de bron voor doeleinden zoals opgenomen in de vergunning of registratie, of in de kennisgeving. Met het oog op controle, toezicht en handhaving en een adequate implementatie en uitvoering van de richtlijn blijft deze verplichting gehandhaafd voor onder het controlestelsel vallende handelingen.

### **Artikel 3.7 (weigeringsgronden)**

Artikel 3.7 bevat de weigeringsgronden voor de beslissing op een aanvraag om vergunning. Naast de algemene uit de richtlijn volgende gronden (onderdeel a) zijn de in artikel 39 van het Bs vervatte weigeringsgronden met wijzigingen overgenomen (onderdelen b, c, d en e). Tevens is een ten opzichte van dat artikel nieuwe weigeringsgrond ingevoegd in verband met het ontbreken bij de aanvraag van een beveiligingsplan, bedrijfsnoodplan of beëindigingsplan (onderdeel f) en weigeringsgronden in verband met het niet voldoen aan overige regels of voorschriften (onderdeel g) of vanwege internationale verplichtingen (onderdeel h).

#### Onderdeel a

Wanneer uit een aanvraag voor een vergunning blijkt, dat niet wordt voldaan aan de verplichtingen in verband met de algemene vereisten van de stralingsbescherming (rechtvaardiging, optimalisatie en de dosislimieten), zoals opgenomen in de hoofdstukken 2, 7 en 8, dan wordt voor de handeling geen vergunning verleend. Daarnaast wordt geen vergunning verleend als niet wordt voldaan aan de vereisten van hoofdstuk 5 met betrekking tot deskundigheid op het gebied van de stralingsbescherming.

#### Onderdeel b

De hier opgenomen weigeringsgrond hangt samen met artikel 9.2, eerste lid, van het besluit, waarin de verplichting voor de ondernemer is opgenomen om te zorgen dat de effectieve dosislimiet van 0,1 millisievert voor een lid van de bevolking buiten de locatie, ten gevolge van alle handelingen die onder de verantwoordelijkheid van de ondernemer worden verricht, niet wordt overschreden. Het betreft hier in feite een dosisbeperking die, vanwege de praktische uitwerking van de richtlijn, als een dosislimiet aan de ondernemer wordt opgelegd. Voor een nadere toelichting zie de toelichting op artikel 9.2, eerste lid.

De equivalente dosislimieten voor de ooglenzen en huid zijn niet in onderdeel b opgenomen (evenals in artikel 9.2, eerste lid) omdat het geen zin heeft equivalente doses te bepalen voor leden van de bevolking die zich buiten locaties bevinden. In deze situatie worden genoemde organen of lichaamsonderdelen nooit apart blootgesteld, maar altijd samen met de rest van het lichaam, omdat het steeds hetzij een externe bron op afstand betreft, hetzij doses die veroorzaakt worden door inname van radioactiviteit betreft. Daarom zal de equivalente dosis niet overschreden kunnen worden zonder dat ook de effectieve dosis overschreden wordt.

Bij verordening van de Autoriteit worden meet- en rekenregels vastgesteld ter bepaling van (onder andere) de effectieve dosis (zie artikel



4.29 van het besluit) en de toetsing daarvan. De dosis als bedoeld in onderdeel b betreft de Actuele Individuele Dosis (AID), dat wil zeggen de Individuele Dosis (ID) gebaseerd op de omgevingsdosisequivalent, wat inhoudt 24 uur per dag blootstelling vlak tegen de terreingrens zonder enige afscherming, gecorrigeerd voor verblijfstijden, afstand of afscherming door middel van zogenoemde ABC-factoren (Actuele Blootstellings Correctie-factoren). Voor een toelichting op het begrip AID wordt kortheidshalve verwezen naar de toelichting op artikel 4.29.

#### Onderdeel c

De in onderdeel c opgenomen weigeringsgrond volgt uit artikel 9.1, eerste lid, van het besluit, en dient als vangnet gedurende het proces van vergunningverlening om ervoor te zorgen dat de dosislimiet voor een lid van de bevolking, als gevolg van de handeling waarvoor vergunning wordt aangevraagd en alle andere handelingen binnen en buiten die locatie, niet wordt overschreden. Deze dosislimiet, zoals opgenomen in artikel 12 van de richtlijn, betreft een cumulatieve limiet. Onderdeel c is een voorwaarde gericht tot de ministers en het bevoegd gezag voor de vergunningverlening. De equivalente dosislimiet voor de huid is hier wel opgenomen omdat bij de beoordeling van de aanvraag de vergunning geweigerd moet kunnen worden als blijkt dat de dosislimieten worden overschreden. De dosis in onderdeel c betreft, net zoals de dosis in onderdeel b, de Actuele Individuele Dosis (AID).

#### Onderdeel d

Dit onderdeel geeft het bevoegd gezag de mogelijkheid om in speciale gevallen een vergunning te weigeren voor een handeling die op grond van artikel 2.3 generiek als gerechtvaardigd is aangewezen (ingevolge de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming met de lijst van gerechtvaardigde handelingen) maar de toepassing in concreto niet als gerechtvaardigd kan worden aangemerkt. Hierbij kan gedacht worden aan een in het algemeen gerechtvaardigde handeling met radioactieve stoffen of toestellen die op oneigenlijke wijze worden gebruikt.

#### Onderdeel e

Onderdeel e geeft het bevoegd gezag de mogelijkheid om, in geval van aanvraag voor een vergunning voor een hoogactieve bron, een vergunning te weigeren indien de ondernemer voor de betreffende hoogactieve bron niet kan aantonen dat daarvoor een financiële zekerheid is gesteld (zoals bepaald in de artikelen 4.15 tot en met 4.17).

#### Onderdeel f

Onderdeel f betreft het ontbreken van een (toereikend) beveiligingsplan als bedoeld in artikel 4.7, bedrijfsnoodplan als bedoeld in artikel 6.7 of beëindigingsplan als bedoeld in artikel 10.8 voor zover een dergelijk plan krachtens artikel 3.6, derde lid, aanhef en onder e, bij de aanvraag dient te worden gevoegd. Kortheidshalve wordt verwezen naar de toelichting op laatstgenoemde bepaling.

#### Onderdeel g

De weigeringsgrond onder g correspondeert met het verbod van artikel 3.5, eerste lid, onder b. Dat verbod betreft het verrichten van een handeling in strijd met de bij of krachtens de wet met het oog op stralingsbescherming ten aanzien van de desbetreffende handeling of bron gestelde regels of voorschriften. Indien bij een aanvraag om

vergunning blijkt dat niet aan de wettelijke regels of voorschriften wordt voldaan vormt dat een weigeringsgrond.

#### Onderdeel h

Dit onderdeel vormt een vangnetbepaling en maakt het mogelijk om vanwege internationaalrechtelijke verplichtingen een vergunning te weigeren.

### **Artikel 3.8 (categorieën van vergunningplichtige handelingen)**

In artikel 3.8 zijn de categorieën vergunningplichtige handelingen opgenomen. Korthedshalve wordt voor de algemene systematiek verwezen naar de toelichting op artikel 3.4.

Het betreft handelingen met toestellen of versnellers (tweede lid), met radioactieve stoffen (derde lid) en overige handelingen (vierde lid).

#### *Artikel 3.8, tweede lid*

In het tweede lid worden de categorieën vergunningplichtige handelingen met toestellen of versnellers genoemd. Deze vormen een implementatie van de in de onderstaande tabel genoemde bepalingen van de richtlijn en een voortzetting van de daar genoemde bepalingen van het Bs<sup>49</sup>:

Regulerings-instrument	Bron	Onderdeel lid 2	Nadere specificatie bron	Richtlijn art.	Bs art.
vergunning	1. toestel/versneller	a	versneller	27.1	23.1.c
vergunning	1. toestel/versneller	b	toestel	27.1.b	23.1.a.1°
vergunning	1. toestel/versneller	c	toestel	27.1.b	23.a.1.2°
vergunning	1. toestel/versneller	d	toestel	27.2	23.a.1.3°
vergunning	1. toestel/versneller	e	toestel	27.1.a	23.a.1.4°
vergunning	1. toestel/versneller	f	toestel	27.1.a	
vergunning	1. toestel/versneller	g	toestel	27.1.b	
vergunning	1. toestel/versneller	h	toestel	27.2	23.2
vergunning	1. toestel/versneller	i	toestel	27.2	
vergunning	1. toestel/versneller	j	toestel	23.1.aanhef	23.1.a.1°

<sup>49</sup> Met «23.1.c» wordt bedoeld: artikel 23, eerste lid, onder c.

### Artikel 3.8, derde lid

In het derde lid worden de categorieën vergunningplichtige handelingen met radioactieve stoffen aangewezen (krachtens artikel 29 van de wet) Deze vormen een implementatie van de in de onderstaande tabel genoemde bepalingen van de richtlijn en een voortzetting van de daar genoemde bepalingen van het Bs<sup>50</sup>:

Regulerings-instrument	Bron	Onderdeel lid 3	Nadere specificatie bron	Richtlijn art.	Bs art.
vergunning	2. radioactieve stof	a	a. open bron/ ingekapselde bron	28.a	24.a.1°
vergunning	2. radioactieve stof	b	a. open bron/ ingekapselde bron	28.a	24.a.1°
vergunning	2. radioactieve stof	c	a. open bron/ ingekapselde bron	28.c	24.b
vergunning	2. radioactieve stof	d	a. open bron/ ingekapselde bron	27.1.b	24.c.1°
vergunning	2. radioactieve stof	e	a. open bron/ ingekapselde bron	27.1.b	24.c.2°
vergunning	2. radioactieve stof	f	a. open bron/ ingekapselde bron	27.1.b	24.c.3°
vergunning	2. radioactieve stof	g	a. open bron/ ingekapselde bron	28.d	25.2
vergunning	2. radioactieve stof	h	b. open bron/van nature voorkomende radionucliden	27.1.b	107.2.b
vergunning	2. radioactieve stof	i	a. open bron/ ingekapselde bron	27.1.b	25.2

### Artikel 3.8, vierde lid

In het vierde lid worden de overige categorieën vergunningplichtige handelingen genoemd. Deze vormen een implementatie van de in de onderstaande tabel genoemde bepalingen van de richtlijn en een voortzetting van de daar genoemde bepalingen van het Bs<sup>51</sup>:

Regulerings-instrument	Bron	Onderdeel lid 4	Nadere specificatie bron	Richtlijn art.	Bs art.
vergunning	3. overigen	a		27.2	25/103/108
vergunning	3. overigen	b		27.2	37

<sup>50</sup> Met 24.a.1° wordt bedoeld: artikel 24, onderdeel a, onder 1°.

<sup>51</sup> Met «27.2» wordt bedoeld: artikel 27, tweede lid.

Regulerings-instrument	Bron	Onderdeel lid 4	Nadere specificatie bron	Richtlijn art.	Bs art.
vergunning	3. overigen	c		28.f	35

### § 3.2.3. Registratie

#### **Artikel 3.9 (registratie)**

Artikel 3.9 implementeert de artikelen 24, derde lid, en 27 van de richtlijn. De registratie vormt evenals de vergunning een toestemming voor een handeling in de zin van de richtlijn (autorisatie), met een lichter karakter dan de vergunning. Blijkens de tekst van artikel 4, onderdeel 86, van de richtlijn kan een registratie van een handeling tot stand komen via een vereenvoudigde procedure uit de nationale wetgeving met inachtneming van de voorwaarden, vastgelegd in die wetgeving, dan wel tot stand komen door middel van een document van de bevoegde autoriteit met inachtneming van de daarvoor gespecificeerde voorwaarden.

Voor de vereenvoudigde vorm met toestemming van rechtswege uit het besluit volgend is niet gekozen omdat de administratieve lasten en nalevingslasten gelijk zouden zijn aan die van de registratie bij beschikking en ook de uitvoeringslasten vergelijkbaar zouden zijn (er dient in alle gevallen een beoordeling plaats te vinden op basis van de gegevens bij de melding of aanvraag). Ook is er vanuit de praktische behoefte aan een expliciete toestemming, waar in mindere mate sprake van zou zijn met een van rechtswege, door tijdsverloop, ontstane toestemming. De registratie van rechtswege biedt daarom weinig meerwaarde. Mede om een onnodig ingewikkeld stelsel te voorkomen – een toestemming van rechtswege is niet eenvoudig inpasbaar in het stelsel en er zijn complexe vragen rond de rechtsbescherming – is er voor gekozen deze vorm niet op te nemen maar te volstaan met de registratie bij beschikking. Deze volgt de procedure van titel 4.1 van de Awb met dien verstande dat aan de registratie geen voorschriften of beperkingen kunnen worden verbonden (dit volgt uit het tweede lid, waarin artikel 3.6, vijfde lid, niet van overeenkomstige toepassing is verklaard).

Of een handeling valt onder de verplichting tot registratie volgt uit de toepasselijkheid van het controlestelsel (artikel 3.3) en het vallen van een handeling onder een categorie als genoemd in artikel 3.10. Waar mogelijk is aangesloten bij de systematiek voor de vergunningverlening. Het eerste lid is daarom grotendeels vormgegeven overeenkomstig artikel 3.5, eerste lid. In het tweede lid zijn de relevante bepalingen van artikel 3.6 en 3.7 van overeenkomstige toepassing verklaard, waarbij in plaats van «vergunning» steeds wordt gelezen: registratie.

#### **Artikel 3.10 (categorieën van registratieplichtige handelingen)**

In artikel 3.10 zijn de categorieën registratieplichtige handelingen opgenomen. Korthedshalve wordt voor de algemene systematiek van de aanwijzing verwezen naar de toelichting op artikel 3.4. Het betreft categorieën van handelingen met toestellen of versnellers (tweede lid) en met radioactieve stoffen (derde lid).

##### *Artikel 3.10, tweede en derde lid*

In het tweede lid worden de categorieën registratieplichtige handelingen met toestellen of versnellers genoemd. Deze vormen een implementatie van de in de onderstaande tabel genoemde bepalingen van de richtlijn en een voortzetting van de daar genoemde bepalingen van het Bs.

Datzelfde geldt voor de in het derde lid genoemde categorieën van handelingen met radioactieve stoffen.

Regulerings-instrument	Bron	Lid en onderdeel	Specificatie bron	Art. richtlijn	Art. Bs
registratie	1. toestel/versneller	2a	versneller	27.2	23.3.a
registratie	1. toestel/versneller	2b	Toestel of versneller	27.2	23.3.b
registratie	1. toestel/versneller	2c	toestel	27.2	23.3.c
registratie	1. toestel/versneller	2d	toestel	27.1.b	23.3.d.1°
registratie	1. toestel/versneller	2e	toestel	27.1.a	
registratie	1. toestel/versneller	2f	toestel	27.1.a	
registratie	1. toestel/versneller	2g	toestel	27.1.b	23.3.d.2°
registratie	1. toestel/versneller	2h	toestel	27.1.b	23.3.d.3°
registratie	1. toestel/versneller	2i	toestel	27.1.b	23.3.d.4°
registratie	2. radioactieve stof	3a	b. open bron/van nature voorkomende radionucliden	27.1.b	103.2.a.2°
registratie	2. radioactieve stof	3b	c. ingekapselde bron	27.1	25

#### § 3.2.4. Kennisgeving

##### **Artikel 3.11 (kennisgeving)**

De artikelen 3.11 tot en met 3.13 implementeren de kennisgevingsplicht van de artikelen 24, 25, 54, derde lid, en 100, derde lid, van de richtlijn en vormen een voortzetting van het meldingenstelsel van de artikelen 21, 22 en 103, eerste tot en met vijfde lid, van het Bs. De grondslag wordt gevormd door de artikelen 32, 34 en 67 van de wet.

##### *Artikel 3.11, eerste en tweede lid*

Handelingen, maatregelen of blootstellingsituaties waarvoor een kennisgevingsplicht geldt vallen onder het controlestelsel. Dit volgt uit artikel 3.3. In artikel 3.3 wordt de toepasselijkheid van afdeling 3.2 (controlestelsel) geregeld, met verwijzing naar artikel 3.11 van het besluit.

Onder kennisgeving wordt in artikel 4, onder 57, van de richtlijn verstaan: indiening van informatie bij de bevoegde autoriteit ter kennisgeving van het voornemen een onder het toepassingsgebied van de richtlijn vallende handeling te verrichten. Op grond van artikel 24 van de richtlijn is kennisgeving een instrument van het controlestelsel. Van een onder de werking van dit besluit vallende handeling in een geplande blootstellings situatie dient vooraf kennis te worden gegeven aan de Autoriteit. Tevens dient van maatregelen en bepaalde bestaande

blootstellingsituaties kennis te worden gegeven. Deze zijn aangewezen in artikel 3.13. Korthedshalve wordt naar de toelichting op dat artikel verwezen.

In artikel 3.11, eerste lid, wordt voor wat betreft de categorieën kennisgevingsplichtige handelingen, maatregelen of blootstellingsituaties verwezen naar de artikelen 3.8 (vergunning), 3.10 (registratie) en 3.13 (overige gevallen, enkele kennisgeving). Van een handeling, maatregel of blootstellings situatie behorend tot een categorie genoemd in artikel 3.13 wordt enkel kennis gegeven, overeenkomstig de artikelen 3.11 en 3.12. Van andere handelingen waarvan kennis moet worden gegeven en waarvoor een vergunning of registratie is vereist maakt de kennisgeving deel uit van de aanvraag (tweede lid). Indien een aanvraag om een vergunning of registratie moet worden gedaan behoeft derhalve geen aparte kennisgeving te worden gedaan, maar geldt de aanvraag tevens als kennisgeving (artikel 25, eerste lid, laatste volzin, richtlijn).

*Artikel 3.11, derde lid.*

Dit lid omvat de kennisgevingsplicht voor de in artikel 54, derde lid, van de richtlijn bedoelde blootstellingsituaties als bedoeld in artikel 7.38, vierde lid (aangewezen krachtens artikel 6.17) waarin in zones van werkplekken ondanks maatregelen ter optimalisatie het nationale referentieniveau van de radonconcentratie (als jaargemiddelde) wordt overschreden. Dit referentieniveau en de desbetreffende zones van werkplekken en overige toepasselijke regels zijn opgenomen in het genoemde artikel 7.38.

*Artikel 3.11, vierde lid*

In geplande blootstellingsituaties waarvoor geen vergunning of registratie is vereist moet ten minste drie weken voorafgaand aan de handeling of maatregel door de ondernemer worden voldaan aan de kennisgevingsplicht. In bestaande blootstellingsituaties waarvoor de kennisgevingsplicht geldt dient de kennisgeving binnen drie maanden na de inwerkingtreding van het besluit plaats te vinden (overeenkomstig artikel 12.11, tweede lid).

De kennisgeving is geen toestemming zoals de registratie of vergunning maar een uit een algemene regel volgende verplichting. Daarnaast moet worden voldaan aan de overige ten aanzien van de handeling, maatregel of blootstellings situatie geldende regels en voorschriften. Radiologische noodsituaties en stralingsincidenten en de daarbij te nemen maatregelen dienen op grond van afdeling 6.1 te worden gemeld en vallen niet onder de kennisgevingsplicht van artikel 3.11 en het controlestelsel van afdeling 3.2.

*Artikel 3.11, vijfde en zesde lid*

De kennisgeving bij beëindiging vormt een voortzetting van de artikelen 14a, 14b, 21 en 22 van het Bs. Voortzetting van de bepalingen wordt noodzakelijk geacht met het oog op de controle, uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid. De kennisgevingsplicht is niet van toepassing voor zover op andere gronden reeds een verplichting tot kennisgeving van beëindiging geldt.

*Artikel 3.11, zevende lid*

Het zevende lid is een voortzetting van de eerdere «ketenmelding» van artikel 103, zesde lid, van het Bs, voor de daar bedoelde werkzaamheden. Vanwege het belang hiervan voor de praktijk en het beperkt houden van

de administratieve lastendruk is gekozen voor voortzetting in de vorm van een ketenkennisgeving voor bij verordening van de Autoriteit aangewezen handelingen met natuurlijke bronnen, waarbij voldaan dient te worden aan het bepaalde bij die verordening.

### **Artikel 3.12 (wijze van kennisgeving)**

Artikel 3.12 implementeert (mede) de artikelen 24, eerste lid, en 25 van de richtlijn en vormt een voortzetting van paragraaf 4.1 van het Bs. Afdeling 2.3 (verkeer langs elektronische weg) van de Awb is van toepassing op een kennisgeving langs elektronische weg. Daarnaast is kennisgeving langs schriftelijke weg mogelijk. Bij verordening van de Autoriteit worden regels gesteld met betrekking tot de kennisgeving en de daarbij te verstrekken gegevens (eerste en tweede lid). Op grond van het derde lid gebeurt dit eveneens ten aanzien van een kennisgeving van beëindiging.

### **Artikel 3.13 (categorieën van kennisgevingsplichtige blootstellingsituaties, handelingen en maatregelen)**

Artikel 3.13 noemt de categorieën blootstellingsituaties, handelingen en maatregelen die vallen onder de kennisgevingsplicht van artikel 3.11 en waarvoor geen vergunning of registratie is vereist.

#### *Artikel 3.13, onderdelen a en b*

In verband met artikel 25 van de richtlijn dient te worden kennisgegeven van bepaalde bestaande blootstellingsituaties. In artikel 4, onderdeel 35, van de richtlijn, wordt onder «bestaande blootstellingsituatie» verstaan: een blootstellingsituatie die al bestaat op het ogenblik dat een beslissing over de controle ervan wordt genomen en die niet of niet langer dringende maatregelen vereist.

De krachtens artikel 6.17 aangewezen bestaande blootstellingsituaties die als geplande blootstellingsituatie moeten worden beheerd op grond van artikel 100, derde lid, van de richtlijn zijn in artikel 3.13, onderdeel a, als kennisgevingsplichtige categorie opgenomen en vallen daarmee onder het controlestelsel. Het betreft gevallen waarin «bestaande blootstellingsituaties die vanuit het oogpunt van stralingsbescherming aanleiding geven tot bezorgdheid en waarvoor wettelijke verantwoordelijkheid kan worden aangewezen». In deze gevallen dient van de blootstellingsituatie kennis te worden gegeven alsmede van een handeling in die blootstellingsituatie die leidt tot invoering of wijziging van een blootstellingsroute.

In overige bestaande blootstellingsituaties is kennisgeving aan de orde bij een maatregel die leidt tot invoering of wijziging van een blootstellingsroute (zoals bijvoorbeeld een sanering). Deze categorie is opgenomen in onderdeel b van artikel 3.13.

#### *Artikel 3.13, onderdeel c*

De kennisgevingsplicht omvat mede handelingen met natuurlijke bronnen (van nature voorkomende radioactieve stoffen) die zijn aangewezen krachtens artikel 3.2, vierde lid, van het besluit en die van invloed zijn op de waterkwaliteit of andere blootstellingsroutes (zie de artikelen 25, derde lid, en 23 van de richtlijn).

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van kennisgevingsplichtige categorieën.



Regulerings-instrument	Bron	Lid/onder-deel	Nadere specificatie bron	Art. richtlijn <sup>1</sup>	Art. Bs
kennisgeving	3. overige	Lid 2		25.2	
kennisgeving	3. overige	Lid 3		25.2	
kennisgeving	3. overige	Lid 4		25.3	

<sup>1</sup> Met «25.2» wordt bedoeld: artikel 25, tweede lid.

Kennisgeving is niet vereist voor menselijke activiteiten met radioactieve stoffen of radioactieve materialen afkomstig van lozingen waarvoor een vergunning als bedoeld in artikel 3.5 is verleend, of van stoffen die zijn vrijgegeven overeenkomstig paragraaf 3.3.2 (zie artikel 3.24, derde lid, van het besluit). Dit omvat de uitzondering van artikel 25, vierde lid, van de richtlijn. Hierop zijn specifieke regels van toepassing als onderdeel van het systeem van stralingsbescherming.

### § 3.2.5 Specifieke regels vergunningen

#### **Artikel 3.14 (monitoring van radioactieve lozingen, vergunningen)**

Artikel 3.14 implementeert de artikelen 65, tweede lid, onder a en b, en 67, eerste lid, van de richtlijn. Artikel 67, tweede lid, van de richtlijn is geïmplementeerd in het Bkse.

##### *Artikel 3.14, eerste lid*

Het eerste lid implementeert artikel 65, tweede lid, aanhef en onderdelen a en b, van de richtlijn. Dit omvat de verplichting tot het opnemen van emissiegrenswaarden in de vergunning en voorwaarden voor het lozen van radioactieve stoffen ten gevolge van handelingen met radioactieve stoffen of radioactieve materialen naar de lucht of het water.

De regeling zoals deze voorheen gold was als volgt. Een algemene vergunningplicht voor lozingen was voorheen geregeld in artikel 35 van het Bs en artikel 43 van het Bkse. Daarnaast gold een verplichting tot ALARA ingevolge artikel 5 van het Bs (artikel 5 Bs was ook voor het Bkse van toepassing). Voor vergunningaanvragen was bepaald dat informatie moest worden aangeleverd over lozingen en optimalisatie van stralingsbescherming daarbij (dit was geregeld in de artikelen 40 en 43 van het Bs, artikel 2.6 van de Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ en in het Bkse).

In de vigerende vergunningen zijn emissiegrenswaarden opgenomen voor de lozingen door individuele vergunninghouders. Die limieten zijn vastgesteld op basis van de berekening van geloosde activiteiten (volgens het vastgestelde rekenmodel, AGIS, of op een alternatieve wijze die door het bevoegde gezag is goedgekeurd) en de inspanningen die de ondernemer verricht om de bescherming te optimaliseren. Geen vergunning wordt verleend indien de effectieve dosis voor een lid van de bevolking groter is dan een vastgestelde dosisbeperking (0,1 millisievert/jaar). Bij de vergunningverlening dient de Autoriteit te beoordelen of door de aanvrager voldoende invulling gegeven wordt aan optimalisatie en wordt aangesloten bij goede praktijken, op basis van de actuele stand van de techniek, in vergelijkbare situaties.

Het tweede lid van artikel 3.14 implementeert artikel 67, eerste lid, van de richtlijn. Het tweede lid van artikel 3.14 leidt tot een verplichting in de vergunning voor iedere ondernemer die beschikt over een lozingsvergunning voor radioactieve stoffen om te controleren of de daadwerkelijke lozingen naar lucht of water vallen binnen de in de vergunning vastgestelde emissiegrenswaarden voor lozingen. Controle kan plaatsvinden door het verrichten van periodieke of continue metingen aan de lozingskanalen, zoals de ventilatieschacht, de afwatering of de riolering, waarna de meetwaarden kunnen worden vergeleken met de vergunde emissiegrenswaarde. Controle kan volgens het tweede lid ook plaatsvinden op basis van berekeningen, bijvoorbeeld wanneer met conservatieve berekeningen kan worden aangetoond dat de daadwerkelijke lozing nooit hoger kan zijn dan de vergunde emissiegrenswaarde. De ondernemer is verplicht om de resultaten van de controles periodiek aan de Autoriteit te rapporteren. Of bij vergunningverlening een verplichting tot controle van lozingen via metingen of berekeningen wordt opgelegd is afhankelijk van aard en zwaarte van de risico's. Het tweede lid van artikel 67 van de richtlijn heeft betrekking op de verplichte monitoring en rapportage van radioactieve lozingen door een kerncentrale of opwerkingsfabriek en is daarom geïmplementeerd in het Bkse (via artikel 13.1 van het besluit). De bevoegdheid van het derde lid is noodzakelijk met het oog op een goede uitvoering en voldoende rechtszekerheid voor de praktijk. Het moet bijvoorbeeld voor ondernemers kenbaar zijn wat wordt verstaan onder «goede praktijken» als bedoeld in het eerste lid, om te kunnen bepalen waartoe zij gehouden zijn.

### **Artikel 3.15 (voorschriften of beperkingen vergunning hoogactieve bron)**

Artikel 3.15 implementeert artikel 88 van de richtlijn, waarin specifieke voorschriften zijn beschreven die in de vergunningen voor hoogactieve bronnen moeten worden opgenomen. Een hoogactieve bron is in artikel 4, onder 41, van de richtlijn gedefinieerd als een ingekapselde bron waarin de activiteit van de erin vervatte radionuclide gelijk is aan of hoger dan de waarde voor de relevante activiteit, opgenomen in bijlage III van de richtlijn (abusievelijk vertaald als bijlage II in de Nederlandse vertaling). De definitie van hoogactieve bron is overeenkomstig de systematiek van de richtlijn opgenomen in bijlage 1, waarbij wordt verwezen naar paragraaf 4.3.3, waarbij in de definitie voor de activiteitsconcentraties wordt verwezen naar bijlage 4 van het besluit. De activiteitswaarden in tabel III van de richtlijn zijn gelijk gesteld met de door de IAEA vastgestelde niveaus voor hoogactieve bronnen, overeenkomstig overweging 51 van de richtlijn. De activiteitswaarden in tabel III zijn identiek aan de D-waarden als bepaald in de publicatie «Dangerous quantities of radioactive material (D-values)» van de IAEA, (EPR-D-VALUES 2006). In dit rapport wordt de D-waarde omschreven als de radionuclide-specifieke activiteit van een bron waarbij ongecontroleerde blootstelling kan leiden tot ernstige deterministische effecten. Bij het vaststellen van de D-waarde zijn zowel externe blootstelling door een onafgeschermd bron als interne blootstelling na verspreiding van bronmateriaal beschouwd. De bedoelde activiteitswaarden (D-waarden) waarboven een bron als een hoogactieve bron wordt beschouwd zijn opgenomen in bijlage 4 van dit besluit. Hoogactieve bronnen vallen altijd onder de vergunningplicht. De algemene regels voor hoogactieve bronnen zijn opgenomen in paragraaf 4.3.3 van dit besluit.

#### *Artikel 3.15, eerste lid*

In het eerste lid is verduidelijkt dat de hier bedoelde specifieke eisen ten aanzien van de in een vergunning op te nemen voorschriften of beperkingen voor het beheer van hoogactieve bronnen gelden, onverminderd de algemene vereisten van de artikelen 3.5 tot en met 3.7.

Het eerste lid, aanhef en onderdeel b, bepaalt dat in de vergunning voorschriften of beperkingen moeten worden opgenomen met betrekking tot de vereisten ten aanzien van voorlichting en opleiding. Deze vereisten betreffen de minimale kwalificaties van werknemers die handelingen met een hoogactieve bron verrichten.

Het eerste lid, aanhef en onderdeel c, bepaalt voorts dat in de vergunning voorschriften of beperkingen moeten worden opgenomen ten aanzien van de prestatie-eisen voor de bron, de bronhouder, de broncontainer en aanvullende uitrusting. De bronhouder is in dit onderdeel opgenomen omdat in de begripsomschrijvingen (bijlage 1) het begrip «bronhouder» naast «bron» en «broncontainer» wordt gehanteerd, terwijl de richtlijn uitsluitend de begrippen «bron» en «broncontainer» kent. Voor de toelichting op onderdeel g wordt verwezen naar de toelichting op artikel 3.16, eerste lid.

#### *Artikel 3.15, tweede lid*

De verplichting van het tweede lid is geen één op één omzetting van een verplichting van de richtlijn maar voort uit de praktijk en sluit aan bij de doelstellingen en systematiek van de richtlijn. Indien bijvoorbeeld voorzienbaar is dat een etagevloer in een gebouw het kan begeven bij een brand kan dit een weigeringsgrond vormen om op die plaats een hoogactieve bron te mogen plaatsen.

### **Artikel 3.16 (vergunning hoogactieve bronnen, vervolg)**

Artikel 3.16 vormt de implementatie van artikel 87 van de richtlijn. In artikel 3.16 zijn specifieke voorwaarden opgenomen voor het verlenen van een vergunning voor handelingen met een hoogactieve bron. Indien niet aan een voorwaarde wordt voldaan wordt de aanvraag om vergunning op die grond geweigerd. Deze voorwaarden zijn aanvullend ten opzichte van de bepalingen met betrekking tot de vergunningverlening zoals opgenomen in de artikelen 3.5 tot en met 3.7, waaronder de in artikel 3.7 opgenomen weigeringsgronden, en complementair aan de in paragraaf 4.3.3 opgenomen verplichtingen.

#### *Artikel 3.16, eerste lid*

De eerste voorwaarde (onder a) betreft het voldoen aan de eis dat overeenkomsten zijn gesloten voor het veilig beheer en controle van de bron, ook wanneer deze niet meer in gebruik is. Deze overeenkomsten kunnen in elk geval betrekking hebben op de geplande overdracht van een afgedankte hoogactieve bron aan bijvoorbeeld een leverancier of plaatsing in een voorziening voor opslag of verwijdering. De hier bedoelde voorwaarden zijn gerelateerd aan de bepalingen voor een toereikend beheer, zoals opgenomen in artikel 3.15, eerste lid, aanhef en onder g, van het besluit en sluiten aan bij het bepaalde in artikel 4.17, eerste lid, aanhef en onder c, van het besluit.

De voorwaarde onder b betreft het voldoen aan de verplichting van de ondernemer om vooraf te zorgen voor een vorm van financiële zekerheid, waarmee wordt zeker gesteld dat de kosten voor het veilig beheer of afvoer van een afgedankte bron kunnen worden voldaan. De wijze waarop

financiële zekerheid voor hoogactieve bronnen dient te worden verkregen is nader geregeld in de artikelen 4.15 tot en met 4.17 van het besluit.

*Artikel 3.16, tweede lid*

Het tweede lid van artikel 3.16 bevat een bevoegdheid om bij verordening van de Autoriteit met het oog op een goede uitvoering nadere regels te stellen ten aanzien van de wijze van uitvoering van verplichtingen met betrekking tot de financiële zekerheidstelling en het borgen van een veilige afvoer van een hoogactieve bron bij beëindiging van gebruik ervan.

Afdeling 3.3. Vrijstelling en vrijgave controlestelsel

*§ 3.3.1. Vrijstelling handelingen en bronnen*

**Artikel 3.17 (vrijstelling radioactieve materialen)**

Artikel 3.17 implementeert de artikelen 26, eerste lid, onder a en b, van de richtlijn en vormt een voortzetting van artikel 25, derde tot en met achtste lid, van het Bs. Korthedshalve wordt verwezen naar de toelichting bij II.3.5 van het algemeen deel van de toelichting.

*Artikel 3.17, eerste lid*

Onderdeel a

Dit onderdeel omvat de vrijstelling van de in artikel 26, eerste lid, onder a, van de richtlijn genoemde handelingen met radioactieve materialen op basis van de activiteit, opgenomen in bijlage 3, onderdeel B, tabel B, kolom 3 (bijlage VII van de richtlijn). Overeenkomstig artikel 26, eerste lid, van de richtlijn mag de totale activiteit van de radionucliden in de betrokken radioactieve stof niet meer bedragen dan de in kolom 3 genoemde waarde. Deze vrijstellingswaarden zijn overeenkomstig bijlage 3, onderdeel A, onder 2, bedoeld voor kunstmatige radionucliden en voor sommige van nature voorkomende radionucliden die in gezuiverde vorm in bijvoorbeeld consumentenproducten of vanwege hun radioactieve eigenschappen worden toegepast. Vrijstellingswaarden die van toepassing zijn voor handelingen met van nature voorkomende materialen als bedoeld in artikel 3.2 zijn toegelicht in onderdeel b van dit lid.

Onderdeel b

Onderdeel b omvat de vrijstelling van artikel 26, eerste lid, onder b, van de richtlijn. Dit betreft een vrijstelling voor radioactieve materialen wanneer de activiteitsconcentratie van de radionucliden in de betrokken radioactieve stof niet hoger is dan de in bijlage 3, onderdeel B, tabel A (bijlage VII van de richtlijn) opgenomen vrijstellingswaarden. Uit de aanhef van de overeenkomstige tabel in bijlage VII van de richtlijn blijkt dat het hier grenswaarden betreft voor de vrijstelling van materialen die standaard op elke hoeveelheid en elk type vast materiaal kunnen worden toegepast. Het betreft de vrijstellingswaarden voor de in deel 1 van de genoemde tabel A van bijlage VII van de richtlijn opgenomen kunstmatige radionucliden (tabel A, deel 1) of de in deel 2 van die tabel opgenomen vrijstellingswaarden voor van nature voorkomende radionucliden (tabel A, deel 2).

Het «onverminderd artikel 25, leden 3 en 4» is daarbij opgevat als «onverminderd artikel 25, vierde lid», overeenkomstig de Engelse tekstversie. Dit is niet expliciet geïmplementeerd doordat voor deze handelingen al op grond van de richtlijn geen kennisgeving is vereist.

#### Onderdeel c

Ingevolge onderdeel c zijn voorts vrijgesteld handelingen met matige hoeveelheden tot 1.000 kg van elk type materiaal, waarvan de activiteitsconcentratie van de radionucliden niet hoger is dan de in bijlage 3, onderdeel B, tabel B, kolom 2, opgenomen vrijstellingswaarden indien er sprake is van handelingen met matige hoeveelheden van elk type materiaal. Het betreft de in de richtlijn in bijlage VII, tabel B, kolom 2, opgenomen vrijstellingswaarden; zie ook bijlage VII, onderdeel 3, onder d, van de richtlijn.

De vrijstelling betreft elk type materiaal, zie ook de aanhef van tabel B. Blijkens de mededeling van de Europese Commissie aan de Autoriteit bij brief van 18 januari 2017 (kenmerk ENER.D.3 SM/jf) zijn de waarden van tabel B bepaald met behulp van de methode, beschreven in EC-RP-Publicatie 65<sup>52</sup>. In EC-RP-65 worden scenario's beschreven waarin niet alleen vaste stoffen, maar ook vloeistoffen of gassen voorkomen. Uit EC-RP-65 en ook uit de teksten van Bijlage VII van de richtlijn komt naar voren dat de blootstelling van werknemers of leden van de bevolking voor diverse scenario's is onderzocht en getoetst aan de dosiscriteria. Vrijstellingswaarden zijn nuclide-afhankelijk bepaald voor scenario's met het relatief grootste risico. De vrijstellingswaarden van EC-RP-65 (ofwel de waarden van Bijlage 3, Tabel B) gelden daarom ook voor vloeistoffen en gassen. Verder komt uit EC-RP-65 naar voren dat deze vrijstellingswaarden zijn bedoeld voor kunstmatige radionucliden en voor sommige van nature voorkomende radionucliden die in gezuiverde vorm in bijvoorbeeld consumentenproducten of vanwege hun radioactieve eigenschappen worden toegepast. Vrijstellingswaarden die van toepassing zijn voor handelingen met van nature voorkomende radioactieve materialen als bedoeld in artikel 3.2 zijn toegelicht bij artikel 3.17, eerste lid, onderdeel b. Het hierbij gemaakte onderscheid over het al dan niet toepassen van de radioactieve eigenschappen bij van nature voorkomende radionucliden is nader toegelicht in EC-RP-publicatie 122 – part II<sup>53</sup>.

Aan het slot van onderdeel c is voorts een grondslag opgenomen om bij ministeriële regeling voor «matige hoeveelheden» een lagere waarde dan de genoemde 1.000 kg te kunnen bepalen. De bovengrens van 1.000 kg is gebaseerd op het begrip «moderate amounts» of «matige hoeveelheden» van de richtlijn. Een ton of 1.000 kg wordt in deze context vaak genoemd in diverse publicaties. Ook de richtlijn bevat enige duiding hierover (zie de voetnoot over de vrijstelling van kaliumzouten < 1.000 kg bij Bijlage VII van de richtlijn, Tabel B). Als referentie voor deze massa wordt daarom uitgegaan van IAEA-Safety Reports Series 44<sup>54</sup>. Zie Chapter 1, Introduction, page 1, footnote 1 «Any amount of material that is greater than a moderate quantity. Moderate quantities are defined in Ref. [3] as being quantities that «are at the most of the order of a tonne» of material».

<sup>52</sup> Europese Commissie publicatie Radiation Protection – 65, Principles and Methods for Establishing Concentrations and Quantities (Exemption values) Below which Reporting is not Required in the European Directive, Doc.XI-028/93, 1993, M. Harvey et al.

<sup>53</sup> Europese Commissie publicatie Radiation Protection 122 Practical Use of the Concepts of Clearance and Exemption, Part II Application of the Concepts of Exemption and Clearance to Natural Radiation Sources.

<sup>54</sup> IAEA, Derivation of concentration values for exclusion, exemption and clearance, Safety Report 44, 2005.

## Onderdeel d

Dit onderdeel verduidelijkt dat de vrijstelling mede geldt voor handelingen binnen een locatie met radioactieve materialen waarvan de totale activiteit of activiteitsconcentratie van de radionucliden in de betrokken radioactieve stof niet hoger is dan de krachtens het vijfde lid of artikel 3.19 vastgestelde vrijstellingswaarde die met de betrokken handeling is gemoeid. Het vijfde lid betreft de niet in bijlage 3, onderdeel B, tabel A of B opgenomen radionucliden en radioactieve materialen in matige hoeveelheden van elk type materiaal. Artikel 3.19 betreft specifieke door de Autoriteit vastgestelde vrijstellingswaarden.

### *Artikel 3.17, tweede, derde en vierde lid*

Het tweede lid vormt een (gewijzigde) voortzetting van artikel 25, derde lid, van het Bs. Het derde lid is een (gewijzigde) voortzetting van artikel 25, vierde lid, van het Bs. Het vierde lid is een (gewijzigde) voortzetting van artikel 25, vijfde lid, van het Bs. In deze leden zijn regels opgenomen voor het toetsen van mengsels met meerdere radionucliden aan de vrijstellingswaarden.

Conform bijlage 3 van het besluit en IAEA Safety Reports Series 44 (paragraaf 3.3) gelden de regels voor gewogen sommatie van activiteitsconcentraties (tweede lid) of activiteit (derde lid) voortaan alleen voor mengsels met meerdere kunstmatige radionucliden. Deze sommatieregels gelden met het Bs niet langer voor de vrijstelling of vrijgave van mengsels met meerdere van nature voorkomende radionucliden. Dit betekent dat ieder van nature voorkomende moedernuclide (en daarmee elk radionuclide uit de vervalketen van het moedernuclide) apart wordt getoetst aan zijn grenswaarde (Bijlage 3, onderdeel B, Tabel A, deel 2). Dit volgt uit hetgeen in bijlage 3 van het besluit is geregeld. Dat gewogen sommatie alleen van toepassing is op kunstmatige radionucliden is in de aanhef en onder a van het tweede lid en in het derde lid van artikel 3.17 verduidelijkt.

In de aanhef en onder b van het tweede lid van artikel 3.17 is geregeld dat de regels voor gewogen sommatie van toepassing zijn op radioactief materiaal dat meerdere soorten kunstmatige of van nature voorkomende radionucliden bevat en waarvoor krachtens artikel 3.19 bij verordening een of meer specifieke vrijstellingswaarden zijn vastgesteld (gewogen sommatie wordt toegepast omdat anders mogelijk de dosisgrenzen voor werknemers of leden van de bevolking kunnen worden overschreden).

Verder zijn sommatieregels onder andere ook van toepassing op de lozing van natuurlijke bronnen (zie de artikelen 10.3 en 10.4) en bij de procedurele uitzonderingsbepalingen voor bepaalde handelingen (zie artikel 11.2)

Voortzetting van deze sommatieregels is vereist met het oog op de controle, uitvoerbaarheid, handhaafbaarheid en rechtszekerheid en daarmee, een doeltreffende implementatie.

Op basis van het vierde lid kunnen bij verordening van de Autoriteit handelingen waarbij radioactieve stoffen worden toegevoegd aan consumentenproducten worden aangewezen waarbij de aan deze producten toegevoegde radionucliden niet worden betrokken bij een sommatie als bedoeld in het tweede en derde lid. Hierbij kan gedacht worden aan het gebruik van producten met een relatief geringe hoeveelheid radioactiviteit zoals starters van TL-buizen. Deze vrijstelling van sommatie geldt in principe ook ten aanzien van het toetsen van de vrijgavewaarden bij het verwijderen van deze consumentenproducten hetzij voor hergebruik hetzij als afval. Echter, deze vrijstelling kan gekoppeld zijn aan de verwijdering of andere handeling, bijvoorbeeld opslag, van een maximum aantal tegelijk of in een jaar.

### *Artikel 3.17, vijfde lid*

#### Onderdeel a

Overeenkomstig het voormalige Bs en de eerdergenoemde uitvoeringsregeling biedt het vijfde lid, onderdeel a, de grondslag om bij ministeriële regeling, in aanvulling op de in bijlage VII van de richtlijn opgenomen vrijstellings- en vrijgavewaarden voor de daar genoemde radionucliden, voor andere, niet in die bijlage genoemde radionucliden, vrijstellingswaarden vast te stellen. Het betreft circa 400 radionucliden waarvoor Nederland nationale vrijstellingswaarden- (en vrijgavewaarden) heeft ontwikkeld. Deze kunnen bij ministeriële regeling worden vastgesteld indien het belang van de stralingsbescherming zich daar niet tegen verzet.

#### Onderdeel b

Onderdeel b biedt voorts de grondslag om bij ministeriële regeling aanvullend op de in het eerste lid, onder c, bedoelde vrijstellingswaarden, vrijstellingswaarden vast te stellen voor handelingen met matige hoeveelheden tot 1.000 kg van elk type materiaal, op basis van de activiteitsconcentratie van de desbetreffende radionucliden. Het betreft vrijstellingswaarden voor niet in bijlage 3, onderdeel B, tabel B genoemde radionucliden. Kortheidshalve wordt verwezen naar de toelichting op het eerste lid, onderdeel c. Ook voor deze bij ministeriële regeling vastgestelde vrijstellingswaarden geldt dat deze van toepassing zijn in plaats van de in onderdeel a van dit lid bedoelde vrijstellingswaarden voor elke hoeveelheid materiaal indien er sprake is van handelingen met matige hoeveelheden van elk type materiaal. Een eventueel krachtens het eerste lid, onder c, vastgestelde lagere hoeveelheidsgrens is van toepassing.

Van belang is tenslotte dat het bij de vrijstellingswaarden (en ook de vrijgavegrenzen, zie de artikelen 3.20 en volgende) niet gaat om normen maar om van de normen (dosislimieten) afgeleide technische waarden voor de desbetreffende radionucliden. Deze nationale waarden dienen op een flexibele manier te kunnen worden vastgesteld omdat deze regelmatig worden geëvalueerd en verder ontwikkeld. Ook dienen voor nog niet geregelde gevallen indien nodig snel nieuwe of gewijzigde waarden te kunnen worden vastgesteld. Bij de vaststelling dienen op grond van het zevende lid de algemene vrijstellingscriteria van bijlage 3, onderdeel A, onder 3, van het besluit, in acht te worden genomen. Deze zijn gelijk aan de daarvoor gestelde algemene criteria van bijlage VII, onderdeel 3, van de richtlijn. Om daarbij aan te tonen dat de door de handeling veroorzaakte radiologische risico's voor personen dusdanig laag zijn dat zij kunnen worden vrijgesteld van het controlestelsel dient daarbij rekening te worden gehouden met de in bijlage 3, onderdeel A, onder 3, van het besluit opgenomen dosiscriteria. Afhankelijk van de te beschouwen handeling zijn in die bijlage dosiscriteria opgenomen voor handelingen met kunstmatige radionucliden en voor handelingen met van nature voorkomende radionucliden.

### *Artikel 3.17, zesde, zevende en achtste lid*

Het zesde lid vormt een voortzetting van artikel 25, zevende lid, van het Bs.

Op grond van het zevende lid moeten bij de toepassing van het vierde, vijfde of zesde lid de algemene vrijstellingscriteria van bijlage 3, onderdeel A, onder 3, van het besluit (bijlage VII, onderdeel 3, van de richtlijn) in acht worden genomen. Kortheidshalve wordt hiervoor verwezen naar de toelichting bij artikel 3.17, vijfde lid, van het besluit. Tevens dient op grond van bijlage VII rekening te worden gehouden met



door de Europese Commissie vastgestelde richtsnoeren. Deze verplichting wordt niet in de regelgeving opgenomen vanwege staatsrechtelijke bezwaren tegen de omzetting van «soft law» in bindende regels.

Het achtste lid betreft de eerdergenoemde uitwerkingsbevoegdheid voor de ministers voor de bedoelde factoren die zonder nadere duiding een onbepaald criterium vormen. Vanwege het dynamische technische en maatschappelijke karakter van de factoren die relevant zijn voor de stralingsbescherming en de ontwikkeling daarvan is flexibiliteit met regeling bij ministeriële regeling wenselijk.

#### *Artikel 3.17, negende lid*

Het negende lid, onder a, vormt een voortzetting van artikel 25, achtste lid, van het Bs. Aan voortzetting is behoefte in het belang van de stralingsbescherming en de noodzaak om daarbij voldoende flexibiliteit te bieden. Het biedt de mogelijkheid om, hoewel een bepaalde toepassing onder een vrijstellingswaarde ligt, hiervoor toch een vergunning, registratie of kennisgeving te eisen als sprake is van een te hoog risico voor werknemers of bevolking.

Het negende lid, onder b, vormt een voortzetting van artikel 25, zesde lid, van het Bs. In de praktijk is behoefte aan een bevoegdheid om specifieke toepassingen met een beperkt risico te kunnen vrijstellen. Met dit onderdeel wordt de grondslag voor de bestaande praktijk gecontinueerd. Het zal in het algemeen ingekapselde bronnen betreffen in apparaten, die bij welke toepassing dan ook een gering risico geven.

#### *Artikel 3.17, tiende lid*

Overeenkomstig artikel 24 van het Bs geldt voor de hier genoemde categorieën handelingen altijd een vergunningplicht en is de vrijstelling niet van toepassing.

### **Artikel 3.18 (vrijstelling, algemeen; toestellen en ingekapselde bronnen)**

Artikel 3.18 betreft de vrijstelling, bedoeld in artikel 26, eerste lid, aanhef en onder c en d, van de richtlijn en vormt een voortzetting van de artikelen 21, tweede lid, onder b, c en d, en 26, van het Bs.

#### *Artikel 3.18, eerste lid*

##### Onderdeel a

Onderdeel a betreft een voortzetting van artikel 26 van het Bs. In deze bepaling is de bevoegdheid opgenomen om apparaten met ingekapselde bronnen goed te keuren waarvan de gevaarstelling bij gebruik zeer gering is. Deze apparaten zijn vrijgesteld van afdeling 3.2 wanneer daarbij wordt voldaan aan voorwaarden voor recycling of hergebruik. Dit kan consumentenproducten en andere gebruiksartikelen betreffen, zoals bijvoorbeeld rookmelders.

##### Onderdeel b

Onderdeel b betreft een voortzetting van artikel 21, tweede lid, onder b, c en d van het Bs. Onderdeel b bevat een vrijstelling voor toestellen onder de daar genoemde voorwaarden. Dit geldt voor toestellen met een zeer gering risico, zoals bijvoorbeeld televisietoestellen, die intrinsiek veilig worden uitgevoerd.

## Onderdeel c

Onderdeel c is opgenomen in vervolg op de vrijstelling van artikel 2, onder d, van het Bs. In artikel 3 van de richtlijn worden de fabricage en het gebruik van elektrische apparatuur die ioniserende straling uitzendt niet expliciet uitgesloten van het toepassingsgebied. Bij de fabricage en het gebruik van elektrische apparatuur die ioniserende straling uitzendt en onderdelen bevat die bij een potentiaalverschil van niet meer dan 5 kilovolt werken is sprake van een zeer gering risico op blootstelling vanwege het lage potentiaalverschil. Deze handelingen worden dan ook vrijgesteld van het controlestelsel in lijn met de algemene vrijstellingscriteria van bijlage 3, onderdeel A, onder 3, van het besluit (bijlage VII, onderdeel 3, van de richtlijn).

### *Artikel 3.18, tweede lid*

Dit lid vormt een voortzetting van artikel 26, tweede lid, van het Bs voor de hier bedoelde bronnen. De Autoriteit kan met het oog op een goede uitvoering nadere regels stellen met betrekking tot de vereiste goedkeuringen. Tevens kan de Autoriteit, in navolging van de voormalige richtlijn 96/29 en indien nodig, nadere regels voor opslag en verwijdering voor deze bronnen stellen, omdat daarbij het risico voor derden wat groter kan zijn.

### **Artikel 3.19 (vrijstelling specifieke handelingen of bronnen)**

Artikel 3.19 implementeert artikel 26, tweede lid, van de richtlijn.

### *Artikel 3.19, eerste lid*

Het eerste lid omvat een bevoegdheid van de Autoriteit om overeenkomstig artikel 26, eerste lid, onderdelen a en b, van de richtlijn voor daarbij aangewezen specifieke bronnen, voor bronnen afkomstig van daarbij aangewezen specifieke soorten handelingen of voor bronnen behorend tot een daarbij aangewezen specifieke categorie, specifieke vrijstellingswaarden en daarmee verbonden regels vast te kunnen vaststellen, indien het belang van de stralingsbescherming zich daar niet tegen verzet. Deze bevoegdheid kan in afwijking van de generieke vrijstellingsbevoegdheden van de artikelen 3.17 en 3.18 en de daarbij vastgestelde waarden worden toegepast voor concrete toepassingen of materialen. Deze bevoegdheid ligt bij de Autoriteit en kan ook worden toegepast indien er geen generieke vrijstelling geldt.

### *Artikel 3.19, tweede lid*

Op grond van het tweede lid moeten bij de toepassing de algemene criteria van bijlage VII, onderdeel 3, van de richtlijn (opgenomen in bijlage 3, onderdeel A, onder 3, van het besluit) in acht worden genomen. Voor een toelichting wordt korthedshalve verwezen naar artikel 3.17, vijfde lid, van het besluit. Tevens dient op grond van de genoemde bijlage VII van de richtlijn rekening te worden gehouden met door de Europese Commissie vastgestelde richtsnoeren.

Bij de beschikking of verordening waarbij de specifieke vrijstelling plaatsvindt dient de toepassing van dit onderdeel van bijlage 3 te worden gemotiveerd onder verwijzing naar de eventueel toepasselijke richtsnoeren. Uit een beoordeling moet blijken dat vrijstelling, alle relevante factoren in aanmerking nemend, de voorkeur heeft en niet bezwaarlijk is vanuit het oogpunt van stralingsbescherming. De krachtens artikel 3.17, achtste lid, van het besluit met betrekking tot «relevante factoren» gestelde regels zijn van toepassing.

**Artikel 3.20 (vrijgave, radioactieve materialen)**

Artikel 3.20 implementeert artikel 30, tweede lid, onderdeel a, van de richtlijn.

*Artikel 3.20, eerste lid*

Het eerste lid omvat een algemene vrijgavebepaling overeenkomstig artikel 30, tweede lid, onderdeel a, van de richtlijn. Dit betreft een vrijgave «aan de achterzijde» van het controlestelsel van radioactieve materialen die voldoen aan de vrijgavewaarden waardoor gerechtvaardigde handelingen met die materialen niet meer onder het controlestelsel vallen. De systematiek is vrijwel gelijk aan die voor de vrijstelling. Korthedshalve wordt verwezen naar het algemeen deel van de toelichting bij II.3.5.3 en de toelichting op artikel 3.17 van het besluit.

Onderdeel a betreft de vrijgavewaarden voor kunstmatige radionucliden (onderdeel 1) en van nature voorkomende radionucliden (onderdeel 2), die standaard op elke hoeveelheid kunnen worden toegepast (zie artikel 26, tweede lid, aanhef en onder a, van de richtlijn). Onderdeel b verwijst voor de toepasselijkheid van de vrijgave naar de krachtens het vierde lid vastgestelde vrijgavewaarden voor niet in bijlage 3, onderdeel B, tabel A, opgenomen radionucliden en naar krachtens artikel 3.21 vastgestelde specifieke vrijgavewaarden.

*Artikel 3.20, tweede lid*

De sommatieregels van het tweede lid van artikel 3.17 zijn van toepassing evenals het zesde lid van dat artikel (gebruik andere methoden) en het negende lid van dat artikel (beperkt of juist een te hoog risico voor werknemers of leden van de bevolking).

*Artikel 3.20, derde lid*

Het derde lid bevat een schakelbepaling met de artikelen 10.3, 10.4 en 10.6, dat bepaalde specifieke vrijstellingen bevat ten aanzien van het verbod op het lozen en het zich ontdoen van bronnen. In dit geval wordt ten aanzien van het verbod op lozen uitsluitend naar de artikelen 10.3 en 10.4 verwezen omdat de radioactieve materialen die vrijkomen volgens het eerste lid beschouwd moeten worden op basis van vrijgavecriteria.

*Artikel 3.20, vierde lid*

Overeenkomstig het Bs en de eerdergenoemde uitvoeringsregeling kunnen in aanvulling op de in bijlage VII van de richtlijn opgenomen vrijstellings- en vrijgavewaarden voor de daar genoemde radionucliden voor andere, niet in die bijlage genoemde radionucliden vrijgavewaarden worden vastgesteld bij regeling van de minister van IenM, indien het belang van de stralingsbescherming zich daar niet tegen verzet. Het betreft circa 400 radionucliden waarvoor Nederland nationale vrijgavewaarden heeft ontwikkeld. Deze kunnen bij ministeriële regeling worden vastgesteld, zoals voorheen opgenomen in de uitvoeringsregeling. Van belang is daarbij dat het bij de vrijgavegrenzen niet gaat om normen maar om van de normen (dosislimieten) afgeleide technische begrenzingen van het controlesysteem. Deze dienen op een flexibele manier te kunnen worden vastgesteld omdat deze regelmatig worden geëvalueerd en verder ontwikkeld. De hier opgenomen regeling sluit aan bij artikel 3.17, vijfde lid, aanhef en onder a, van het besluit.

### *Artikel 3.20, vijfde lid*

Op grond van het vijfde lid worden bij de vaststelling van vrijgavewaarden krachtens het vierde lid de algemene criteria van bijlage 3, onderdeel A, onderdeel 3, van het besluit in acht genomen. Kortheidshalve wordt hiervoor verwezen naar de toelichting bij artikel 3.17, vijfde lid, van het besluit. Dit dient te worden gemotiveerd bij de vaststelling. Tevens dienen bij de beoordeling van de wenselijkheid van de vrijgave de met het oog op stralingsbescherming relevante factoren in aanmerking te worden genomen. Ten aanzien van deze factoren zijn de krachtens artikel 3.17, achtste lid, gestelde regels van toepassing.

### **Artikel 3.21 (specifieke vrijgave radioactieve materialen)**

Artikel 3.21 implementeert artikel 30, tweede lid, onderdeel b, van de richtlijn. De hier opgenomen bevoegdheid is voor vrij te geven radioactieve materialen de pendant van artikel 3.19 (vrijstelling van specifieke handelingen). Dit omvat een bevoegdheid tot vrijgave van specifieke radioactieve materialen, van radioactieve materialen afkomstig van daarbij aangewezen specifieke soorten handelingen of voor materialen behorend tot een daarbij aangewezen specifieke categorie, indien het belang van de stralingsbescherming zich daar niet tegen verzet. De bevoegdheid sluit aan bij artikel 30, tweede lid, onder b, van de richtlijn.

### **Artikel 3.22 (vrijgave radioactieve materialen, vervolg)**

Artikel 3.22 implementeert artikel 30, derde lid, van de richtlijn. Kortheidshalve wordt voor een toelichting op het vrijgavestelsel verwezen naar de toelichting bij II.3.5.3 van het algemeen deel van de nota van toelichting.

### *Artikel 3.22, eerste en tweede lid.*

Het eerste lid van artikel 3.22 verwijst ten aanzien van het gebruik van natuurlijke radionucliden vanwege hun eigenschappen als splijt- of kweekstof naar artikel 15 van de wet. Dit komt vanwege de definitie die in de wet is opgenomen voor het begrip radioactieve stoffen: stoffen met uitzondering van splijtstoffen en ertsen, die in zodanige mate radionucliden bevatten dat zij, voor zover het de bescherming tegen ioniserende straling betreft, niet mogen worden verwaarloosd. Deze definitie van radioactieve stoffen heeft dus geen betrekking op splijtstoffen en ertsen, terwijl het begrip radioactieve stoffen in de richtlijn daar wel mede op ziet. In de lagere regelgeving onder de wet is het onderscheid tussen radioactieve stof enerzijds en splijtstof of erts anderzijds doorgevoerd en zijn in het besluit en het Bkse regels gesteld aan onder meer het voorhanden hebben, bewerken, verwerken en opslaan van de laatstgenoemde stoffen. Zoals eerder toegelicht bij artikel 1.1 zijn in het besluit deze regels opgenomen voor radioactieve stoffen en toestellen en in het Bkse voor splijtstoffen en ertsen. Artikel 3.22 betreft de verwijdering, recycling of hergebruik of het voorhanden hebben van materialen als gevolg van handelingen met natuurlijke radionucliden die via het Bkse gereguleerd worden.

De sommatieregels van het tweede lid van artikel 3.17 zijn van toepassing evenals het zesde lid (gebruik andere methoden) en het negende lid van dat artikel (beperkt of juist een hoog risico voor werknemers of leden van de bevolking).

### *Artikel 3.22, derde en vierde lid*

Het derde lid betreft de bevoegdheid van de minister van IenM om bij ministeriële regeling voor andere radionucliden dan opgenomen in tabel A (deel 1) van bijlage 3, vrijgavewaarden vast te stellen indien het belang van de stralingsbescherming zich daar niet tegen verzet (zie hiervoor ook de toelichting bij het vierde lid van artikel 3.20). Bij de vaststelling daarvan moet het dosiscriterium voor radionucliden van kunstmatige oorsprong in acht worden genomen. Op grond van het vierde lid worden bij de vaststelling van vrijgavewaarden als bedoeld in het derde lid de algemene criteria van bijlage 3, onderdeel A, onderdeel 3, in acht genomen.

Om daarbij aan te tonen dat de door de handeling veroorzaakte radiologische risico's voor personen dusdanig laag zijn dat zij niet onder de regelgeving behoeven te vallen dient daarbij rekening te worden gehouden met de in onderdeel A van bijlage 3, onder 3, gestelde dosiscriteria voor kunstmatige radionucliden. Dit volgt uit artikel 30, derde lid, van de richtlijn.

Dit dient te worden gemotiveerd bij de vaststelling. Tevens dienen bij de beoordeling van de wenselijkheid van de vrijgave de met het oog op stralingsbescherming relevante factoren in aanmerking te worden genomen. Ten aanzien van deze factoren zijn de krachtens artikel 3.17, achtste lid, gestelde regels van toepassing.

### **Artikel 3.23 (vrijgave, verdunning of mengen)**

Artikel 3.23 vormt de implementatie van artikel 30, vierde lid, van de richtlijn. Het artikel vormt samen met artikel 10.7, vijfde en zesde lid, van het besluit, een voortzetting van de artikelen 38, vijfde lid, en 110a van het Bs. Door het mengen of verdunnen zouden de handelingen met radioactieve stoffen buiten het controlesysteem kunnen vallen, hetgeen niet toegestaan is op grond van de richtlijn. In de praktijk is gebleken dat, als gevolg van het bepaalde in het eerste lid, in sommige gevallen bepaalde bedrijfsprocessen geen doorgang meer kunnen vinden terwijl hier geen stralingshygiënische bezwaren tegen bestonden. Om die reden is in het tweede lid bepaald dat het verbod van het eerste lid niet geldt indien er sprake is van een proces bij normale bedrijfsvoering waardoor vermenging of verdunning plaatsvindt. Het derde lid voorziet in de mogelijkheid voor de Autoriteit in specifieke omstandigheden, met het oog op hergebruik of recycling, vermenging of verdunning toe te staan. Dit is onder meer van toepassing op vaste radioactieve stoffen (met name puin en schroot) die ontstaan bij de ontmanteling van gebouwen en installaties, alsmede op radioactieve stoffen afkomstig van handelingen met van nature voorkomende radionucliden. Voor de volledigheid wordt vermeld dat het mengen van radioactieve stoffen uiteraard wel binnen het controlestelsel valt.

#### *§ 3.3.3. Categorieën vrijgestelde of vrijgegeven bronnen en handelingen*

### **Artikel 3.24 (vrijgestelde en vrijgegeven bronnen en handelingen)**

Artikel 3.24 vormt de implementatie van artikel 24, vierde lid van de richtlijn en vormt een voortzetting van de artikelen 25, tweede lid, 28, onderdelen c en g, en 35, vierde en vijfde lid, van het Bs. Artikel 3.24 dient in samenhang met het bepaalde in afdeling 3.3 te worden gelezen.

Het tweede en derde lid noemen een aantal categorieën van bronnen en handelingen die zijn vrijgesteld dan wel vrijgegeven krachtens de paragrafen 3.3.1, 3.3.2 of 10.2. Er is geen sprake van een limitatieve opsomming; ook niet expliciet genoemde categorieën kunnen met

toepassing van de desbetreffende bepalingen worden vrijgesteld of vrijgegeven.

Lozingen of het zich ontdoen van radioactieve stoffen of radioactieve materialen, welke niet vallen onder de toepasselijkheid van het controlestelsel, waren onder het Bs als uitzondering opgenomen in artikel 2, aanhef en onderdeel a, van dat besluit. Deze handelingen zijn vrijgesteld krachtens afdeling 3.3 en aangewezen in het derde lid, onder a, als menselijke activiteiten met radioactieve stoffen of radioactief materiaal. Dit onderdeel dient tevens ter implementatie van artikel 25, vierde lid, van de richtlijn. Menselijke activiteiten met radioactief besmet materiaal dat afkomstig is van lozingen waarvoor een vergunning is afgegeven of van materiaal dat is vrijgegeven in overeenstemming met paragraaf 3.3.2 worden niet beheerd als geplande blootstellings situatie en zijn derhalve niet onderworpen aan de kennisgevingsplicht. Ook menselijke activiteiten met materialen welke vrijkomen als gevolg van het mengen van radioactieve afvalstoffen welke van nature voorkomende radionucliden bevatten, zoals bedoeld in het zesde lid van artikel 10.7, zijn niet onderworpen aan de kennisgevingsplicht (onderdeel d).

### **Artikel 3.25 (aanwijzing vrijgestelde of vrijgegeven bronnen en handelingen)**

Op grond van artikel 3.25 kunnen evenals bij de categorieën vergunningplichtige, registratieplichtige of kennisgevingsplichtige handelingen etc. handelingen (of materialen) behorend tot een bepaalde vrijgestelde of vrijgegeven categorie bij ministeriële regeling worden aangewezen.

## **Hoofdstuk 4. Algemene regels voor bronnen en handelingen in geplande blootstellings situaties**

Afdeling 4.1. Algemene regels voor bronnen en handelingen

### **Artikel 4.1 (waarschuwingssignalering)**

Artikel 4.1 implementeert artikel 37, eerste lid, onder c, van de richtlijn en vormt een voortzetting van artikel 20, eerste en vierde lid, van het Bs (het tweede lid van dat artikel is opgenomen in artikel 4.20 van het besluit; het derde lid in artikel 4.6). Plaatsing van waarschuwborden is bedoeld om te voorkomen dat personen binnen een inrichting ongemerkt blootgesteld worden aan een effectieve dosis van meer dan 1 millisievert in een kalenderjaar. Deze verplichting geldt voor alle situaties waar deze dosiswaarde kan worden overschreden. De plaatsing van waarschuwborden is ook van belang in geval van noodsituaties zoals brand. Dan behoort zeer duidelijk te zijn of er zich uitsluitend toestellen bevinden of dat er ook radioactieve stoffen zijn en er kans bestaat op verspreiding door bijvoorbeeld bluswater of meevoering met rook.

Daarom moet niet alleen het gele «klaverblad» worden gebruikt, maar moet daarbij altijd de toevoeging «Röntgen» of «Radioactieve stoffen» vermeld worden. Röntgentoestellen zijn immers geen bron als zij niet aan staan. De bepaling in het eerste lid houdt mede in dat de ondernemer ervoor zorgt dat waarschuwborden of -tekens niet ten onrechte worden aangebracht en direct worden verwijderd wanneer ze op bepaalde plaatsen niet meer van toepassing zijn. Het tweede lid geeft de minister van SZW de mogelijkheid om nadere regels te geven voor het model en de grootte van de waarschuwborden en voor het gebruik ervan. Daarbij zal in voorkomend geval gebruik worden gemaakt van de in bijlage XVIII van de Arbeidsomstandighedenregeling opgenomen modellen van borden.

## **Artikel 4.2 (dossier bronnen en administratie)**

Artikel 4.2 implementeert de artikelen 85, tweede lid, en 86, tweede lid, van de richtlijn en vormt een voortzetting van artikel 120 van het Bs. De algemene verplichtingen van de artikelen 85, eerste lid, en 86, eerste lid, van de richtlijn zijn geïmplementeerd door middel van het controlestelsel en de autorisatievereisten alsmede het toezicht door de Autoriteit en andere toezichthoudende diensten zoals de Inspectie Gezondheidszorg (IGZ) en Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid (Inspectie SZW). In de Engelse tekstversie gaat het eerste lid uit van het vereiste van «keeping control» hetgeen abusievelijk te beperkt lijkt vertaald als alleen: toezicht. De verplichting is opgevat als een verplichting tot controle en tot het onder het controlesysteem brengen en houden van de (niet-) ingekapselde bronnen, tot en met de verwijdering en recycling ervan. Dit omvat mede het toezicht.

### *Artikel 4.2, eerste lid*

In het eerste lid zijn de artikelen 85, tweede lid, en 86, tweede lid, van de richtlijn geïmplementeerd. Dit lid bevat de algemene verplichting voor de ondernemer om dossiers bij te houden van de bronnen waarvoor hij verantwoordelijk is. Deze verplichting is, overeenkomstig artikel 120 van het Bs, van toepassing op alle bronnen van ioniserende straling. Gegevens zoals type, aard en plaats van de bron dienen tevens, overeenkomstig de artikelen 3.6, 3.9 en 3.12 van het besluit, bij de aanvraag om een vergunning of registratie of bij de kennisgeving te worden verstrekt en behoren daarom altijd bekend te zijn bij de ondernemer. Daarnaast dient een dossier gegevens te bevatten over de wijze waarop de ondernemer zich, na beëindiging van het gebruik van de bron, daarvan heeft ontdaan door overdracht van de bron danwel door afvoer ervan of lozing.

### *Artikel 4.2, tweede, derde en vierde lid*

In artikel 28 van de wet is de verplichting opgenomen voor een ieder die radioactieve stoffen bereidt, toepast of voorhanden heeft, om een administratie daaromtrent te voeren. Artikel 4.2 vormt een beperkte uitwerking van deze verplichting. De rechtsgrondslag voor het verplichten van een administratie voor het gebruik van toestellen en versnellers zijn de artikelen 34 en 67 van de wet. Het voeren van een deugdelijke administratie is van groot belang om te waarborgen dat de ondernemer voldoende overzicht houdt over de handelingen en daarmee een goede basis heeft voor een stralingshygiënisch zorgsysteem. De toezichthouder kan zodoende ook eenvoudig tijdens een inspectiebezoek nagaan of de ondernemer de wettelijke bepalingen naleeft.

Afhankelijk van de aard en omvang van de handelingen die de ondernemer uitvoert met ioniserende straling, zal de administratie variëren. Deze administratie wordt als geheel aangeduid met het begrip «Kernenergiewetdossier» waarin onder meer alle vergunningen, registraties en kennisgevingen systematisch zijn opgenomen. Dit begrip wordt gehanteerd om te bevorderen dat de administratie zo wordt opgezet dat alle administratieve gegevens die moeten worden geregistreerd, op grond van dit artikel, op grond van andere artikelen in dit besluit, of op grond van voorschriften in de vergunning, alsmede de resultaten van monitoring en andere metingen die de stralingsbescherming betreffen, op een samenhangende en toegankelijke wijze worden beheerd.



#### *Artikel 4.2, vijfde lid*

In het vijfde lid is een bevoegdheid tot het stellen van nadere regels voor de inhoud van de dossiers en administratie van handelingen en de bewaartermijnen daarvan opgenomen. Deze is noodzakelijk met het oog op een goede uitvoering.

#### **Artikel 4.3 (administratie industriële radiografie)**

Artikel 4.3 is een voortzetting van artikel 121 van het Bs. De eerdere wijziging van dat artikel in 2012<sup>55</sup> had betrekking op een vereenvoudiging van de voorschriften met betrekking tot industriële radiografie. Omdat industriële radiografie vaak plaatsvindt op wisselende locaties vormt het aantal opnamen het uitgangspunt voor de berekening van de stralingsbelasting van de omgeving. Derhalve was ingevolge artikel 121 van het Bs, als gewijzigd, degene die industriële radiografie verricht, verplicht om een administratie van deze handelingen bij te houden. Vaak zullen dit gespecialiseerde bedrijven zijn, waardoor het in de praktijk dikwijls een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming of stralingsbeschermingsdeskundige zal zijn die deze handelingen verricht binnen de inrichting. Bij een aantal opnamens per locatie per kalenderjaar lager dan 100 geldt de verplichting niet (vijfde lid). Hierbij moet sprake zijn van een reële inschatting vooraf. Het vierde lid voorziet tot slot in de bevoegdheid van de Autoriteit om bij verordening nadere regels te stellen met betrekking tot de administratie indien dat noodzakelijk is voor een goede uitvoering. De regeling van artikel 121 van het Bs is ongewijzigd overgenomen.

#### **Artikel 4.4 (algemene verplichtingen ondernemer)**

Artikel 4.4 vormt een voortzetting van de artikelen 11, eerste en tweede lid, en 14, eerste en vierde lid, van het Bs.

#### *Artikel 4.4, eerste en tweede lid*

Artikel 4.4, eerste en tweede lid, is een voortzetting van artikel 11, eerste en tweede lid, Bs.

In het eerste lid van artikel 4.4 is geregeld dat de ondernemer stralingsbeschermingsmaatregelen moet vaststellen en uitvoeren. Dit doet hij na raadpleging van de deskundige, te weten de stralingsbeschermingsdeskundige of de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming. Door deze formulering wordt recht gedaan aan zowel de verantwoordelijkheid van de ondernemer als aan die van die deskundige. Het tweede lid geeft voorschriften aan de ondernemer zodat hij ervoor zorgt dat bronnen, beveiligingsmiddelen en meetinstrumenten in goede staat worden gehouden en zo nodig, bij niet te verhelpen gebreken of tekortkomingen, dat ze buiten gebruik worden gesteld voor de desbetreffende handeling. Dit betekent echter wel dat deze bronnen voor een andere handeling nog goed genoeg kunnen zijn. Om dit alles goed te kunnen uitvoeren dienen op grond van artikel 5.10 door de ondernemer voldoende financiële en technische middelen beschikbaar te worden gesteld (overeenkomstig het voormalige artikel 11a van het Bs).

De leden 3 tot en met 5 van artikel 11 van het Bs zijn opgenomen in artikel 4.13 van het besluit (hoogactieve bronnen). Het zesde lid van artikel 11 van het Bs is opgenomen in artikel 10.9.

<sup>55</sup> Besluit van 18 december 2012 tot wijziging van het Besluit stralingsbescherming en enkele andere besluiten in verband met de vereenvoudiging van de wettelijke regels en de vermindering van administratieve lasten voor ondernemingen die met ioniserende straling werken en het herstel van enkele wetstechnische gebreken en leemten (Stb. 2013, 33).

#### *Artikel 4.4, derde en vierde lid*

Het derde en vierde lid van artikel 4.4 vormen een voortzetting van artikel 14, eerste en vierde lid, van het Bs (het tweede lid van artikel 14 van het Bs is opgenomen in artikel 4.13, het derde lid in artikel 6.3). Dit betreft algemene beheerverplichtingen ten aanzien van bronnen.

Uitgangspunt van de regelgeving is dat bronnen onder controle zijn en blijven van een ondernemer, die over voldoende deskundigheid beschikt om verantwoord met de bron om te gaan.

Wanneer de bron niet meer onder controle is en het dus niet zeker is dat voldoende maatregelen worden genomen om schade door de bron te voorkomen, wordt dit aangemerkt als een ernstige situatie. Hiervan is bijvoorbeeld sprake wanneer de ondernemer niet weet waar de bron zich bevindt. Daarom is bepaald dat de ondernemer vervreemding, verlies of ongewilde verspreiding van radioactieve stoffen en toestellen zoveel mogelijk moet voorkomen. De woorden «zoveel als redelijkerwijs mogelijk» zijn toegevoegd omdat het onmogelijk zal zijn om iedere vorm van ontvreemding, verlies of ongewilde verspreiding te voorkomen. De ondernemer zal moeten kunnen aantonen dat hij binnen zijn mogelijkheden daartoe voldoende maatregelen neemt. Wanneer deze situatie zich onverhoopt toch voordoet, moet de ondernemer dit op grond van artikel 6.3 van het besluit onmiddellijk melden aan de Autoriteit.

#### *Artikel 4.4, vijfde lid*

Het vijfde lid vormt een schakelbepaling. Verduidelijkt wordt dat naast de regels gesteld krachtens hoofdstuk 4 van het besluit met betrekking tot bronnen en deskundigheid onverminderd de krachtens hoofdstuk 7 en 8 gestelde regels van toepassing zijn. Deze laatste prevaleren waar aan de orde.

#### *Artikel 4.4, zesde lid*

Het zesde lid van artikel 4.4 bevat een algemene verplichting voor de ondernemer om te voldoen aan nadere regels die de Autoriteit kan stellen met het oog op de eisen waaraan degene die de bron gebruikt moet voldoen. Het betreft hierbij (met de artikelen 4.5 en 4.8) een voortzetting van de artikelen 18 en 19 van het Bs voor zover het betreft nadere eisen ten aanzien van de deskundigheid van degene die handelingen met de bron verricht. Nadere uitwerking daarvan vindt plaats bij verordening van de Autoriteit. Tevens kunnen voorschriften voor het deskundigheid van degene die handelingen met een bron uitvoert in een vergunning worden opgenomen.

#### Afdeling 4.2. Toestellen en versnellers

#### **Artikel 4.5 (verplichtingen ondernemer toestellen en versnellers)**

Artikel 4.5 vormt met artikel 4.4, zesde lid, een voortzetting van artikel 18 van het Bs. Artikel 18 van het Bs had betrekking op maatregelen die de ondernemer moet treffen ten aanzien van de opstelling, afscherming en werkwijze van een toestel om te voorkomen dat door verstrooide straling (straling die na interactie met materie van richting is veranderd) schade wordt toegebracht aan werknemers of leden van de bevolking. Het betreft hier algemeen verbindende voorschriften voor het gebruik van toestellen en versnellers in de vorm van doelvoorschriften. Nadere uitwerking daarvan vindt plaats bij verordening van de Autoriteit omdat deze technische voorschriften regelmatig aanpassing behoeven naar de stand der techniek en per toepassing of toestel kunnen verschillen. Tevens

kunnen voorschriften voor het gebruik van toestellen of versnellers in een vergunning worden opgenomen.

#### Afdeling 4.3. Radioactieve stoffen

##### § 4.3.1. Algemeen

#### **Artikel 4.6 (bergplaats radioactieve stoffen)**

Artikel 4.6 vormt een voortzetting van artikel 20, derde lid, van het Bs. Het eerste lid strekt ertoe te voorkomen dat radioactieve stoffen zoekraken of bij brand te gemakkelijk worden verspreid. Met name bij de opslag van radioactieve stoffen zal hieraan aandacht moeten worden besteed. Bij de vergunningverlening, registratie en kennisgeving kan dit onderwerp ook aan de orde komen.

In het tweede lid is een bevoegdheid opgenomen tot het stellen van nadere regels waaraan de bergplaats moet voldoen en omtrent de noodzakelijkheid daarvan. Tevens kunnen deze een vrijstelling of bevoegdheid tot ontheffingverlening omvatten.

#### **Artikel 4.7 (beveiliging radioactieve stoffen)**

Artikel 4.7 is een (gewijzigde) voortzetting van artikel 20ca van het Bs. Daarin was de grondslag opgenomen om bij ministeriële regeling regels te kunnen stellen met betrekking tot de beveiliging van het voorhanden hebben van radioactieve stoffen die bestemd zijn voor handelingen waarvoor ingevolge artikel 24 of 25 van het Bs een vergunning was vereist. De bedoelde vergunningplicht geldt voor de ingevolge artikel 3.8 aangewezen open en ingekapselde bronnen. Gezien de uitvoeringstechnische aard van de regels ten aanzien van de beveiliging vindt de aanwijzing plaats bij ministeriële regeling en de nadere uitwerking bij verordening van de Autoriteit, overeenkomstig artikel 4, eerste lid, van de wet. Dit omvat eisen aan de vorm, inhoud en kwaliteit van het beveiligingsplan en de wijze van uitvoering ervan. Deze eisen kunnen tevens een plicht tot rapportage aan de Autoriteit omvatten.

De bepaling van het eerste en tweede lid inzake het beveiligingsplan is opgenomen naar aanleiding van de resultaten van de evaluatie van de regels ten aanzien van de beveiliging van radioactieve stoffen, die op grond van artikel 20ca van het Bs zijn gesteld (Stcrt 2012, nr. 25427). Daarin was voorzien dat een vergunninghouder beschikt over een beveiligingsplan met een beschrijving van de wijze waarop de radioactieve stoffen worden beveiligd. Om verdere toename in administratieve lasten te voorkomen is destijds afgezien van een vereiste waarbij het beveiligingsplan moest worden ingediend bij het bevoegd gezag, al dan niet gecombineerd met een goedkeuringsvereiste. Uit de evaluatie is gebleken dat hieraan, zowel vanuit de uitvoerings- als vanuit de handhavingspraktijk, wel behoefte is. Om die reden is de verplichting tot aanwijzing in het eerste en tweede lid opgenomen waarbij bij ministeriële regeling overeenkomstig het tweede lid nader bepaald kan worden voor welke categorie deze verplichting geldt, gebaseerd op aard en zwaarte van de betrokken risico's. Op grond van artikel 3.6, derde lid, aanhef en onder e, van het besluit kunnen gevallen worden aangewezen waarbij het beveiligingsplan bij de aanvraag om een vergunning moet worden aangeleverd, zodat het bevoegd gezag geïnformeerd is. In het derde lid is voorts een bevoegdheid opgenomen tot het stellen van nadere regels door de Autoriteit waaraan het beveiligingsplan en de beveiliging van radioactieve stoffen, indien behorend tot een categorie als bedoeld in het eerste en tweede lid, moeten voldoen.

#### **Artikel 4.8 (algemene eisen ingekapselde bronnen)**

Artikel 4.8 vormt met artikel 4.4, zesde lid, een voortzetting van artikel 19 van het Bs (zie het in de toelichting op artikel 4.3 genoemde besluit van 18 december 2012, Stb. 2013 nr. 33) dat betrekking had op maatregelen die de ondernemer moet treffen ten aanzien van ingekapselde bronnen om te voorkomen dat schade wordt toegebracht aan werknemers of leden van de bevolking. Het betreft hier algemeen verbindende voorschriften voor het gebruik van ingekapselde bronnen in de vorm van doelvoorschriften. Nadere uitwerking daarvan vindt plaats bij verordening van de Autoriteit omdat deze technische voorschriften regelmatig aanpassing behoeven aan de stand der techniek. Tevens kunnen voorschriften voor het gebruik van ingekapselde bronnen in een vergunning worden opgenomen.

#### **Artikel 4.9 (kennisgeving overdracht hoogactieve bronnen en overige ingekapselde bron)**

Artikel 4.9 implementeert artikel 86, derde lid, van de richtlijn. Het artikel vormt tevens een voortzetting van artikel 120a van het Bs, voor zover het hoogactieve bronnen betreft. Artikel 4.9 verplicht de ondernemer die een hoogactieve bron, of een door de Autoriteit aan te wijzen andere ingekapselde bron, overdraagt aan een andere ondernemer daarvan een kennisgeving te doen aan de Autoriteit. De Autoriteit kan nadere regels stellen omtrent de gegevens die daarbij moeten worden aangeleverd, de termijn waarbinnen dit dient plaats te vinden en de wijze waarop de ondernemer de kennisgeving in een dossier dient vast te leggen. Doel van deze bepaling is mede om de blootstelling van leden van de bevolking ten gevolge van onvoldoende controle op hoogactieve bronnen en andere ingekapselde bronnen, waarvan de Autoriteit aangeeft dat deze vanwege hun risico's niet mogen worden veronachtzaamd, te beperken en het ontstaan van weesbronnen te voorkomen.

#### **Artikelen 4.10–4.12 (codering en markering hoogactieve bronnen)**

De artikelen 4.10 tot en met 4.12 van het besluit omvatten de omzetting van artikel 91, tweede lid, in samenhang met bijlage XVI van de richtlijn. Zij vormen tevens een voortzetting van de artikelen 20a tot en met 20c van het Bs. De artikelen 4.10 tot en met 4.12 regelen het aanbrengen van een unieke identificatiecode op hoogactieve bronnen. De volgens het eerste lid van de artikelen 4.10 en 4.11 samengestelde code levert een unieke code op waarmee een hoogactieve bron kan worden geïdentificeerd. De code wordt allereerst opgebouwd door aan de letters NL een vaste code toe te voegen. Deze vaste code wordt door de Autoriteit aan de fabrikant, leverancier of ondernemer op aanvraag toegekend. Deze code is uniek per fabrikant, leverancier of ondernemer en hij behoudt deze code zolang hij handelingen met hoogactieve bronnen verricht. De vaste code wordt dus in het algemeen slechts eenmaal aangevraagd en verstrekt. Deze toegekende vaste code zal uit maximaal twee karakters bestaan en kan zowel cijfers als letters bevatten. Vervolgens wordt deze vaste code gevolgd door een door de fabrikant, leverancier of ondernemer zelf bepaalde, voor de bron onderscheidende code. Ook deze code kan zowel uit cijfers als letters bestaan, maar steeds uit Romeinse letters of Arabische cijfers. Een combinatie is ook mogelijk. Op basis van deze twee codes worden aldus unieke identificatiecodes voor de gefabriceerde, te

leveren of gebruikte bronnen samengesteld. Er wordt in eerste instantie vanuit gegaan dat deze code door de fabrikant zal worden aangebracht op de bron en de bronhouder. Artikel 4.10 (het voormalige artikel 20a van het Bs) voorziet in een regeling hiervoor. Echter, in bepaalde gevallen (zie hierna) zal de leverancier of de ondernemer een unieke identificatiecode op de bronhouder moeten aanbrengen.

Op grond van de artikelen 4:1 en 4:2 van de Awb wordt de aanvraag voor de vaste code schriftelijk gedaan en wordt deze aanvraag ondertekend. De aanvraag bevat ten minste de naam en het adres van de aanvrager, de dagtekening en hetgeen wordt gevraagd.

Wellicht ten overvloede wordt opgemerkt dat de verplichting van het eerste lid van artikel 4.10 van het besluit voor fabrikanten, om op hoogactieve bronnen een unieke code aan te brengen, alleen voor Nederlandse fabrikanten geldt. De reikwijdte van de Nederlandse wetgeving brengt dat met zich. Voor fabrikanten in andere lidstaten van de Europese Unie geldt op grond van de richtlijn een vergelijkbare verplichting tot aanbrengen van een unieke code. Dit is in principe anders voor fabrikanten buiten de Europese Unie.

Om de genoemde redenen voorziet artikel 4.11 van het besluit in een aanvullende verplichting voor leveranciers die een bron van buiten de Europese Unie invoeren, of anderszins een bron leveren waar geen code op staat, om voor een unieke code (op de bronhouder) te zorgen, indien deze nog niet aanwezig is. De leverancier is van deze verplichting dus vrijgesteld wanneer de door hem te leveren bron reeds door een ander van een unieke identificatiecode is voorzien (artikel 4.11, tweede lid, onderdeel a). Het is niet noodzakelijk dat dit een Nederlandse of een andere Europese code is, hij dient echter wel in Romeinse letters of Arabische cijfers te zijn gegeven.

Artikel 4.12 van het besluit verplicht ook ondernemers die een handeling verrichten met een hoogactieve bron om bronhouders van een unieke identificatiecode te voorzien, indien deze nog niet is aangebracht. De meeste hoogactieve bronnen zijn namelijk – afhankelijk van het nuclide – jaren, tientallen jaren en enkele zelfs honderden jaren radioactief en leveren een groot risico – soms zelfs levensgevaar – op voor degene die een dergelijke bron, indien zoekgeraakt, ergens vindt. Daarbij zijn bronnen en bronhouders over het algemeen klein. Als een hoogactieve bron eenmaal is zoekgeraakt, is het onwaarschijnlijk dat de ingevolge artikel 4.12 juncto artikel 4.10, zesde en zevende lid, voorgeschreven informatie, nog lang in de buurt van de bron blijft. Mede gezien de aantallen in Nederland in omloop zijnde hoogactieve bronnen (er zijn 80 à 100 vergunninghouders voor dergelijke bronnen, welke vergunninghouders elk één tot enige honderdtallen van dergelijke bronnen bezitten) is het nodig dat de bronhouders die reeds bij de ondernemer in gebruik waren voordat het besluit in werking trad, alle geïdentificeerd en gemarkeerd zijn of worden.

#### Reeds bestaande bronnen

De fabrikant dient de code op bron of bronomhulling aan te brengen voordat deze bron geactiveerd wordt. De leverancier of ondernemer hoeft, vanwege de hoge activiteit van de inmiddels bestaande bron en het daarmee gepaard gaande hoge externe stralingsniveau, geen code op de bron of de bronomhulling zelf aan te brengen, maar moet dit doen op de bronhouder. Indien bronnen reeds zijn gefabriceerd voordat dit besluit van kracht werd, geldt voor de fabrikant hetzelfde als voor de leverancier of ondernemer.

## Te kleine bronnen

Sommige ingekapselde bronnen zijn zo klein dat het niet mogelijk is dat de fabrikant er een code op aanbrengt. In dat geval is hij van de verplichting tot codering daarop vrijgesteld. Artikel 4.10, vierde lid, van het besluit verplicht de fabrikant echter de unieke identificatiecode ook op de bronhouder aan te brengen. Indien dit door de geringe afmetingen niet mogelijk is brengt de fabrikant op of aan de bronhouder informatie aan over ten minste de aard van de bron. In Nederland wordt dit vaak reeds gedaan op een aan de bronhouder bevestigde «staart».

Hetzelfde geldt als de bronhouder niet te klein is maar wordt hergebruikt als behuizing van een bron, zoals bij weliswaar hoogactieve, maar snel vervallende bronnen (bijv. Ir-192).

Ingevolge het zesde lid van artikel 4.10 moet op de broncontainer altijd informatie over de aard van het product worden aangebracht.

## Kleurenfoto

De fabrikant van een hoogactieve bron is verplicht bij de overdracht van de bron kleurenfoto's te verstrekken van de ontwerpen van die bron en de daarbij behorende typische bronhouder en, indien van toepassing, tevens van (het ontwerp van) de broncontainer (artikelen 4.10, zevende lid, onderdeel b, en 4.11, vierde lid). Een kleurenfoto is vereist, omdat die meer onderscheidend is dan een zwart-wit foto, ook al is de bron of de bronhouder «grauw». Deze verplichting geldt ook voor de leverancier, met dien verstande dat de leverancier hetzij de meegeleverde foto's van de fabrikant bij levering meegeeft, hetzij, indien er zich geen foto's bij de bron bevinden, zelf foto's van bronhouder en -container en daarbijbehorende vaste apparatuur maakt en meelevert.

De ondernemer moet de door de fabrikant of leverancier verstrekte foto's bewaren in het dossier dat hij over de bron in zijn administratie heeft.

## Waarschuwingssignalering

Opgemerkt wordt dat, behalve de unieke identificatiecode op de bron en bronhouder, op grond van artikel 4.1 ook een waarschuwingbord of -teken moet zijn aangebracht.

## **Artikel 4.13 (controle en beheer hoogactieve bronnen)**

Artikel 4.13 vormt een implementatie van artikel 91, eerste lid, en bijlage XV, onderdelen a tot en met c, van de richtlijn, en is daarnaast een voortzetting van de artikelen 11, leden 3 tot en met 5 en 14, tweede lid, van het Bs. Onderdeel d van bijlage XV is geïmplementeerd in artikel 6.3; de onderdelen e en f in artikel 10.9, onderdeel g in artikel 6.3. Artikel 11, zesde lid, van het Bs is eveneens opgenomen in artikel 10.9. Het eerste en tweede lid van artikel 11 van het Bs zijn opgenomen in artikel 4.4 van het besluit. Dit betreft de verplichtingen van de ondernemer ten aanzien van bronnen in het algemeen.

Het eerste lid van artikel 4.13 implementeert bijlage XV, onderdeel a, van de richtlijn. Het tweede lid onderdeel b van die bijlage. Het derde lid, onderdeel a, implementeert bijlage XV, onderdeel c. Onderdelen b en c van dat lid implementeren onderdeel d van de genoemde bijlage. Het vierde lid vormt een voortzetting van artikel 11, vierde lid, van het Bs.

In artikel 4.13 zijn specifiek voor hoogactieve bronnen de leden 3 tot en met 5 van artikel 11 van het Bs in samenhang met de implementatie van artikel 91, eerste lid, en bijlage XV van de richtlijn opgenomen. Voortzetting van deze bepalingen is noodzakelijk in het belang van een goede

uitvoering van de Europese verplichtingen met betrekking tot hoogactieve bronnen. Artikel 11 van het Bs bevatte reeds een aantal voorschriften met betrekking tot het tegengaan van schade veroorzaakt door onder andere bronnen. Richtlijn 2003/122/Euratom (controle op hoogactieve ingekapselde radioactieve bronnen en weesbronnen) vroeg scherpere maatregelen. Met name werd expliciet geëist dat er controles worden uitgevoerd of bronnen nog aanwezig zijn en of de integriteit van de ingekapselde bron als geheel en van de bronhouder nog intact is.

Met integriteit wordt hier bedoeld het lekbaar zijn. De integriteit van hoogactieve bronnen wordt daarom gecontroleerd door het uitvoeren van een lekttest. Het mogen uitvoeren van dergelijke lekttesten dient binnen de vergunning geregeld te zijn.

Artikel 4.4, derde lid, van het besluit voorziet in een plicht tot voorkoming van zoekraken, ontvreemding of ongewilde verspreiding. Ten aanzien van hoogactieve bronnen wordt hieraan in het derde lid van artikel 4.13 toegevoegd dat de ondernemer schriftelijke instructies moet opstellen ter voorkoming van ongeoorloofde toegang tot de hoogactieve bron, verlies of beschadiging van de hoogactieve bron door brand. Voorts wordt in artikel 6.3 bepaald dat de Autoriteit onmiddellijk in kennis moet worden gesteld in geval van verlies, diefstal en andere ongewenste gebeurtenissen met een hoogactieve bron.

#### **Artikel 4.14 (voorlichting en instructie)**

Artikel 4.14 vormt een voortzetting van artikel 15, tweede tot en met vierde lid, van het Bs. (Stb 2006, 260). In artikel 7.28 van het besluit is de algemene verplichting opgenomen tot het geven van onderricht, informatie en schriftelijke instructies aan werknemers over de risico's van ioniserende straling en de methoden van bescherming. In het geval van handelingen met hoogactieve bronnen dient tevens onderricht te worden gegeven over het veilig beheer, noodzakelijke veiligheidsvoorschriften en de mogelijke gevolgen bij het wegvallen van passende controle op deze bronnen. Dit onderricht moet worden beschreven en aan alle betrokkenen ter beschikking worden gesteld (tweede lid). Bovendien verplicht het derde lid expliciet tot het minstens elke twee jaar herhalen van dit onderricht.

#### **Artikelen 4.15 tot en met 4.17 (financiële zekerheid hoogactieve bronnen)**

De artikelen 4.15 tot en met 4.17 implementeren artikel 87, onder b, van de richtlijn en zijn daarnaast een voortzetting van de eerder in het Bs ingevoegde artikelen 20d tot en met 20f (Stb 2006, 260). Deze introduceerden een verplichting voor het stellen van financiële zekerheid voor hoogactieve bronnen. De ondernemer moet op grond van het eerste lid van artikel 4.15 van het besluit financiële zekerheid stellen voor de kosten die zijn verbonden aan het veilig afvoeren van zijn hoogactieve bronnen voor het geval hij daartoe zelf niet meer in staat is of voor het geval de beoogde ontvanger van de afgedankte hoogactieve bronnen niet meer in staat is de bronnen op te nemen. Dit doet zich onder andere voor bij faillissementen of om andere redenen van totale beëindiging van de bedrijfsactiviteiten. Het forfaitaire bedrag aan de te stellen financiële zekerheid geldt niet per inrichting maar per hoogactieve bron. Het krachtens het derde lid van artikel 4.15 vast te stellen minimumbedrag wordt gebaseerd op de kosten van het afvoeren van een bron naar de NV Centrale Organisatie Voor Radioactief Afval (hierna: COVRA). De COVRA heeft als enig bedrijf in Nederland de taak om radioactief afval te verzamelen, te verwerken en op te slaan. Aangezien de kosten van de COVRA in normale gevallen niet afhankelijk zijn van de activiteit van een bron, maar van het volume (inclusief omhulling, houder en eventuele



vaste afscherming), zal dit bedrag in euro per dm<sup>3</sup> worden uitgedrukt. Het is de bedoeling dat wordt bekeken wat de kosten zijn als alle bronnen tegelijkertijd moeten worden afgevoerd. Indien er bijvoorbeeld 20 bronnen in één «COVRA-vaatje» passen en deze wijze van vervoeren binnen de regelgeving van veilig vervoer past, kan voor deze 20 bronnen tezamen van het volume van één vat worden uitgegaan. Teneinde dit bedrag op een eenvoudige wijze te kunnen aanpassen aan het actuele prijsniveau, wordt dit bedrag bij ministeriële regeling vastgesteld.

Naast de in artikel 4.16 genoemde gronden voor beëindiging van de financiële zekerheidstelling eindigt de verplichting de financiële zekerheid in stand te houden ook indien de activiteit van de hoogactieve bron zo ver is afgenomen dat niet langer van een hoogactieve bron sprake is. Dit ligt reeds besloten in artikel 4.15, eerste lid, dat alleen van toepassing is op hoogactieve bronnen. Uit de definitie van hoogactieve bron volgt dat deze alleen hoogactief is zolang de activiteitsniveaus worden overschreden (bijlage 4).

Het eerste lid van artikel 4.17, waarin onder meer de verplichting is opgenomen bewijs te verstrekken van de gestelde financiële zekerheid, is relevant voor degenen die op grond van hun vergunning over meer bronnen mogen beschikken dan zij reeds bezitten. Bij het verwerven van een extra nieuwe bron hoeven ze namelijk geen (wijziging van hun) vergunning meer aan te vragen. Op grond van artikel 4.17, eerste lid, moeten ze echter nog wel bewijs verstrekken dat voor de nieuw verworven bron aan de vereiste financiële zekerheid wordt voldaan. De bepaling is echter niet van toepassing op (nieuwe) gevallen waarin bij de aanvraag om een vergunning reeds een bewijs is verstrekt dat de vereiste financiële zekerheid is gesteld (tweede lid).

Op grond van het eerste lid dient voorts schriftelijk bewijs te worden verstrekt van de overeenkomst die voorafgaand aan de verwerving van de hoogactieve bron met de leverancier of fabrikant van de bron is gesloten ten aanzien van:

1°. de overbrenging van de niet meer in gebruik zijnde bron naar de leverancier, fabrikant of andere ondernemer die bevoegd is de bron te ontvangen of,

2°. de plaatsing van de niet meer in gebruik zijnde bron in een voorziening voor opslag of verwijdering.

Deze bepaling sluit aan bij de voorwaarden, genoemd in artikel 3.16, eerste lid, van het besluit.

#### **Artikel 4.18 (hoogactieve bronnen, bijhouden dossier door de ondernemer)**

Artikel 4.18 implementeert artikel 89 van de richtlijn en is daarnaast een voortzetting van artikel 120a van het Bs. Artikel 120a van het Bs is (mede) voortgezet in artikel 4.9, dat een kennisgevingsplicht bevat en de verplichting deze bij te houden. De verplichtingen van artikel 4.18 zijn aanvullend.

Artikel 120a van Bs, ingevoegd in het Bs in 2006 (Stb 2006, 260), verplichtte de ondernemer die handelingen verricht met een hoogactieve bron schriftelijk de minister van IenM de relevante gegevens met betrekking tot die bron te verstrekken. De gegevens die ingevolge artikel 4.18 aan de Autoriteit moeten worden verstrekt, zijn een uittreksel uit het dossier dat de ondernemers moeten bijhouden. Het betreft het nummer van de bron, de naam van de ondernemer, de locatie waar de bron aanwezig is, het radionuclide, de datum van de productie en de activiteit ten tijde van de productie, of de datum van de aankoop en de activiteit ten tijde van het binnen de Europese Unie op de markt brengen. Deze gegevens worden bijgehouden op een informatieformulier, waarvan het model is opgenomen in bijlage 5. Bij verordening van de Autoriteit op

grond van het vierde lid wordt nader uitgewerkt welke gegevens de ondernemer dient te verstrekken, en de wijze waarop en de tijdstippen waarop dit plaats dient te vinden. Op termijn zal het mogelijk worden deze gegevens elektronisch aan te leveren.

#### **Artikel 4.19 (hoogactieve bronnen, register)**

Artikel 4.19 implementeert artikel 90 van de richtlijn. De richtlijn verplicht de lidstaat een registratie bij te houden van alle ondernemingen die toestemming hebben voor het uitvoeren van handelingen met hoogactieve bronnen, alsmede van de hoogactieve bronnen die deze ondernemingen daadwerkelijk voorhanden hebben. Op deze wijze wordt voorzien in een register van hoogactieve bronnen. Dat register is onder andere bedoeld om toezicht en controle uit te kunnen oefenen ten aanzien van toepassingen welke een hoog risico met zich brengen, het voorkomen van het ontstaan van weesbronnen en het mogelijk kunnen herleiden van de herkomst van weesbronnen die (inter)nationaal worden aangetroffen. Het registreren van hoogactieve bronnen vormt tevens een invulling van de graduele aanpak ten aanzien van handelingen met hoogactieve bronnen, met als doel blootstelling van leden van de bevolking en werknemers ten gevolge van onvoldoende controle op hoogactieve bronnen te beperken en het ontstaan van weesbronnen te voorkomen.

##### *§ 4.3.4. Open bronnen*

#### **Artikel 4.20 (besmettingscontrole ruimten; handelingen met open bronnen)**

##### *Artikel 4.20, eerste lid*

Artikel 4.20, eerste lid, is een voortzetting van artikel 20, tweede lid, van het Bs.

##### *Artikel 4.20, tweede lid*

Het tweede lid geeft de Autoriteit de bevoegdheid om bij verordening in het belang van de stralingsbescherming regels te kunnen stellen met betrekking tot de uitvoering van daarbij aangewezen handelingen met open bronnen. Deze bevoegdheid is in zijn algemeenheid noodzakelijk om een veilige uitvoering van handelingen te kunnen borgen en waar nodig te kunnen interveniëren met technische of organisatorische regels. Deze kunnen mede betreffen de frequentie en de wijze van uitvoering van de in het eerste lid bedoelde controles. De frequentie van de genoemde controle op besmetting hangt af van het risico op besmetting en de schade door een eventuele besmetting. De procedure voor de controle, die gebaseerd dient te zijn op internationale normen daarvoor, en de resultaten daarvan worden schriftelijk vastgelegd.

##### *§ 4.3.5. Handelingen met van nature voorkomend radioactief materiaal*

#### **Artikel 4.21 (regels m.b.t. handelingen met van nature voorkomend radioactief materiaal)**

##### *Artikel 4.21, eerste lid*

Artikel 4.21 vormt een (gewijzigde) voortzetting van artikel 110 van het Bs. Op grond van het eerste lid kan de Autoriteit in het belang van de stralingsbescherming algemene regels stellen omtrent de uitvoering van daarbij aangewezen handelingen met natuurlijke bronnen. Dit is mede

noodzakelijk omdat het niet mogelijk is aan een kennisgeving of registratie specifieke voorschriften te verbinden.

*Artikel 4.21, tweede lid*

Het tweede lid geeft de Autoriteit de bevoegdheid om regels te stellen en daarmee in te kunnen grijpen indien niet aan de ALARA-vereisten is voldaan. Dit laatste zal onder meer het geval kunnen zijn wanneer vergunningplichtig materiaal voor hergebruik is bestemd. De Autoriteit zal in het algemeen buiten locaties producthergebruik van vergunningplichtig materiaal in het kader van ALARA niet toestaan, maar ook bij registratieplichtige handelingen met van nature voorkomend radioactief materiaal kan ingrijpen wegens ALARA nodig blijken. Ingrijpen door de Autoriteit bij niet kennisgevingsplichtige, registratieplichtige of vergunningplichtige handelingen kan via artikel 3.20, tweede lid, in samenhang met artikel 3.17, negende lid, aanhef en onder a.

Afdeling 4.4. Overige algemene regels

*§ 4.4.1. Algemene regels consumentenproducten*

**Artikel 4.22 (consumentenproducten, gegevensverstrekking)**

Artikel 4.22 vormt de implementatie van artikel 20, eerste tot en met vierde lid, en bijlage IV van de richtlijn (handelingen met consumentenproducten). Het begrip «consumentenproduct» werd in het voormalige Bs niet gedefinieerd, maar was in de nota van toelichting van paragraaf 6.2 van de Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ nader uitgewerkt als «gebruiksartikel».

*Artikel 4.22, eerste lid*

In het eerste lid is bepaald welke gegevens bij een verzoek tot rechtvaardiging moeten worden overgelegd (dit betreft een verzoek tot toevoeging van de consumentenproducten en handelingen daarmee aan de bij ministeriële regeling aangewezen gerechtvaardigde handelingen). Indien een vergunning, registratie of kennisgeving is vereist voor de specifieke handeling kan een verzoek om rechtvaardiging worden gedaan overeenkomstig artikel 2.5 en dienen eveneens de in het eerste lid genoemde gegevens te worden overgelegd. Het betreft de gegevens, bedoeld in bijlage IV, onderdeel A, van de richtlijn.

Onderdeel van deze gegevens is (eerste lid, onder e) de schatting van de verwachte doses voor regelmatige gebruikers van het product. Onder een regelmatige gebruiker wordt een persoon verstaan die als gevolg van het gebruik van de consumentenproducten van dichtbij wordt blootgesteld aan de uitgezonden straling. Deze geschatte stralingsbelasting is representatief voor die gebruikers die het meest aan ioniserende straling worden blootgesteld. Met gebruikers wordt niet bedoeld personen met extreme of zeldzame gewoonten.

*Artikel 4.22, tweede lid*

In het tweede lid is bepaald op basis van welke vereisten de bevoegde autoriteit het verzoek tot rechtvaardiging beoordeelt, en welke punten daarvoor in het bijzonder van belang zijn. Deze vereisten zijn opgenomen in bijlage IV van de richtlijn, onderdeel B en opgenomen in het tweede lid. Handelingen met consumentenproducten kunnen voorts op grond van afdeling 3.3 worden vrijgesteld van het controlestelsel indien voldaan wordt aan de in dit lid genoemde voorwaarden. Doelstelling van de beoordeling is het vaststellen door de Autoriteit dat beoogde handelingen

met een consumentenproduct veilig kunnen plaatsvinden en dat voorzien is in maatregelen voor verwijdering wanneer het consumentenproduct niet langer in gebruik is.

#### *Artikel 4.22, derde lid*

Het derde lid bepaalt overeenkomstig artikel 20, derde lid, van de richtlijn dat de Autoriteit andere lidstaten in kennis stelt van verzoeken tot rechtvaardiging van consumentenproducten die door ondernemers gedaan worden. Op verzoek worden ook de resultaten van de beoordeling, het besluit en de onderliggende redenen daarvan kenbaar gemaakt aan de andere lidstaten. Doelstelling hiervan is dat getracht wordt te komen tot harmonisatie tussen lidstaten, die zelf wel verantwoordelijk blijven voor beslissingen om op eigen grondgebied aangevraagde handelingen met consumentenproducten al dan niet te rechtvaardigen.

#### *Artikel 4.22, vierde en vijfde lid*

Teneinde handelingen met consumentenproducten vrij te stellen van het controlestelsel dient te worden gewaarsd dat blijvend voldaan wordt aan de beoordelingscriteria zoals opgenomen in het tweede lid. Het vierde lid voorziet hierin door middel van een verbod overeenkomstig artikel 20, vierde lid, van de richtlijn. De bevoegdheid van het vijfde lid tenslotte is noodzakelijk voor een goede uitvoering en handhaving.

#### *§ 4.4.2. Algemene regels aanwijsinstrumenten*

#### **Artikel 4.23 (verbod toevoeging radionucliden – aanwijsinstrumenten)**

Artikel 4.23 vormt een voortzetting van artikel 27 van het Bs. Dit artikel betrof een speciale categorie consumentenproducten: aanwijsinstrumenten. Er zijn consumentenproducten die zich op of zo dicht bij de persoon, vaak vele uren per dag, bevinden dat er speciale voorwaarden gelden voor de toevoeging zelf en voor de handelingen ermee wanneer er radioactieve stoffen aan zijn toegevoegd. Het betreft zogenoemde aanwijsinstrumenten, dat wil zeggen uurwerken en navigatie-instrumenten (zie de definitie in bijlage 1) waaraan voor verlichtingsdoeleinden radionucliden zijn of worden toegevoegd. De speciale voorwaarden betreffen vooral de constructie van het instrument.

De bepalingen van de hoofdstukken 3 en 4 staan het toevoegen van radioactiviteit aan consumentenproducten en handelingen met dergelijke artikelen waar de radioactiviteit aan is toegevoegd, toe, mits er een registratie of vergunning verleend is. In veel gevallen is dit echter niet toegestaan met betrekking tot aanwijsinstrumenten. Daarom is het verbod behoudens autorisatie van afdeling 3.2 in deze gevallen niet van toepassing en geldt het algemene verbod van artikel 4.23 waarbij aan andere, meer strikte, voorwaarden zoals opgenomen in dit artikel en de artikelen 4.24 en 4.25 moet worden voldaan voor een vrijstelling van het algemene verbod.

Voor nieuwe aanwijsinstrumenten geldt als basisvoorwaarde dat er voor verlichtingsdoeleinden geen radionucliden aan mogen zijn, of worden, toegevoegd. Alleen in het geval dat voor verlichtingsdoeleinden H-3-gas in lichtcellen of Pm-147 in verf is toegevoegd, geldt dit verbod niet indien aan de in artikel 4.24 vermelde voorwaarden wordt voldaan. In die gevallen is het aanwijsinstrument dus vrijgesteld van autorisatie.

Ook geldt een vrijstelling van het verbod van artikel 4.23 als wordt voldaan aan de voorwaarden van artikel 4.24, eerste lid (onder andere voorwaarden met betrekking tot constructie-eisen en maximale

hoeveelheid activiteit). Indien niet aan artikel 4.24 of 4.25 wordt voldaan, geldt dus een absoluut verbod voor dergelijke handelingen. De in de artikelen 4.24 of 4.25 genoemde waarden voor totale activiteit zijn gelijk aan de desbetreffende in bijlage 3 genoemde vrijstellingswaarden voor H-3 en Pm-147.

Ingevolge artikel 4.25, tweede lid, kan de minister van Defensie ontheffing verlenen van de in het eerste lid en artikel 4.23 gestelde verboden, indien de betreffende aanwijsinstrumenten in gebruik zijn dan wel bestemd zijn voor gebruik bij de krijgsmacht en bedoeld zijn voor gebruik onder operationele omstandigheden. Hierbij kan worden gedacht aan militaire handkompassen die voor voorlichtingsdoeleinden radioactieve stoffen bevatten en die als gevolg van de toevoeging van deze stoffen voor civiel gebruik niet zijn toegestaan. Ook in militaire voertuigen, vaartuigen of luchtvaartuigen die in gebruik zijn bij de krijgsmacht zijn vergelijkbare aanwijsinstrumenten te vinden.

De zinsnede «bedoeld voor gebruik onder operationele omstandigheden» in artikel 4.25, tweede lid, houdt niet in dat die omstandigheden daadwerkelijk aanwezig moeten zijn op het tijdstip waarop de ontheffing door de minister van Defensie wordt verleend. Van belang is dat de toevoeging van radioactieve stoffen aan het aanwijsinstrument verband houdt met de mogelijkheid van gebruik van het instrument onder operationele omstandigheden.

De bevoegdheid tot het stellen van nadere regels van artikel 4.24, tweede lid, en 4.25, derde lid, is noodzakelijk met het oog op een goede uitvoering, mede gezien het technische karakter van de verplichtingen.

#### **Artikel 4.24 (specifieke vrijstelling van verbod – aanwijsinstrumenten)**

Artikel 4.24 vormt een voortzetting van artikel 28 van het Bs. Voor een toelichting wordt verwezen naar de toelichting op artikel 4.23.

#### **Artikel 4.25 (verbod voorhanden hebben aanwijsinstrumenten; ontheffing Defensie)**

Artikel 4.25 vormt een voortzetting van artikel 29 van het Bs. Voor een toelichting wordt verwezen naar de toelichting op artikel 4.23.

#### *§ 4.4.3. Algemene regels niet-medische beeldvorming*

#### **Artikel 4.26 (handelingen ten behoeve van niet-medische beeldvorming)**

##### *Artikel 4.26, eerste tot en met vierde lid*

Het eerste tot en met derde lid implementeren artikel 22, eerste lid, en bijlage V van de richtlijn (in de Nederlandse vertaling wordt abusievelijk verwezen naar bijlage IV).

De keuringen, bedoeld in onderdeel a van het tweede lid, betreffen in ieder geval keuringen ten behoeve van een aanstelling, immigratie of het afsluiten van een verzekering. Het onderzoek, bedoeld in onderdeel b van dat lid, betreft een loopbaan waarvoor specifieke fysieke eigenschappen van belang zijn, zoals sport, dans etcetera.

Het vierde lid bevat de verplichtingen, bedoeld in artikel 22, tweede lid, onderdeel c, van de richtlijn. Blootstellingen in het kader van «niet-medische beeldvorming» betreffen doelbewuste blootstellingen van personen voor andere dan medische doeleinden. Deze blootstellingen dienen binnen het controlestelsel onder te worden gebracht en dienen op eenzelfde manier als medische blootstellingen te worden gerechtvaardigd:

- alle soorten handelingen ten behoeve van niet-medische beeldvorming dienen te worden gerechtvaardigd voordat zij algemeen worden aanvaard;

- elke bijzondere toepassing van een algemeen aanvaard soort handelingen dient te worden gerechtvaardigd.

Bij gebruik van medisch-radiologische apparatuur dienen op grond van het vierde lid alle individuele beeldvormingsprocedures, met inachtneming van de procedure en de kenmerken van de betrokken persoon, vooraf te worden gerechtvaardigd. De verwijzing naar artikel 2.4 heeft tot doel te verduidelijken dat hoofdstuk 8 (met name de artikelen 8.3 en 8.5 tot en met 8.7) onverminderd van toepassing is op handelingen ten behoeve van niet-medische beeldvorming naast het bepaalde in artikel 4.26, en in voorkomende gevallen voorgaat.

#### *Artikel 4.26, vijfde en zesde lid*

Op grond van het vijfde lid (dat onderdeel d van artikel 22 van de richtlijn omzet) kan de rechtvaardiging worden herzien overeenkomstig artikel 2.3. Het zesde lid zet onderdeel e van artikel 22 van de richtlijn om. Dit lid ziet op gevallen waarin voor niet-medische beeldvorming gebruik gemaakt wordt van andere dan medisch-radiologische apparatuur.

#### **Artikel 4.27 (handelingen ten behoeve van niet-medische beeldvorming, vervolg)**

Artikel 4.27 implementeert artikel 22, derde en vierde lid, van de richtlijn.

Het eerste lid implementeert het derde lid. Het vierde lid, onderdeel b, van artikel 22 is geïmplementeerd in het tweede lid. Onderdeel a van dat lid is geïmplementeerd in de aanwijzing van vergunningplichtige handelingen onder artikel 3.8. Onderdeel c, i, is geïmplementeerd in de onderdelen a en b van het derde lid. Onderdeel c, ii, is geïmplementeerd in onderdeel c van het derde lid, onderdeel c, iii, in artikel 4.28. Onderdeel d van artikel 22, vierde lid, is geïmplementeerd in het vierde lid. Onderdeel e in het vijfde en zesde lid.

De praktijk van «niet-medische beeldvorming» dient binnen het controlestelsel te worden onderworpen aan passende maatregelen. Er is daarbij een verschillende aanpak nodig voor enerzijds procedures waarbij medisch-radiologische apparatuur wordt gebruikt en anderzijds procedures waarbij geen gebruik wordt gemaakt van medisch-radiologische apparatuur. In het eerste geval dienen de regels voor medische blootstellingen, zoals opgenomen in hoofdstuk 8, te worden nageleefd. In het tweede geval zijn de handelingen onderworpen aan de limieten en beperkingen voor blootstelling van een lid van de bevolking. De bevoegde autoriteit stelt regels voor de handelingen ten behoeve van niet-medische beeldvorming vast, bijvoorbeeld in samenwerking met betrokken organisaties en medisch-wetenschappelijke verenigingen.

#### **Artikel 4.28 (handelingen ten behoeve van niet-medische beeldvorming, vervolg)**

Artikel 4.28 omvat de grondslag voor de vaststelling van specifieke diagnostische referentieniveaus, bedoeld in artikel 4.27, derde lid, onder d (implementatie van artikel 22, vierde lid, onder c, iii, van de richtlijn). De diagnostische referentieniveau's voor blootstelling bij niet-medische beeldvorming zijn bedoeld als streefwaarde voor optimalisatie van de bescherming van het individu dat de blootstelling ondergaat, en zijn onder andere gebaseerd op de stand van de techniek. Deze hebben een in hoge mate technische en uitvoeringsgericht karakter en behoeven

regelmatig aanpassing. Daarom worden deze bij ministeriële regeling vastgesteld.

#### Afdeling 4.5. Meet- en rekenmethoden

### **Artikel 4.29 (meet- en rekenmethoden)**

Artikel 4.29 dient ter implementatie van onder andere de artikelen 6, 13 en 66 van de richtlijn, met enkele aanpassingen. Voorts vormt het artikel een voortzetting van artikel 3 van het Bs.

#### *Artikel 4.29, eerste lid*

In het eerste lid is de basis gelegd om methoden aan te wijzen of vast te stellen om doses te berekenen, en waarden voor de activiteitsconcentratie en de totale activiteit en waarden voor de activiteit per oppervlakte-eenheid te bepalen. Dit is nodig om ervoor te zorgen dat vergelijkbare situaties op eenzelfde manier worden beoordeeld.

De berekening van doses op basis van meetbare hoeveelheden moet steunen op wetenschappelijk vastgestelde waarden en verbanden. De aanbevelingen voor dosisconversiecoëfficiënten zijn gepubliceerd en bijgewerkt door de ICRP. In ICRP-publicatie 103 heeft de ICRP een nieuwe methode voor de berekening van doses ingevoerd die gebaseerd is op de meest recente kennis inzake bestralingsrisico's, waarmee in dit besluit waar mogelijk rekening gehouden moet worden.

Wat externe blootstelling betreft, zijn de waarden en relaties gepubliceerd volgens de nieuwe methode in ICRP-publicatie nummer 116. Wat inwendige blootstelling betreft, heeft ICRP in ICRP-publicatie 119 alle vroegere publicaties over dosisconversiecoëfficiënten geconsolideerd (op basis van ICRP-publicatie 60), en zal worden gezorgd voor actualisering van die publicatie. Daarin zullen de dosisconversiecoëfficiënten worden vervangen door waarden die zijn gebaseerd op de stralings- en weefselweefactoren en fantomen in ICRP-publicatie 103.

#### *Artikel 4.29, tweede lid*

Het tweede lid, onderdeel a, geeft de basis om de verschillende in de praktijk bij de registratie- of vergunningverlening gehanteerde doses te toetsen aan dosislimieten voor leden van de bevolking alsmede dosisbeperkingen of referentieniveaus zoals bij verordening van de Autoriteit kan worden bepaald. Bij blootstelling van leden van de bevolking buiten een locatie spelen namelijk een paar soorten doses een rol.

In de eerste plaats is er een Individuele Dosis (ID). Dat betreft de dosis die een individu kan ontvangen door onbeschermd 24 uur per dag aan een bron of een locatie te worden blootgesteld. Dit is echter niet een realistische benadering.

Daarom is er ook een Multifunctionele Individuele Dosis (MID), die de dosis weergeeft wanneer een persoon vlak naast een locatie woont. Deze situatie is vrijwel altijd qua dosis de meest beperkende. Als een persoon ergens kan wonen, kunnen ook alle andere mogelijke activiteiten daar plaatsvinden (multifunctionaliteit). Echter, ook dit is niet altijd realistisch.

Er zijn omstandigheden dat er niemand naast een locatie woont en er ook nooit of niet op korte termijn iemand zal gaan wonen (bijvoorbeeld een locatie naast de Nieuwe Waterweg, of naast een weiland waar geen enkele bebouwing is voorzien). Afhankelijk van het bestemmingsplan mag deze te strenge benadering gecorrigeerd worden. Dat gebeurt met zogenoemde Actuele Blootstellingen Correctiefactoren (ABC-factoren). Deze factoren corrigeren de ID (niet de MID, die gebaseerd is op afscherming door een woning) waardoor de Actuele Individuele Dosis (AID) ontstaat.



Opgemerkt moet worden dat bij veranderende omstandigheden de ABC-factor kan veranderen en daardoor ook de AID verandert. Dit kan leiden tot het moeten nemen van (extra) stralingsbeschermende maatregelen. Bij verordening van de Autoriteit kan de wijze van berekenen van deze doses en andere aspecten betreffende het voorgaande bepaald worden.

Het tweede lid, onderdeel b, geeft de basis om regels te stellen ten aanzien van meetmethoden die worden toegepast bij de vaststelling van activiteiten, activiteitsconcentraties en activiteit per oppervlakte-eenheid (oppervlaktebesmetting).

#### *Artikel 4.29, derde tot en met vijfde lid*

Voorts bepaalt het derde lid dat de doses tengevolge van verschillende handelingen, ook als die onder verschillende besluiten vallen, bij elkaar worden opgeteld ter toetsing aan de dosislimieten of aan dosisbeperkingen.

Analoog daaraan wordt in het vierde lid bepaald dat alle activiteiten van radionucliden binnen een locatie, ook die welke vallen onder het Bkse of het Bvser, overeenkomstig de methoden, bedoeld in artikel 3.4, vijfde lid, moeten worden gesommeerd alvorens wordt getoetst of daarvan kennis moet worden gegeven of dat deze registratie- of vergunningplichtig zijn. Gelijk aan het bepaalde in artikel 3.4, vierde en vijfde lid, geldt de verplichting tot sommatie uitsluitend ten aanzien van de handelingen die onder verantwoordelijkheid van een ondernemer op één locatie worden uitgevoerd.

Gewogen sommatie wordt dus niet alleen in het kader van hoofdstuk 3, onderdeel 3.3, voor het toetsen van «vrijstelling/vrijgave van het controlestelsel» gebruikt, maar ook voor andere situaties. Bij de hieronder genoemde voorbeelden gaat het niet om de gewogen sommatie van activiteitsconcentraties, maar om de *totale activiteit*:

– Lozingen van radioactieve stoffen en radioactieve stoffen die vrijkomen als gevolg van handelingen met van nature voorkomende radionucliden

○ zie de artikelen 10.2 en 10.3 en 10.4; de sommatieregel geldt hier ook voor natuurlijke bronnen (toetsen of van nature voorkomende radionucliden zonder vergunning mogen worden geloosd);

○ zie in artikel 10.4, tweede lid, de verwijzing naar de sommatieverplichting «overeenkomstig art 3.17, derde lid»).

– Uitzondering van bepaalde handelingen:

○ Zie artikel 11.2, eerste lid, onderdeel a: voorgeschreven gewogen sommatie van de activiteiten van de bij handelingen betrokken open bronnen.

In het vijfde lid wordt bepaald dat bij een dergelijke sommatie bronnen van natuurlijke en kunstmatige oorsprong apart moeten worden gezien, omdat anders natuurlijke bronnen met een geringe totale activiteit binnen een locatie waar zich ook vergunningplichtige kunstmatige bronnen bevinden, vergunningplichtig zouden worden. Dit lid bepaalt dat als gewogen sommatie uitgevoerd moet worden dat dit apart gedaan moet worden voor kunstmatige en natuurlijke bronnen. Dit was ook zo geregeld in het Bs (zie artikel 3, vijfde lid, Bs). Omwille van de in de toelichting op het vierde lid genoemde situaties (gewogen sommatie van activiteit) blijft de bepaling gehandhaafd. Het voorschrift is ook nodig om de scheiding aan te brengen indien radionucliden-activiteitsconcentraties worden getoetst en er specifieke vrijstellings- of vrijgavewaarden bij de handelingen zijn betrokken. Het handhaven van dit onderscheid is onder andere nodig vanwege het feit dat er andere dosiscriteria gelden voor de vrijstelling/vrijgave van kunstmatige en natuurlijke radionucliden. Idem, bij lozingen van deze kunstmatige en van nature voorkomende radioactieve materialen.

## **Hoofdstuk 5. Informatie en deskundigheid**

### *§ 5.1. Informatie*

#### **Artikel 5.1 (transparantie)**

Het eerste lid draagt de in artikel 77, eerste volzin, van de richtlijn genoemde taak op aan de betrokken ministers en de Autoriteit. Op dit moment wordt op verschillende websites, zoals rijksoverheid.nl, rivm.nl en anvs.nl al informatie gegeven over beleid, regelgeving en vergunningen, storingen, incidenten, handhaving en (gevaaren) van straling. De Autoriteit zal tezamen met de betrokken ministeries er zorg voor dragen dat de informatievoorziening qua transparantie, volledigheid, juistheid en actualiteit voldoet aan de eisen zoals opgenomen in dit artikel.

Het belang van veiligheid en beveiliging, bedoeld in het tweede lid, omvat alle betrokken aspecten en heeft een zwaarwegend karakter, in de zin dat daar geen inbreuk op mag worden gemaakt indien dat een nadelig effect heeft op die veiligheid en beveiliging.

#### **Artikel 5.2 (informatie over apparaten en toestellen)**

##### *Artikel 5.2, eerste lid*

Het eerste lid implementeert de verplichting van artikel 78, eerste lid, van de richtlijn. Deze wordt gelegd bij degene die apparatuur die radioactieve bronnen bevat of toestellen en versnellers welke ioniserende straling genereren op de markt brengt. Het gaat hierbij om degene die het apparaat dat radioactieve bronnen bevat, of het toestel of de versneller die ioniserende straling kan uitzenden op de markt aanbiedt of aan de ondernemer (gebruiker) ter beschikking stelt. Dat kan de fabrikant of importeur zijn of een retailbedrijf (detailhandel). Bij de overdracht dient informatie te worden verstrekt over het juiste gebruik, de risico's of gevaren van het gebruik, en het testen en onderhoud van de overgedragen apparatuur. Tevens dient bij de overdracht een document te worden geleverd waaruit blijkt dat het apparaat, het toestel of de versneller dusdanig is ontworpen dat de blootstelling bij normaal gebruik van de apparatuur zo laag als redelijkerwijs mogelijk is.

##### *Artikel 5.2, tweede en derde lid*

Het tweede lid omvat een soortgelijke opdracht als het eerste lid voor medisch-radiologische apparatuur die radioactieve bronnen bevat en toestellen en versnellers voor medisch radiologisch gebruik. Het betreft in dit geval medische hulpmiddelen in de zin van de Wet op de medische hulpmiddelen.

Artikel 6, eerste lid, van het Besluit medische hulpmiddelen verwijst naar de Bijlage I bij Richtlijn 93/42, welke bepaalt: «De gebruiksaanwijzing van de hulpmiddelen die straling uitzenden, moet nauwkeurige informatie bevatten over de aard van de uitgezonden straling, de beschermingsmiddelen voor patiënt en gebruiker alsmede de middelen om een verkeerde bediening te voorkomen en de aan de installatie verbonden risico's uit te schakelen».

Het derde lid bevat een delegatiegrondslag tot het stellen van nadere regels door de Autoriteit, indien nodig voor een goede uitvoering.

#### **Artikel 5.3 (informatie radon in woningen en andere gebouwen)**

Artikel 5.3 implementeert artikel 74, derde lid, van de richtlijn. Op dit moment wordt op verschillende websites, zoals rivm.nl en anvs.nl al de door de richtlijn vereiste informatie gegeven over de blootstelling aan

radon en de bijbehorende gezondheidsrisico's. De Autoriteit is belast met de uitvoering.

#### *§ 5.2. Diensten en deskundigen*

### **Artikel 5.4 (stralingsbeschermingsdeskundige)**

Dit artikel implementeert de artikelen 34 en 82 van de richtlijn en is tevens een voortzetting van artikel 7b van het Bs.

#### *Artikel 5.4, eerste en tweede lid*

Onder «stralingsbeschermingsdeskundige» wordt in artikel 4, onderdeel 73, van de richtlijn verstaan: «een persoon of, indien de nationale wetgeving daarin voorziet, een groep personen<sup>56</sup> die over de nodige kennis en ervaring beschikt en de nodige opleiding heeft genoten om stralingsbeschermingsadvies te geven, met het oog op de daadwerkelijk bescherming van personen, en van wie de bevoegdheid op dit gebied door de bevoegde autoriteit wordt erkend». Het begrip is omgezet als: stralingsbeschermingsdeskundige. Deze was voorheen geregeld in artikel 7b van het Bs. Het begrip vervangt de in het Bs gehanteerde en vergelijkbare begrippen «algemeen coördinerend deskundige» en «coördinerend deskundige». Bij de regeling, bedoeld in het derde lid, kunnen passende niveaus van stralingsbeschermingsdeskundigheid worden vastgesteld, afhankelijk van de aard en omvang van het risico, de toepassing. Hierbij wordt aangesloten bij de door de richtlijn vereiste graduele benadering (zie ook artikel 1.1, eerste lid, onder b, van het besluit) of «graded approach».

Het eerste lid heeft een schakelfunctie. In de hoofdstukken 6, 7, 8 en 9 zijn bepalingen opgenomen met specifieke taken voor de stralingsbeschermingsdeskundige.

Het tweede lid bepaalt dat een ondernemer die een handeling uitvoert of laat uitvoeren waarvoor een vergunningplicht, registratieplicht of kennisgevingsplicht geldt, zich daarover moet laten adviseren dan wel toezicht moet laten uitoefenen door een stralingsbeschermingsdeskundige. Het advies dat de stralingsbeschermingsdeskundige geeft over de naleving van regels of voorschriften met betrekking tot de handeling die de ondernemer uitvoert of van plan is uit te voeren, beperkt zich daarbij tot die gevallen waarbij de handeling leidt of kan leiden tot beroepsmatige blootstelling of blootstelling van een lid van de bevolking. De overige eisen aan de inhoud en wijze van advisering dan wel het uitoefenen van toezicht zijn nader uitgewerkt in artikel 7.1. Op grond van de tweede volzin geldt de verplichting ook voor maatregelen of blootstellingsituaties waarvan een kennisgeving moet worden gedaan.

#### *Artikel 5.4, derde lid*

Het derde lid werkt de verplichting van het tweede lid verder uit. Dit omvat het vereiste van deskundigheid van een stralingsbeschermingsdeskundige overeenkomstig een bij regeling van de betrokken ministers vastgesteld passend niveau. Met «passend» niveau van deskundigheid is bedoeld dat het niveau van de deskundigheid adequaat is met het oog op de aard en omvang van de risico's, de toepassing en de vereiste kennis en vaardigheden. Het vereiste niveau van deskundigheid zal bijvoorbeeld bij vergunningplichtige handelingen hoger zijn dan bij registratieplichtige of kennisgevingsplichtige handelingen en zal bij registratieplichtige handelingen eveneens hoger zijn dan bij enkel kennisgevingsplichtige

<sup>56</sup> Deze variant is en wordt in Nederland niet geïmplementeerd.

handelingen. Bij vergunningplichtige handelingen zal in geval van complexe handelingen met bronnen met een hoog risico of in geval van handelingen met grote aantallen bronnen een hoger niveau van deskundigheid vereist zijn dan bij overige vergunningplichtige handelingen. Er wordt van uitgegaan dat een stralingsbeschermingsdeskundige bij een vergunning met veel voorwaarden of zwaardere (complex) vergunning die een uitgebreide bescherming tegen ioniserende straling vereist een opleiding tot algemeen coördinerend deskundige, of gelijkwaardig, heeft gevolgd. Het voorgaande wordt bij ministeriële regeling verder uitgewerkt. Gelet op de voortgaande ontwikkelingen op dit terrein is nadere regeling bij ministeriële regeling, binnen de door het besluit gestelde kaders, wenselijk. Het betreft implementatie waarbij de richtlijn naast een passende niveau van deskundigheid van een stralingsbeschermingsdeskundige ook een graduele aanpak vereist.

#### *Artikel 5.4, vierde en vijfde lid*

Op grond van het vierde lid kunnen nadere eisen worden gesteld aan de passende niveaus van deskundigheid van de stralingsbeschermingsdeskundigen, bedoeld in het derde lid. Daarbij kan gedacht worden aan (na-en bij)scholing, specifiek gericht op de toepassing zoals in artikel 14 van de richtlijn wordt voorgeschreven. Daarbij kan onderscheid worden gemaakt tussen niveaus van deskundigheid van stralingsbeschermingsdeskundigen, bedoeld in het derde lid, of typen stralingsbeschermingsdeskundigen. Beoogd wordt de bestaande passende niveaus van deskundigheid van stralingsbeschermingsdeskundigen te continueren en waar nodig verder te ontwikkelen, waarbij recht wordt gedaan aan de door de richtlijn vereiste deskundigheid en graduele benadering en die gebaseerd zijn op aard en omvang van het risico van de voorgenomen en uit te voeren handelingen.

Het vijfde lid implementeert de bevoegdheid van artikel 82, vierde lid, van de richtlijn voor werknemers en leden van de bevolking.

#### **Artikel 5.5 (erkenning stralingsbeschermingsdeskundige)**

Dit artikel implementeert artikel 14, derde lid, artikel 79, eerste lid, aanhef en onder c, en artikel 82 van de richtlijn en is tevens een voortzetting van de in 2013 in het Bs ingevoegde artikelen 7b en 7e (Stb 2013, 33). De eisen met betrekking tot de kennis, vaardigheden en bekwaamheden waaraan met het oog op inschrijving moet worden voldaan zijn anders van aard dan de vereisten met betrekking tot deskundigheid, bedoeld in artikel 5.4. Korthedshalve wordt voor een verdere toelichting op de inschrijving in het register en erkenning verwezen naar de toelichting bij de genoemde artikelen 7b en 7e van het Bs.

#### *Artikel 5.5, derde en vierde lid*

Krachtens artikel 12.3 geldt een voor de inwerkingtreding van het besluit bij een erkende instelling behaald diploma voor een opleiding tot coördinerend of algemeen coördinerend deskundige als een diploma voor een dergelijke deskundige als bedoeld in artikel 5.5, vierde lid. Op grond van de laatste volzin kan in het kader van herregistratie worden geëist dat opleidingen worden gevolgd. Dit kunnen aanvullende of nieuwe opleidingen zijn dan wel, indien nodig, het opnieuw volgen van een eerder gevolgde en inmiddels gemoderniseerde opleiding, indien de oude opleiding na verloop van tijd als niet meer toereikend moet worden aangemerkt en niet door middel van aanvullende opleidingen een voldoende niveau geborgd blijft. Dit kan noodzakelijk zijn om te waarborgen dat het niveau van kennis en vaardigheden op peil blijft en blijft beantwoorden aan de actuele eisen, met name bij langere tijd

geleden behaalde diploma's. Daarmee wordt ook het blijvend voldoen aan de richtlijn geborgd.

#### *Artikel 5.5, zesde lid*

Paragraaf 4.1.3.3 van de Awb betreft de regeling van de positieve fictieve beschikking bij niet tijdig beslissen. Artikel 4:20a, eerste lid, van de Awb bepaalt dat paragraaf 4.1.3.3 van die wet van toepassing is indien dit bij wettelijk voorschrift is bepaald. Artikel 28, eerste lid, van de Dienstenwet bepaalt dat «in afwijking van artikel 4:20a, eerste lid, van de Algemene wet bestuursrecht paragraaf 4.1.3.3 van die wet van toepassing is op een aanvraag om een vergunning, tenzij bij wettelijk voorschrift anders is bepaald». Uit artikel 5.5, zesde lid, van het besluit volgt dat paragraaf 4.1.3.3 van de Awb niet van toepassing is op een verzoek tot inschrijving. Deze bepaling is een voortzetting van artikel 7b, derde lid, van het Bs (de bepaling is eveneens in artikel 11.5 opgenomen voor aanvragen om een vergunning of registratie, conform het bepaalde in artikel 47a van het Bs).

#### **Artikel 5.6 (inschrijving persoon als stralingsbeschermingsdeskundige bij voldoen aan erkende EG-beroepskwalificaties)**

Dit artikel implementeert artikel 14, derde lid, en artikel 82 van de richtlijn en is tevens een voortzetting van artikel 7d van het Bs. Hierbij is uitgegaan van de Algemene wet erkenning EU-beroepskwalificaties (Stb. 2015, 478). Die wet is met ingang van 21 december 2007 in werking getreden en was noodzakelijk in verband met de implementatie van de op 7 september 2005 vastgestelde richtlijn van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie nr. 2005/36/EG betreffende de erkenning van beroepskwalificaties (PbEU 2005, L 255). Deze richtlijn (hierna: de richtlijn beroepskwalificaties) heeft tot doel de grensoverschrijdende toegang tot gereguleerde beroepen in EU-lidstaten te vergemakkelijken door te waarborgen dat EU-onderdanen die hun beroepskwalificaties in een lidstaat hebben behaald, toegang hebben tot hetzelfde gereguleerde beroep in een andere lidstaat en dit beroep kunnen uitoefenen met dezelfde rechten als de onderdanen van die andere lidstaat.

In verband met de wijziging van de citeertitel van de Algemene wet erkenning EG-beroepskwalificaties in de Algemene wet erkenning EU-beroepskwalificaties (Stb. 2015, 478) en de gewijzigde formulering van artikel 6 van die wet zijn bij de desbetreffende aanpassingswetgeving de verwijzing en de formuleringen in de artikelen 7a en 7d van het Bs aangepast. De in artikel 6 van de Wet Algemene erkenning EU-beroepskwalificaties opgenomen bepalingen over de vereisten inzake erkenning van beroepskwalificaties in het kader van vestiging zijn versoepeld. In dit verband is echter niet alleen de inhoud van artikel 6 van de genoemde wet relevant. Zo kunnen op basis van artikel 11 van die wet onder bepaalde voorwaarden aanvullende eisen, de zogenaamde compenserende maatregelen, aan de migrerende beroepsbeoefenaar worden gesteld in de vorm van een aanpassingsstage of een proeve van bekwaamheid wanneer er wezenlijke verschillen zijn in de opleiding of in de beroepswerkzaamheden in relatie tot de opleiding. Ook in het geval van incidentele dienstverrichting kan op grond van artikel 27 van de genoemde wet een proeve van bekwaamheid worden opgelegd. Daarom werd in de artikelen 7a en 7d van het Bs niet meer alleen verwezen naar artikel 6 van de wet, maar naar de genoemde wet in zijn geheel. Deze wijziging is overgenomen in artikel 5.6 van het besluit.

Bij regeling van de ministers van IenM en SZW zijn of worden in verband met artikel 5.6 van het besluit op grond van artikel 33, eerste lid, van de genoemde Algemene wet erkenning EG-beroepskwalificaties

voorts nadere regels gesteld. Artikel 33, eerste lid, van de Algemene wet erkenning EU-beroepskwalificaties geeft de opdracht per gereguleerd beroep nadere regels stellen. Bij de bedoelde regeling zijn of worden nadere regels gesteld ten aanzien van de aanvraag tot het verkrijgen van een erkenning, de stukken die bij die aanvraag dienen te worden gevoegd, alsmede ten aanzien van de aanpassingsstage en de proeve van bekwaamheid en de wijze waarop deze worden beoordeeld. Voor het geval een migrerende beroepsbeoefenaar tijdelijk of incidenteel diensten wil verrichten, zijn nadere regels gesteld ten aanzien van de documenten, bedoeld in artikel 23 van de Algemene wet erkenning EU-beroepskwalificaties.

### **Artikel 5.7 (toezichthoudend medewerker stralingsbescherming)**

Dit artikel implementeert de artikelen 14, eerste lid, 31, 34 en 84 van de richtlijn en is tevens een voortzetting van artikel 7c van het Bs.

#### *Artikel 5.7, eerste tot en met derde lid*

Onder «functionaris voor stralingsbescherming» wordt in artikel 4, onderdeel 74, van de richtlijn verstaan: «een persoon die technisch bekwaam is op het gebied van stralingsbescherming voor een bepaalde soort handelingen om toezicht te houden op de toepassing van de maatregelen voor stralingsbescherming of om deze maatregelen ten uitvoer te leggen».

Deze figuur is geïmplementeerd als: toezichthoudend medewerker stralingsbescherming. Deze figuur was voorheen geregeld in artikel 7c van het Bs als de hiermee vergelijkbare figuur van de «toezichthoudend deskundige».

Het eerste lid omvat een schakelfunctie. Met name artikel 7.2 bevat een regeling van de taken van de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming met het oog op beroepsmatige blootstelling en daarmee verbonden blootstelling van de bevolking.

Het tweede lid van artikel 5.7 bepaalt dat een ondernemer die een handeling uitvoert of van plan is uit te voeren ervoor dient te zorgen dat deze handeling wordt uitgevoerd door of onder toezicht van een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming. In tegenstelling tot het bepaalde in artikel 5.4 ten aanzien van de stralingsbeschermingsdeskundige is deze verplichting voor de ondernemer in dit geval niet beperkt tot handelingen waarvoor een vergunningplicht, registratieplicht of kennisgevingsplicht geldt, maar voor alle handelingen die beroepsmatige blootstelling of blootstelling van een lid van de bevolking met zich brengen of kunnen brengen en waarop de wet of het besluit van toepassing is.

Het derde lid implementeert artikel 84, derde lid, van de richtlijn. De taken van een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming kunnen worden uitgevoerd door een stralingsbeschermingsdeskundige. Deze stralingsbeschermingsdeskundige moet dan wel beschikken over adequate kennis van de toepassing en van het toezichthouden. Dit geldt met name bij handelingen die vanwege hun risico een hoger niveau van deskundigheid vereisen. Voorbeelden hiervan zijn de toezichthoudend medewerker bij diagnostische nucleair geneeskundige handelingen bij mens en dier en op een radionucliden laboratorium op B-niveau, die moeten zijn opgeleid op het niveau van de coördinerend deskundige.

#### *Artikel 5.7, vierde tot en met zevende lid*

Het vierde lid implementeert artikel 14, eerste lid, van de richtlijn voor de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming. Dit betreft de verplichting van de ondernemer om de toezichthoudend medewerker



stralingsbescherming adequate opleiding, training en voorlichting specifiek voor de toepassing te geven en deze (indien volgens gangbare maatstaven nodig) te herhalen.

Het vijfde lid bepaalt dat van de opleiding, training en voorlichting die de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming ontvangt een administratie dient te worden bijgehouden.

Op grond van het zesde lid kunnen eisen worden gesteld met betrekking tot de kennis, vaardigheden en bekwaamheden van een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming voor daarbij genoemde toepassingen en de opleiding, training en voorlichting, bedoeld in het vierde lid. Dit sluit aan bij de regeling voor de stralingsbeschermingsdeskundige van artikel 5.5, derde lid, van het besluit. Op grond van de laatste volzin kan tevens worden geëist dat opleidingen worden gevolgd. Dit kunnen aanvullende of nieuwe opleidingen zijn dan wel, indien nodig, het opnieuw volgen van een eerder gevolgde en inmiddels gemoderniseerde opleiding, indien de oude opleiding na verloop van tijd als niet meer toereikend moet worden aangemerkt en niet door middel van aanvullende opleidingen een voldoende niveau geborgd blijft. Dit kan noodzakelijk zijn om te waarborgen dat het niveau van kennis en vaardigheden op peil blijft en blijft beantwoorden aan de actuele eisen, met name bij langere tijd geleden behaalde diploma's. Daarmee wordt ook het blijvend voldoen aan de richtlijn geborgd. Krachtens het zevende lid kunnen bij verordening van de Autoriteit nadere uitvoeringsregels worden gesteld.

### **Artikel 5.8 (vereisten toezichthoudend medewerker stralingsbescherming)**

Artikel 5.8 implementeert artikel 14, derde lid, en artikel 84 van de richtlijn en vormt een voortzetting van artikel 7c van het Bs.

Voor de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming geldt geen registratieplicht, maar de verplichting om te beschikken over een diploma, certificaat of een ander getuigschrift ter afsluiting van een opleiding op het gebied van stralingsbescherming specifiek voor de toepassing, bij een erkende instelling. Deze verplichting vloeide al voort uit Richtlijn 96/29/Euratom en wordt met de implementatie van de richtlijn voortgezet. Derhalve wordt van de mogelijkheid om een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming conform artikel 14, derde lid, van de richtlijn te registreren, niet gebruik gemaakt en wordt deze mogelijkheid niet geïmplementeerd.

### **Artikel 5.9 (stralingsbeschermingseenheid)**

Artikel 5.9 implementeert de artikelen 31, eerste lid, (algemeen) en 84, derde lid, van de richtlijn en vormt een voortzetting van artikel 12 van het Bs. Ondernemingen waar zeer diverse of omvangrijke handelingen worden uitgevoerd of handelingen die een uitgebreide bescherming tegen ioniserende straling vereisen of locaties waar dit aan de orde is kunnen bij ministeriële regeling worden aangewezen, waardoor daarvoor een verplichting gaat gelden om een stralingsbeschermingseenheid (SBE) aanwezig te hebben, waarbinnen een stralingsbeschermingsdeskundige van voldoende niveau verantwoordelijk is voor de uitvoering van de taken. Deze SBE is verantwoordelijk voor de uitvoering van het stralingszorgsysteem. De door de ondernemer aangewezen stralingsbeschermingsdeskundige moet een onafhankelijke positie in de onderneming hebben. Over het algemeen is dat een positie in de leiding van de SBE. In het algemeen is hier sprake van wat in de praktijk een «complexvergunning» wordt genoemd (een vergunning voor omvangrijke handelingen of handelingen die een uitgebreide bescherming tegen ioniserende straling vragen; deze definitie is opgenomen in bijlage 1 van het besluit). In het kader van een dergelijke vergunning wordt de ondernemer een



zekere mate van vrijheid van handelen gegeven. Voor de complexvergunning is in artikel 3.4, derde lid, van het besluit een meer expliciete juridische basis opgenomen. Ook kan hierbij worden gedacht aan inrichtingen als bedoeld in artikel 15, onder b, van de wet, waarop het Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen (Bkse) van toepassing is.

De stralingsbeschermingsdeskundige binnen de SBE beoordeelt vooraf de handelingen die zullen worden uitgevoerd en de beschermingsmaatregelen die daarbij zijn (voor)genomen, en moet daarvoor tevoren schriftelijk een interne toestemming geven, waarbij tevens wordt vastgelegd welke maatregelen worden genomen. Voorts moet de stralingsbeschermingsdeskundige van de SBE controles (laten) uitvoeren, rapporteert hij aan de ondernemer over de uitvoering van de handelingen binnen de onderneming en adviseert hij de ondernemer over zaken die de stralingsbescherming betreffen.

De SBE moet buiten de lijnorganisatie zijn geplaatst, waarin de verantwoordelijkheden voor de handelingen zijn vastgelegd. Daardoor heeft de SBE binnen de onderneming een positie die onafhankelijk is van de bedrijfsonderdelen waar de handelingen worden uitgevoerd. Dit is nodig om ongewenste beïnvloeding te vermijden. De SBE, indien intern, dient echter wel een positie binnen de onderneming te hebben met vastomlijnde taken en bevoegdheden. Deze bepalingen kunnen bijvoorbeeld van toepassing zijn voor universiteiten, academische ziekenhuizen en grote bedrijven met diverse stralingstoepassingen. In een aantal situaties worden door de SBE ook uitvoerende taken verricht, zoals bijvoorbeeld de centrale inkoop en distributie van radioactieve stoffen of het beheer van radioactief afval. Dit kan wanneer iemand met voldoende deskundigheid binnen de SBE voor deze taken wordt aangewezen. In principe is dit dan niet de stralingsbeschermingsdeskundige, maar een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming of andere deskundige medewerker van de SBE.

In de huidige praktijk van vergunningverlening wordt voor een aantal van deze bedrijven een dergelijke SBE voorgeschreven in de eerdergenoemde complexvergunning. In de complexvergunning zijn de taken en bevoegdheden van de SBE vastgelegd, alsmede de omvang ervan en de vereiste niveaus van deskundigheid. Bij regeling van de minister kan worden bepaald voor welke bedrijven of locaties een SBE verplicht wordt en welke taken en bevoegdheden deze heeft (eerste lid). Het betreft soorten ondernemingen of locaties waar zeer diverse of omvangrijke handelingen worden uitgevoerd of handelingen die een uitgebreide bescherming tegen ioniserende straling vereisen.

Een SBE kan meerdere locaties van eenzelfde rechtspersoon bedienen, en kan ten behoeve van meerdere ondernemers werken (derde lid). Wanneer een SBE voor meerdere ondernemers werkt en daarbij nieuwe toestemmingen moet beoordelen, beleid moet ontwikkelen of toezicht moet houden, zal deze SBE bij iedere betrokken ondernemer een formele positie moeten hebben binnen de organisatie.

Met het beoordelen van nieuwe toestemmingen binnen het kader van de verleende vergunning worden door een onafhankelijk deskundige van de ondernemer, binnen strikte voorwaarden de beoordelingen uitgevoerd die anders door de overheid zouden worden uitgevoerd. De voorwaarden die hiervoor in de complexvergunning worden gegeven behelzen voldoende, en onafhankelijk van de toepassing gepositioneerde deskundigheid, de toetsing van de handeling en te nemen beschermingsmaatregelen aan de hand van in de vergunningaanvraag vastgelegde criteria en directe rapportage aan ondernemer. Het is niet de bedoeling om deze bevoegdheid op de private markt te brengen, met andere woorden: een SBE kan alleen interne toestemmingen verlenen binnen de eigen onderneming en niet bij een derde. Wanneer de werkzaamheden van een externe SBE binnen een onderneming zich beperken tot het geven van

advies en het uitvoeren van bepaalde controles, hoeft deze SBE geen formele positie binnen deze onderneming te hebben, maar wordt deze beschouwd als externe deskundige.

De invulling van het concept complexvergunning<sup>57</sup> binnen het systeem van autorisatie is bij de voorbereiding van het besluit opnieuw onderzocht. Er is evenals onder het Bs geconcludeerd dat er situaties blijven bestaan waarin, vanwege het aantal (verschillende) toepassingen en de regelmatige fluctuatie daarin, het wenselijk blijft de onderneming een «vergunning op hoofdlijnen» te verstrekken op voorwaarde dat een interne onafhankelijke organisatie verantwoordelijk is voor het systeem van interne toestemmingen en controle op naleving daarvan, zijnde de stralingsbeschermingseenheid. In dat geval zullen de ministers dus nadere regels moeten (kunnen) stellen.

#### **Artikel 5.10 (middelen en faciliteiten)**

In artikel 5.10 wordt artikel 84, eerste lid, tweede volzin, van de richtlijn geïmplementeerd. De bepaling is een voortzetting van het eerdere artikel 11a van het Bs. Dit artikel verplicht de ondernemer voldoende financiële middelen en faciliteiten ter beschikking te stellen aan alle deskundigen of de stralingsbeschermingseenheid die met de uitvoering van de bescherming tegen ioniserende straling zijn belast. Deze verplichting strekt ertoe te waarborgen dat een stralingsbeschermingsdeskundige, toezichthoudend medewerker stralingsbescherming en medewerkers van de stralingsbeschermingseenheid de taken met betrekking tot de bescherming tegen ioniserende straling naar behoren kunnen uitvoeren.

#### *§ 5.3. Opleiding, training en voorlichting*

#### **Artikel 5.11 (erkende instellingen)**

Artikel 5.11 implementeert artikel 14, tweede lid, van de richtlijn en vormt een voortzetting van artikel 7f van het Bs in samenhang met artikel 3.12 van de Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ. Het betreft instellingen waar stralingsbeschermingsdeskundigen, toezichthoudend medewerkers, medisch deskundigen of personen die in opdracht van die deskundige de blootstellingen verrichten een diploma, certificaat of een ander getuigschrift ter afsluiting van een opleiding op het gebied van stralingsbescherming kunnen behalen.

Een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming moet een diploma behalen bij een erkende instelling als bedoeld in artikel 5.11. De erkenning van opleidingsinstellingen in het Bs heeft de erkenning door een opleiding zelf reeds eerder vervangen (opgenomen in de tijdelijke regeling erkenning opleidingen; het overgangsrecht is geëindigd met ingang van 6 februari 2018).

Overeenkomstig artikel 3.12 van de genoemde regeling geldt een erkenning voor een tijdvak van vijf jaar en kan dit tijdvak daarna telkens voor een tijdvak van vijf jaar worden verlengd, indien aan de met het oog op erkenning gestelde eisen wordt voldaan.

De verordenende bevoegdheid van de Autoriteit van het vierde lid betreft onder meer de aanvraag van een erkenning en daarbij te overleggen gegevens.

---

<sup>57</sup> Binnen het kader van een complexvergunning vinden dermate veel verschillende (soorten) handelingen plaats dat, op basis van artikel 2.2 van de voormalige Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ, aanwezigheid van een stralingsbeschermingseenheid vereist werd.

## **Artikel 5.12 (informatie, advies en bijstand in verband met weesbronnen)**

Artikel 5.12 implementeert de artikelen 16, eerste lid, en 92, eerste en derde lid, van de richtlijn. Kortheidshalve wordt verwezen naar de toelichting op artikel 13.9.

### *Artikel 5.12, eerste en tweede lid*

Artikel 5.12, eerste en tweede lid, implementeert artikel 16, eerste lid, van de richtlijn. Het eerste lid draagt de in artikel 16, eerste lid, van de richtlijn genoemde taak op aan de Autoriteit en de betrokken minister. Op dit moment wordt op verschillende websites, zoals rijksoverheid.nl en anvs.nl al informatie gegeven over beleid, regelgeving en de gevaren van een mogelijke confrontatie met een weesbron. De Autoriteit zal er tezamen met de betrokken ministeries voor zorgen dat de informatievoorziening qua transparantie, volledigheid, juistheid en actualiteit voldoet aan de eisen zoals opgenomen in dit artikel. Het tweede lid bevat een nadere uitwerking van het begrip: bedrijven waarvan het aannemelijk is dat er weesbronnen worden aangetroffen of verwerkt. Het betreft hier niet alleen bedrijven of instellingen die metaalafval of schroot verwerken, maar ook bedrijven die metaalfabricaten of halffabricaten verwerken. Het laatste vanwege het feit dat een bron in een metaal kan worden meegesmolten en op deze wijze besmetting van metaalfabricaten kan veroorzaken. Artikel 16, tweede lid, van de richtlijn is geïmplementeerd in artikel 7.30. Dit betreft de specifieke verplichtingen van de bedrijfsleiding met betrekking tot het informeren en onderrichten van werknemers.

### *Artikel 5.12, derde en vierde lid*

Het derde en vierde lid implementeren artikel 92, eerste en derde lid, van de richtlijn. Hetgeen hiervoor is gesteld in de toelichting op het eerste lid is van overeenkomstige toepassing ten aanzien van het derde lid. Het vierde lid wordt gelezen in samenhang met de aangifteplicht van de artikelen 22 en 33 van de wet.

## **Artikel 5.13 (voorafgaande voorlichting en opleiding van hulpverleners)**

Artikel 5.13 implementeert artikel 17 van de richtlijn. Het eerste lid implementeert het eerste lid van genoemd artikel 17 en sluit aan bij de artikelen 44 en 45 van de wet. Het bepaalt welke hulpverleners informatie moeten ontvangen als voorbereiding op hun mogelijke interventie of inzet bij een stralingsincident, radiologische noodsituatie of ongeval. Verder geeft het aan waar die informatie uit dient te bestaan. Het tweede lid bepaalt dat in geval van een stralingsincident, radiologische noodsituatie of ongeval, de informatie voor de hulpverleners moet worden aangevuld met specifieke informatie daaromtrent. Het derde en vierde lid verduidelijken dat de ondernemer die verantwoordelijk is voor de bescherming van hulpverleners er voor moet zorgen dat de hulpverleners regelmatig een opleiding volgen conform de afspraken die gemaakt zijn in het kader van artikel 40 van de wet, waarbij die opleiding moet kunnen worden beschouwd als een passende opleiding in het kader van de stralingsbescherming.

## **Artikel 5.14 (vorming, voorlichting en opleiding op het gebied van medische blootstelling)**

Artikel 5.14 implementeert artikel 18 van de richtlijn en vormt een voortzetting van artikel 54, eerste lid, onder a, en tweede lid, van het Bs. De verantwoordelijkheid dat de opleiding wordt gevolgd, berust bij de ondernemer. Onder medisch deskundigen en andere personen die betrokken zijn bij de praktische onderdelen van medisch-radiologische procedures worden bijvoorbeeld medisch beeldvormings- en bestralingsdeskundigen en OK-assistenten begrepen.

Uit het tweede lid volgt dat personen die opleidingen en trainingen als bedoeld in het eerste lid, eerste of tweede volzin, volgen, zoals bijvoorbeeld stagiaires ten tijde van hun opleiding medisch beeldvormings- en bestralingsdeskundige, kunnen deelnemen aan de praktische onderdelen van medisch-radiologische procedures. Bij- en nascholing als bedoeld in het derde lid wordt aangemerkt als passend als de primaire doelstelling is het op peil houden van kennis, vaardigheden en inzicht. De bij- en nascholing moet binnen de reikwijdte van het vakgebied vallen of een directe relevantie hebben voor de beroepsbeoefening. De frequentie van het volgen van bij- en nascholing zal onder meer afhankelijk zijn van de mate van ontwikkelingen die in het vak plaatsvinden. In ieder geval geldt dat een frequentie van eens per drie jaar passend wordt geacht.

De bevoegdheid van het vierde lid is noodzakelijk met het oog op een goede uitvoering en de praktische en technische eisen ten aanzien van opleidingen als hier bedoeld.

## **Hoofdstuk 6. Algemene bepalingen inzake blootstelling**

Afdeling 6.1. Stralingsincidenten, ongevallen en radiologische noodsituaties

*§ 6.1.1. Meldingen en maatregelen*

### **Artikel 6.1 (meldplicht stralingsincidenten, ongevallen en radiologische noodsituaties)**

Artikel 6.1 implementeert (met artikel 6.2 van het besluit) artikel 69, eerste lid, van de richtlijn en vormt een gewijzigde voortzetting van artikel 12a van het Bs. Het meldpunt van artikel 12a Bs is niet meer met zoveel woorden in het besluit geregeld om te voorkomen dat er mogelijke verwarring ontstaat tussen het ZBO (de Autoriteit) en de feitelijke en organisatorische voorziening daarbinnen (het meldpunt).

Een meldpunt is noodzakelijk in verband met het bepaalde in de artikelen 96 en 69 (deels) van de richtlijn. Artikel 12a van het Bs stelde één centrale instantie in waar meldingen van stralingsincidenten, ongevallen en radiologische noodsituaties gedaan konden worden: het meldpunt stralingsincidenten. Dit centrale meldpunt werd beheerd door een, door de minister van EZ aangewezen, instantie. Voorheen was dat meldpunt onderdeel van de Inspectie Leefomgeving en Transport. Inmiddels ligt het beheer van het meldpunt bij de Autoriteit. Het artikel omvat de meldplicht en regelt aan wie de melding moet worden gericht (de Autoriteit). In het Bs was de meldplicht uitgebreid tot de stralingsarts. In het besluit is dit niet overgenomen. Wanneer, en de wijze waarop, een stralingsarts dient te worden ingeschakeld verschilt per geval. Het heeft de voorkeur dit niet in algemene termen vast te leggen in het besluit. In plaats daarvan kan, door het stellen van nadere regels op basis van artikel 7.1, de ondernemer verplicht worden, in samenspraak met een stralingsarts, afspraken en protocollen op te stellen en vast te leggen.

De begrippen stralingsincident, ongeval of radiologische noodsituatie zijn gedefinieerd in de wet en het besluit. In bijlage 1 is «stralingsincident» gedefinieerd als: onbedoelde gebeurtenis of situatie of ongewilde verspreiding waarbij gevaar bestaat, dan wel gevaar is opgetreden voor:

- een blootstelling aan ioniserende straling van leden van de bevolking van meer dan 0,1 millisievert,
- een lozing op of in de bodem, in het riool, in het oppervlaktewater of in de lucht boven een door Onze Minister vastgestelde waarde, of
- een blootstelling aan ioniserende straling van werknemers van meer dan 2 millisievert.

Ten opzichte van het Bs is het deel van deze definitie dat betrekking heeft op de bescherming van werknemers veranderd (daarin stond: «een overmatige blootstelling of overbestraling van werknemers»). Aanleiding voor deze aanpassing is dat zowel met de term «overbestraling» als met de term «overmatige blootstelling», volgens die definitie, in feite niets werd gezegd over de «grootte» van de (mogelijke) blootstelling bij, en de ernst van individuele incidenten en noodsituaties. Daarom is er gekozen om in lijn met de rest van de definitie (bevolking en milieu) te kiezen voor een concrete waarde. Het melden van overschrijdingen voor werknemers van dosislimieten (in het Bs «overbestraling») en overmatige blootstelling is nu geregeld in de desbetreffende artikelen van hoofdstuk 7.

De begrippen «ongeval» en «radiologische noodsituatie» zijn in artikel 38 van de wet als volgt gedefinieerd.

*Ongeval:* gebeurtenis,

- 1°. als gevolg waarvan straling vrijkomt of dreigt vrij te komen die tot een verhoogd risico leidt of kan leiden voor mens of milieu, of
- 2°. die ter voorkoming of vermindering van een verhoogd stralingsrisico voor mens of milieu een gecoördineerde inzet van diensten en organisaties van verschillende disciplines vergt.

*Radiologische noodsituatie:* situatie die een dringend optreden vereist om mensen, dieren planten en goederen tegen blootstelling aan ioniserende straling te beschermen.

De definitie van de wet van «radiologische noodsituatie» vormt de implementatie van het begrip «noodsituatie» uit de richtlijn.

Het begrip «radiologische noodsituatie» is in 2004 in de Kernenergiewet geïntroduceerd om een duidelijker onderscheid te maken tussen het begrip «ongeval» aan de ene kant, en de radiologische gevolgen aan de andere kant. In de toelichting is daarover destijds het volgende opgenomen. «Dit begrip is nodig om een preciezer onderscheid te kunnen maken tussen een ongeval zelf, bijvoorbeeld een brand of ontploffing, en de gevolgen daarvan, zowel tijdens, vlak na of enige tijd na het ongeval.»

Ongevallen en radiologische noodsituaties kunnen een bedreiging vormen voor de openbare orde en veiligheid zodat een inzet van hulpdiensten niet is uit te sluiten. Vanwege de rol die een burgemeester heeft in het kader van de openbare orde en veiligheid en het feit dat hij in zijn rol als burgemeester het opperbevel heeft over de hulpdiensten, zoals o.a. is vastgelegd in de Wet veiligheidsregio's, dient hij melding te krijgen van een ongeval of radiologische noodsituatie. Tevens dient een ongeval of radiologische noodsituatie onmiddellijk aan de Autoriteit te worden gemeld omdat dergelijke situaties in potentie een meer dan lokaal karakter kunnen hebben en de Rijksoverheid dan ook een rol heeft, zoals vastgelegd in de wet.

In 2012 is het begrip «stralingsincident» opgenomen in het Bs en dat is met een wijziging ten aanzien van werknemers overgenomen in het Bbs. De reden om het begrip «stralingsincident» in het Bs te introduceren was het feit dat niet langer alle bronnen vergunningsplichtig waren, maar dat

voor bepaalde bronnen een meldingsplicht werd geïntroduceerd. In het verleden moesten overschrijdingen van vergunningsvoorwaarden worden gemeld. Als er nu grenzen, zoals opgenomen in de definitie van stralingsincident, worden overschreden dient dit aan de Autoriteit te worden gemeld. De burgemeester heeft hier, gezien de manier van afhandelen van een stralingsincident, geen rol en er hoeft dus ook niet aan hem gemeld te worden.

## **Artikel 6.2 (uitvoering meldingen en maatregelen)**

Artikel 6.2 regelt de wijze van uitvoering van de meldingen en de maatregelplicht voor ondernemers bij een stralingsincident, ongeval of radiologische noodsituatie. Het artikel implementeert met artikel 6.1 van het besluit, artikel 69, eerste lid, en daarnaast artikel 96 van de richtlijn, en bouwt daarbij voort op de artikelen 1, eerste lid, en 13 van het Bs. Dit artikel (en afdeling 6.1 in zijn algemeenheid) sluit aan bij, en werkt aanvullend ten opzichte van de in hoofdstuk VI van de wet opgenomen bepalingen. Korthedshalve wordt verwezen naar de toelichting bij II.6.1 van het algemeen deel van de toelichting.

### *Artikel 6.2, eerste tot en met vierde lid*

De ondernemer moet bij handelingen, waarbij voorzienbaar is dat personen aan overmatige bestraling of besmetting kunnen worden blootgesteld, vooraf de stralingsbeschermingsdeskundige raadplegen en indien nodig vooraf passende maatregelen nemen. Deze situaties betreffen bijvoorbeeld handelingen waarbij de kans aanwezig is dat personen een hogere dosis oplopen. Bij dergelijke handelingen moet altijd een stralingsbeschermingsdeskundige aanwezig zijn.

Daarnaast moet de ondernemer, wanneer naar het oordeel van de stralingsbeschermingsdeskundige een overmatige bestraling of besmetting kan optreden, de handeling staken, de plaats ontruimen en de Autoriteit waarschuwen.

Voor grotere calamiteiten wordt in de vergunning en nu ook in artikel 6.1 van het besluit bepaald dat een dergelijke gebeurtenis, waarbij meerdere overheidsinstanties betrokken zijn, moet worden gemeld. Wanneer de handelingen met de bron zijn gestaakt, kunnen deze weer worden hervat wanneer de stralingsbeschermingsdeskundige of toezichthoudend medewerker stralingsbescherming oordeelt dat de in het tweede lid genoemde situatie is opgeheven (vierde lid). Het vierde lid beoogt verder te waarborgen dat een ondernemer de werkzaamheden pas hervat of laat hervatten niet eerder dan een week nadat de melding is gedaan, tenzij de Autoriteit of een ander bevoegd bestuursorgaan binnen die week een andere termijn heeft gesteld voor het beëindigen van de maatregel.

Artikel 6.2, derde lid, vormt een voortzetting van artikel 13, vierde lid, Bs. Dat luidde:

«Het meldpunt stralingsincidenten stelt de bij regeling van Onze Minister aangewezen instanties zo spoedig mogelijk op de hoogte van de meldingen, bedoeld in het eerste en derde lid».

In de bedoelde aanwijzing was voorzien door middel van het Besluit aanwijzing en taakvervulling toezichthouders Kernenergiewet 2013. De reden voor de doormelding aan andere instanties door de Autoriteit is in principe gelegen in de rol die deze instanties hebben ten aanzien van hun taak als toezichthouder van de Kernenergiewet. Daarom worden deze ook in artikel 6.2, derde lid, van het besluit genoemd (de krachtens artikel 58 of 65 van de wet aangewezen toezichthouders). Ook voorziet de bepaling in



een mogelijkheid van aanwijzing door de minister van andere instanties (bij besluit of regeling).

In het Bbs is evenals voorheen onder het Bs sprake van een samengestelde meldplicht voor ondernemers bij ongevallen en radiologische noodsituaties. Reden voor deze samengestelde meldplicht bij een ongeval is dat het van groot belang is dat er direct, zonder tijdsverlies, wordt gemeld zowel in het algemene spoor van de rampenbestrijding van de Wet veiligheidsregio's als in het sectorale spoor van de wet. Het doormelden van meldingen door de Autoriteit aan andere instanties is dus niet bedoeld voor de alarmering van deze instanties. Dat gebeurt via het algemene spoor van de rampenbestrijding van de Wet veiligheidsregio's.

#### *Artikel 6.2, vijfde tot en met zevende lid*

Op grond van het vijfde lid dient de ondernemer (ter implementatie van artikel 96 van de richtlijn) corrigerende maatregelen te nemen, zonodig op basis van onderzoek. Verder is hij verplicht tot het informeren van de Autoriteit omtrent onderzoeksresultaten en maatregelen. Corrigerende maatregelen dienen te worden onderscheiden van remediërende maatregelen bij een besmetting. Corrigerende maatregelen zijn gericht op het beëindigen van het stralingsincident, radiologische noodsituatie of ongeval of de effecten daarvan en het voorkomen van verdere besmetting.

Ter implementatie van artikel 96 van de richtlijn is voorts een nieuwe bepaling in het zesde lid opgenomen, dat de ondernemer in aangewezen gevallen verplicht om een systeem in te voeren en in werking te houden voor het registreren en analyseren van de in het eerste lid bedoelde stralingsincidenten, ongevallen en radiologische noodsituaties die tot toevallige of onbedoelde blootstelling leiden of kunnen leiden. Op grond van het zevende lid kunnen nadere regels worden gesteld. De grondslag daarvoor berust ook in dit geval op artikel 4 van de wet.

#### **Artikel 6.3 (meldingen bronnen)**

Artikel 6.3 van het besluit implementeert de meldingsplichten van de artikelen 85, derde lid, en 86, vierde lid, van de richtlijn. Daarnaast de meldings- en maatregelplicht van artikel 91, eerste lid, en bijlage XV, onderdeel d, van de richtlijn. Het artikel vormt een voortzetting van artikel 14, derde lid, van het Bs.

Artikel 14 van het Bs voorzagt reeds in een plicht tot voorkoming van zoekraken, ontvreemding of ongewilde verspreiding en tot een onmiddellijke mededeling, indien dit onverhoopt toch mocht plaatsvinden. In casu betreft het de mededelingsplicht zoals aanvankelijk in het tweede lid van artikel 14 van het Bs was opgenomen. Bij het Besluit van 12 mei 2006 tot wijziging van het Besluit stralingsbescherming en enige andere besluiten in verband met de uitvoering van richtlijn nr. 2003/122/Euratom (controle op hoogactieve ingekapselde radioactieve bronnen en weesbronnen) (Stb 2006, 260) is hieraan de verplichting toegevoegd dat de ondernemer schriftelijke instructies moet opstellen ter voorkoming van ongeoorloofde toegang tot de hoogactieve bron, verlies of diefstal of beschadiging door brand van de hoogactieve bron. Voorts moet ook ongeoorloofd gebruik van de hoogactieve bron worden gemeld, moeten de getroffen maatregelen na zoekraken, ontvreemding of ongeoorloofd gebruik en na elke gebeurtenis waarbij de bron kan zijn beschadigd, worden gemeld en moet van elk incident of ongeval met een dergelijke bron onmiddellijk mededeling worden gedaan. De genoemde verplichtingen zijn deels opgenomen in de artikelen 4.4, derde lid, 4.13 en deels in artikel 6.3 van het besluit in samenhang met de genoemde meldplichten en maatregelplichten van de richtlijn. Op grond van het tweede lid kunnen nadere



regels van uitvoeringstechnische aard worden gesteld, ook in dit geval met grondslag in artikel 4 van de wet.

#### *§ 6.1.2. Ongevallenbestrijding en nationale crisisplannen*

### **Artikel 6.4 (radiologische noodsituaties)**

Artikel 6.4 implementeert artikel 4, onderdeel 26 en bijlage I, 1, van de richtlijn en vormt een voortzetting van artikel 116 van het Bs.

Het begrip radiologische noodsituatie is gedefinieerd in artikel 38, onderdeel e, van de wet als «een situatie die een dringend optreden vereist om mensen, dieren, planten en goederen tegen blootstelling aan ioniserende straling te beschermen». De referentieniveaus van bijlage I, onderdeel 1, van de richtlijn, zoals geïmplementeerd bij en krachtens artikel 9.8, zijn van toepassing. Het referentieniveau voor een radiologische noodsituatie (de richtwaarde voor de ten hoogste wenselijke blootstelling) is gelijk aan of hoger dan 20 millisievert en niet hoger dan 100 millisievert (acute dosis of in een jaar). Op grond van artikel 9.8, eerste lid, aanhef en onder a, van het besluit wordt of worden bij regeling van de betrokken ministers een of meer referentieniveaus voor radiologische noodsituaties vastgesteld. Mogelijke relevante keuzes zijn: of één niveau (van 100 millisievert), of twee niveaus. Bij twee niveaus lijkt het aangewezen er één voor ongevallen met een A-object (100 millisievert) te nemen en één voor ongevallen met een B-object. Onderbouwing en waarden kunnen aan de hand van bestaande rapporten van bijvoorbeeld IAEA over modelscenario's of maatongevallen worden opgesteld. De gekozen waarde voor een referentieniveau is bepalend voor planning en respons. De toepassing van het vereiste van optimalisatie volgt uit de definitie van het begrip referentieniveau.

De bevoegdheid, opgenomen in het tweede lid, is noodzakelijk met het oog op een goede uitvoering van de optimalisatieverplichtingen. Deze beogen houvast te geven in de praktijk zodat als een radiologische noodsituatie zich voordoet geen onnodige uitvoeringsvragen opkomen noch kostbare tijd verloren gaat.

### **Artikel 6.5 (ongevallenbestrijding en nationale crisisplannen)**

Artikel 6.5 implementeert de artikelen 97 en (deels) 98 van de richtlijn en bijlage XI, onderdelen A en B, van de richtlijn. Artikel 97 van de richtlijn verplicht tot het uitwerken van een rampenbestrijdingssysteem met passende administratieve bepalingen ter handhaving van dit systeem (eerste lid). Het systeem dient de elementen van bijlage XI, onderdeel A, te omvatten. Het tweede lid van artikel 97 van de richtlijn bevat eisen ten aanzien van proportionaliteit en doeltreffendheid. Het rampenbestrijdingssysteem dient voorts te voorzien in noodplannen (derde lid). Deze dienen de in bijlage XI, onderdeel B, van de richtlijn genoemde elementen te omvatten. Voor een algemene toelichting op het rampbestrijdingssysteem wordt verwezen naar de algemene toelichting bij II.6.1.2.

#### *Artikel 6.5, eerste lid*

Het eerste lid regelt de doorwerking van de in bijlage XI, onderdeel A, van de richtlijn genoemde elementen (opgenomen in bijlage 6, onderdeel A, van het besluit) in de taakuitoefening door de ministers, bedoeld in artikel 40, eerste lid, van de wet en in de in dat lid bedoelde nationale crisisafspraken. Grondslag is artikel 38a en voor zover nodig artikel 67 van de wet. De in artikel 40, eerste lid, bedoelde nationale crisisafspraken betreffen de afspraken zoals thans opgenomen in het Nationaal Crisisplan

Stralingsincidenten (NCS). De in artikel 6.5, eerste lid, opgenomen bepaling sluit aan bij, en expliciteert voor zover wenselijk de bestaande praktijk.

#### *Artikel 6.5, tweede lid*

Het tweede lid bevat soortgelijke bepalingen als het eerste lid voor de taakuitoefening door het bestuur van de veiligheidsregio. Het betreft daarbij de voorbereiding, overeenkomstig paragraaf 3 van de Wet veiligheidsregio's (Wvr), van de bestrijding van ongevallen met categorie A-objecten en categorie B-objecten door het bestuur van de veiligheidsregio, bedoeld in artikel 40, tweede lid, en artikel 41 van de wet.

#### *Artikel 6.5, derde tot en met vijfde lid*

Het derde en vierde lid implementeren de verplichtingen van de artikelen 97, derde lid, en 98 van de richtlijn, met betrekking tot het opstellen van noodplannen door de overheid. Deze zijn geïmplementeerd als nationale crisisplannen (derde lid).

In artikel 98, eerste lid, van de richtlijn wordt met betrekking tot het noodplan (nationale crisisplan) bepaald: «De lidstaten zien erop toe dat voor verschillende noodsituaties er op voorhand noodplannen worden opgesteld». Dat betekent dat de rijksoverheid, conform artikel 40 eerste lid, van de wet, een planmatig kader dient op te stellen ten aanzien van mogelijke ongevallen en radiologische noodsituaties en dat ondernemers en veiligheidsregio's zich ook planmatig dienen voor te bereiden op mogelijke ongevallen en radiologische noodsituaties. Deze voorbereiding vertaalt zich voor de rijksoverheid, binnen de kaders van het generieke crisisbeheersingsbeleid conform het NHC, thans in het eerdergenoemde Nationaal Crisisplan Stralingsincidenten (NCS) met de deelplannen (o.a. het NCS-responsplan). Voor ondernemers vertaalt zich dit in de noodzakelijke bedrijfsnoodplannen en voor de veiligheidsregio's in de voorbereiding conform de Wvr (artikelen 15, 16 en indien noodzakelijk geacht artikel 17). Verder geldt dat de overheid erop toeziet dat de bedrijfsnoodplannen ook daadwerkelijk worden opgesteld en aan de eisen voldoen.

In de genoemde noodplannen van de overheid (nationale crisisplannen) moeten de in bijlage XI, onderdeel A (voor zover van toepassing) en onderdeel B, van de richtlijn genoemde elementen worden opgenomen (voor bedrijfsnoodplannen geldt dit alleen voor zover van toepassing).

Deze eisen zijn opgenomen in bijlage 6 van het besluit:

Vorbereiding:

1. referentieniveaus voor bevolking en hulpverleners;
2. geoptimaliseerde beschermingsstrategieën voor verschillende scenario's;
3. vooraf bepaalde criteria voor bijzondere beschermingsmaatregelen;
4. standaardtriggers/operationele criteria: waarneembare feiten of indicatoren;
5. regelingen voor onmiddellijke coördinatie met organisaties en buitenland;
6. regelingen voor aanpassen noodplannen.

Tijdens respons:

1. snel invoeren beschermingsmaatregelen;
2. beoordeling van doeltreffendheid, eventuele aanpassing;
3. vergelijking dosis met referentieniveaus;
4. invoeren van verdere beschermingsmaatregelen.

Om de verschillende functies, niveaus en verantwoordelijken voor noodplannen te verduidelijken worden verschillende namen voor deze

verschillende plannen gebruikt:

- a. nationale crisisplannen: de nationale crisisplannen van de rijksoverheid met o.a. het NHC, NCS en deelplannen;
- b. het regionale crisisplan met het rampbestrijdingsplan uit de Wvr;
- c. bedrijfsnoodplan: het noodplan van de bedrijven.

Het is niet vereist dat ieder noodplan steeds alle elementen van bijlage XI, onderdeel B, van de richtlijn omvat, als het geheel van de noodplannen daar maar aan voldoet.

Met het oog op de graduele aanpak is het belangrijk dat de eisen aan inhoud en diepgang die aan een noodplan worden gesteld passen bij de situatie: zo zal er voor een onderneming met handelingen in het zwaarste regime een uitgebreidere voorziening in het nationale crisisplan, het regionale crisisplan (en rampbestrijdingsplan) en het bedrijfsnoodplan vereist zijn dan voor bijvoorbeeld een inrichting in een lichter regime. Daartoe is er de mogelijkheid nadere regels te stellen aan de inhoud van het nationale crisisplan of bedrijfsnoodplan (zevende lid). Op grond van artikel 3.6, derde lid, aanhef en onder e, van het besluit dient de ondernemer voorts bij een aanvraag om vergunning (of registratie, artikel 3.9, vierde lid) in aangewezen gevallen gegevens omtrent het bedrijfsnoodplan te overleggen overeenkomstig daartoe gestelde regels. Daarbij dient een graduele benadering worden gevolgd afhankelijk van de aard en omvang van de risico's. Nadere eisen aan de regionale plannen worden voorts gesteld via de Wvr en het Bvr.

Bij de verplichtingen van het derde en vierde lid van artikel 6.5 gaat het deels om een explicitering van een al grotendeels in de praktijk ontwikkelde systematiek waarbij het eerdergenoemde NCS wordt ondersteund door deelplannen, zoals een responsplan. De noodplannen dienen de in bijlage XI, deel B, van de richtlijn genoemde elementen te omvatten. Dit is bepaald in artikel 6.5, vierde lid, eerste volzin, overeenkomstig artikel 98, tweede lid, van de richtlijn. De noodplannen omvatten waar nodig relevante elementen van het NCS (artikel 98, vijfde lid, van de richtlijn). Ook dienen zij bepalingen voor de overgang van een radiologische noodsituatie naar een bestaande blootstellings situatie te bevatten (tweede volzin; artikel 98, derde lid, van de richtlijn). Hieromtrent kunnen bij regeling van de betrokken ministers nadere regels over worden gesteld en kunnen via de Wvr en het Bvr voor de regionale plannen nadere regels worden gesteld.

Bedrijfsnoodplannen zijn verder geregeld in artikel 6.7 van het besluit.

#### *Artikel 6.5, zesde en zevende lid*

Het zesde implementeert artikel 98, vierde lid, van de richtlijn. De bevoegdheid van het zevende lid is noodzakelijk met het oog op een goede uitvoering van het derde, vierde en zesde lid.

#### **Artikel 6.6 (internationale samenwerking)**

Artikel 6.6 implementeert artikel 99 van de richtlijn. Dat artikel verplicht te zorgen voor internationale samenwerking met het oog op (radiologische) noodsituaties die andere lidstaten of andere landen kunnen raken. Voor een verdere toelichting wordt verwezen naar de algemene toelichting bij II.6.1.5.

De verplichtingen van de twee laatste zinnen van artikel 99, tweede lid, van de richtlijn zijn van feitelijke aard en zijn niet opgenomen in de regelgeving. Dit betreft de verplichting om bij het informeren van andere lidstaten bij verlies of diefstal enz. van bronnen gebruik te maken van passende bilaterale of internationale informatie-uitwisselings- en coördinatiesystemen, alsmede de verplichting dat deze coördinatieactivi-

teiten niet mogen leiden tot belemmering of vertraging van de noodzakelijke op nationaal niveau te nemen maatregelen.

### *§ 6.1.3. Bedrijfsnoodplannen en interventies ondernemer*

#### **Artikel 6.7 (bedrijfsnoodplannen)**

Artikel 6.7 implementeert de verplichtingen van artikel 98 en bijlage XI, B, van de richtlijn voor zover het betreft het opstellen van een bedrijfsnoodplan door de ondernemer. Het bedrijfsnoodplan moet zien op door de ondernemer zelf geïnventariseerde voorzienbare ongevallen en radiologische noodsituaties en moet daarnaast zien op de voor hem relevante mogelijke ongevallen en radiologische noodsituaties die zijn geïnventariseerd in het kader van het crisisplan, bedoeld in artikel 16 van de Wvr en de nationale crisisafspraken, bedoeld in artikel 6.5, eerste lid. (artikel 6.7, derde lid).

De verplichting geldt in krachtens het eerste lid van artikel 6.7 door de ministers aangewezen gevallen. De aanwijzing staat op grond van het tweede lid in een passende verhouding tot de aard en zwaarte van de betrokken risico's, overeenkomstig de graduele benadering, bedoeld in artikel 1.1. Bij verordening van de Autoriteit kunnen afhankelijk van de aard en zwaarte van de betrokken risico's, eisen aan de vorm, inhoud en kwaliteit van het bedrijfsnoodplan en de wijze van uitvoering ervan worden gesteld. Dit betreft technische en organisatorische eisen. Deze eisen kunnen een plicht tot rapportage aan de Autoriteit omvatten.

Het bedrijfsnoodplan omvat voorzienbare ongevallen en radiologische noodsituaties die in het kader van het rampenbestrijdingssysteem en het nationaal crisisplan stralingsincidenten (NCS) zijn geïnventariseerd.

Omdat stralingsincidenten of radiologische noodsituaties binnen een onderneming kunnen leiden tot effecten buiten die onderneming, waarvoor mogelijk plannen op nationaal niveau in werking gesteld moeten worden, is het wenselijk dat het bevoegd gezag geïnformeerd is over de inhoud van de bedrijfsnoodplannen. Om die reden kan op grond van artikel 3.6, derde lid, aanhef en onder e, van het besluit worden bepaald dat het bedrijfsnoodplan bij de aanvraag om een vergunning (of registratie) moet worden gevoegd. Bij de desbetreffende ministeriële regeling kan nader worden uitgewerkt voor welke categorie deze verplichting geldt, gebaseerd op aard en zwaarte van de betrokken risico's.

Op grond van artikel 12.9, tweede lid, van het besluit geldt een bestaand interventieplan als bedoeld in artikel 115 Bs als het onderdeel «interventies» van een bedrijfsnoodplan (zie artikel 6.8 van het besluit).

Aan het voldoen aan de verplichtingen wordt getoetst bij de vergunningverlening en bij het toezicht. Voor de gevallen waarin het Bkse van toepassing is, is artikel 6.7 van overeenkomstige toepassing (artikel 19 Bkse, als gewijzigd door artikel 13.1, onderdeel H, van het besluit). In beginsel voorzien het veiligheidsrapport van artikel 6, eerste lid, onder h, van het Bkse, het interventieplan (conform artikel 115 Bs) en de vereisten in de desbetreffende vergunningen in de eisen van de richtlijn met betrekking tot een bedrijfsnoodplan.

#### **Artikel 6.8 (interventies ondernemer)**

Artikel 6.8 van het besluit implementeert artikel 69, eerste tot en met derde lid, van de richtlijn. De leden 4 en 5 zijn geïmplementeerd in artikel 6.10. Het artikel is een voortzetting van de artikelen 115, eerste lid, en 116 van het Bs. Vanwege de overlap van meldingsplichten in zowel het Bs als de richtlijn (Bs: artikelen 13 en 116; richtlijn: artikelen 69 en 96) ten aanzien van radiologische noodsituaties is voor de meldingen waar nodig verwezen naar de meldingsplicht van artikel 6.1.

De artikelen 115 en 116 van het Bs legden verplichtingen op aan de ondernemer met betrekking tot interventie voor het geval er zich binnen zijn locatie een radiologische noodsituatie voordoet. Zij dienen zowel preventieve als eventueel repressieve maatregelen te nemen.

Het eerdere interventieplan van het Bs is daarbij onderdeel geworden van het bedrijfsnoodplan (artikel 6.7). De bevoegdheid van het zevende lid is noodzakelijk met het oog op een adequate uitvoering van de verplichtingen in de bijzondere omstandigheden waarop het bedrijfsnoodplan betrekking heeft. De nadere regels bieden ook houvast voor een ondernemer in die blootstellingsituaties en kunnen onduidelijkheid en onzekerheid in die omstandigheden reduceren. Omdat deze een in hoge mate technisch en organisatorisch karakter hebben ligt de bevoegdheid daartoe bij de Autoriteit.

### **Artikel 6.9 (individuele monitoring)**

Artikel 6.9 is een voortzetting van artikel 51 van het Bs. Het artikel vereist dat een ondernemer door middel van berekeningen of metingen op de hoogte is van eventuele stralingsdoses van leden van de bevolking in geval van een ongeval of een radiologische noodsituatie, hetzij binnen hetzij buiten de locatie. Indien de ondernemer niet (meer) aanwezig is, blijft hij verantwoordelijk voor het bepaalde. De noodzakelijke monitoring zullen dan op zijn kosten worden uitgevoerd door het bevoegd gezag.

#### *§ 6.1.4. Interventies overheid bij ongevallen en bij radiologische noodsituaties*

De artikelen 112 tot en met 119 van hoofdstuk 9 van het Bs (Interventies) zijn deels in deze paragraaf, deels in artikel 6.8 en deels in de artikelen 7.37 en 9.9 opgenomen. De artikelen 6.11 tot en met 6.13 vormen een voortzetting in vereenvoudigde en geactualiseerde vorm van de artikelen 112 tot en met 114 van het Bs. De artikelen 115 en 116 van het Bs zijn opgenomen in artikel 6.8 van het besluit. Artikel 117 van het Bs is opgenomen in artikel 6.10. Artikel 118 van het Bs is opgenomen in artikel 7.37 (werknemers die als hulpverlener optreden) en artikel 9.9 (overige hulpverleners, niet zijnde werknemers die als hulpverlener optreden).

### **Artikel 6.10 (regels met betrekking tot interventies en beschermingsmaatregelen)**

Artikel 6.10 implementeert artikel 69, vierde en vijfde lid, van de richtlijn en vormt een gewijzigde voortzetting van artikel 117 van het Bs. Aangezien de vele mogelijke interventies in het geval van een ongeval met een categorie A-object of met een categorie B-object, dat is opgeschaald tot een ongeval met een categorie A-object, zoals schuilen, ontsmetten etcetera, reeds in artikel 46 van de wet zijn geregeld, regelde artikel 117 van het Bs in het eerste lid alleen dat een minister die het aangaat, regels kan stellen met betrekking tot de uitvoering van interventies.

Het eerste lid van artikel 6.10 zet artikel 117, eerste lid, van het Bs voort. Het tweede en derde lid van artikel 6.10 implementeren artikel 69, vierde lid, aanhef en onderdeel a van de richtlijn.

Voorts bepaalt het vierde lid dat de gevolgen en de doeltreffendheid van de genomen interventies achteraf worden bepaald en geregistreerd. Dit lid is een implementatie van artikel 69, vierde lid, aanhef en onder b, van de richtlijn en een voortzetting van artikel 117, tweede lid, van het Bs. Door de formulering is het vierde lid ook van toepassing op bijvoorbeeld een ondernemer of een burgemeester. Het vijfde lid tenslotte implementeert artikel 69, vijfde lid, van de richtlijn.

## **Artikelen 6.11–6.14 (interventie)**

De artikelen 6.11 tot en met 6.13 vormen een vereenvoudigde en geactualiseerde voortzetting van de artikelen 112 tot en met 114 van het Bs. Deze betreffen de interventie in ongevals- of radiologische noodsituaties. Artikel 6.11 regelt de rechtvaardiging en de optimalisatie van een interventie. Het wezenlijke verschil met handelingen is dat bij deze processen de te toetsen dosis hier niet de totale mogelijk te ontvangen dosis, maar de te vermijden dosis betreft. De voordelen van interventie zijn veel en divers: onder andere dosisbeperking, vermindering onrust en angst, (indirecte) economische voordelen en geruststelling. Nadelen kunnen zijn financiële of economische kosten, sociale of maatschappelijke kosten, veroorzaken angst, doses en andere risico's voor de hulpverleners. Daarnaast spelen nog sociale en politieke motieven een rol.

In artikel 6.12 (voormalig artikel 113 van het Bs, met een gemoderniseerde en aan de actuele stand van zaken aangepaste formulering) is bepaald dat de minister die het aangaat op zijn of haar beleidsterrein moet zorgen voor voorzieningen voor technische en medische interventie. De minister van Veiligheid en Justitie wordt niet bedoeld omdat de Wet Veiligheidsregio's reeds het instellen van technische teams bij de veiligheidsregio's ten behoeve van interventie regelt.

Artikel 6.13 (het voormalige artikel 114 van het Bs, gewijzigd) bepaalt dat aan medische en technische interventieteams dosimeters moeten worden verstrekt, deze moeten worden uitgelezen, de doses moeten worden geregistreerd etc. Voorts, dat de desbetreffende personen, indien zij een dosis ontvangen waardoor zij normaal gesproken als A-werknemer zouden worden geclassificeerd, zij onder het speciale medische toezicht zoals dat geregeld is voor A-werknemers vallen. De artikelen 7.12, 7.13, 7.14, 7.16, 7.19, 7.20 en 7.21 zijn daartoe van toepassing verklaard.

Artikel 6.14 (het voormalige artikel 119 van het Bs, gewijzigd) betreft interventie in een situatie waarin een vroegere besmetting van het milieu of andere zaken aanleiding geeft tot een te langdurige blootstelling aan ioniserende straling. Dit zal in het algemeen met radioactieve stoffen vervuilde bodem of gebouwen betreffen.

Van belang is dat ingevolge het derde lid, aanhef en onder c, voor de uitvoering van de interventie geen vergunning of registratie doch een goedgekeurd plan van aanpak wordt geëist. Voorts is van belang (vierde lid) dat voor dit type interventie de gewone dosislimieten voor werknemers gelden en overigens ook deze interventie als een handeling wordt gezien, waarvoor de rest van het besluit in zijn geheel van toepassing is, behalve uiteraard de speciale artikelen die de eerste soort interventie betreffen. Voor leden van de bevolking geldt dat de resterende blootstelling na interventie zo laag als redelijkerwijs mogelijk moet zijn, maar zal het om economische of sociale redenen niet steeds mogelijk zijn om dit tot 0,1 millisievert per bron te beperken.

Zie ook artikel 7.18 voor de eventuele rol van een aanwezige stralingsbeschermingseenheid.

### Afdeling 6.2. Bestaande blootstellingsituaties

#### *§ 6.2.1. Bestaande blootstellingsituaties*

### **Artikel 6.15 (inventarisatie bestaande blootstellingsituaties)**

Artikel 6.15 implementeert artikel 100, eerste lid, en bijlage XVII van de richtlijn. Voor een verdere toelichting wordt verwezen naar de toelichting op hoofdstuk 6 in het algemeen deel van de nota van toelichting.



#### *Artikel 6.15, eerste en tweede lid*

Het eerste lid zet de verplichtingen van artikel 100, eerste lid, van de richtlijn om met betrekking tot de inventarisatie van mogelijke bestaande blootstellingsituaties die niet kunnen worden veronachtzaamd. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van het algemene milieumonitoringsprogramma, bedoeld in artikel 6.24 van het besluit.

Het tweede lid koppelt hieraan bijlage XVII van de richtlijn met de lijst van soorten bestaande blootstellingsituaties waarmee rekening dient te worden gehouden (zie bijlage 7 van het besluit).

#### *Artikel 6.15, derde lid*

Op grond van het derde lid kunnen specifieke gevallen of specifieke categorieën van bestaande blootstellingsituaties met een blootstelling lager dan 1 millisievert in een kalenderjaar worden aangewezen die niet veronachtzaamd kunnen worden. Hierbij is aangesloten bij de mogelijkheid van bijlage I, onderdeel 2, b, van de richtlijn, om lagere referentieniveaus dan die, genoemd in onderdeel 1 van die bijlage, te kunnen hanteren voor specifieke bronnen of blootstellingsroutes (zie voor de regeling van de referentieniveaus voor bestaande situaties afdeling 9.3). Voor aanwijzing door de ministers is gekozen vanwege een vergelijkbare bevoegdheid voor de ministers in artikel 6.17, tweede lid, tot aanwijzing van de bestaande blootstellingsituaties die als een geplande blootstellings situatie dienen te worden beheerd en om voldoende flexibel op specifieke situaties te kunnen inspelen indien het belang van de stralingsbescherming dat met zich brengt.

#### **Artikel 6.16 (beoordeling bestaande blootstellingsituaties)**

##### *Artikel 6.16, eerste tot en met derde lid*

Artikel 6.16 implementeert artikel 100, tweede lid, en artikel 101 van de richtlijn, in samenhang met bijlage XVII (omgezet in bijlage 7 van het besluit). Indien uit de inventarisatie blijkt dat er een bestaande blootstellings situatie is die vanuit het oogpunt van de stralingsbescherming niet kan worden veronachtzaamd, moeten er maatregelen worden getroffen om de beroepsmatige blootstelling en blootstelling van leden van de bevolking te bepalen en om deze bestaande blootstellings situaties te beoordelen. In bijlage XVII van de richtlijn worden indicatief voorbeelden gegeven van bestaande blootstellings situaties. Het voorgaande is geïmplementeerd in artikel 6.16 en bijlage 7 van het besluit. De Autoriteit heeft een voorbereidende, coördinerende en (mede) uitvoerende rol. De ministers, met name de minister van IenM voor bevolkingsblootstelling en de minister van SZW voor beroepsmatige blootstelling, zijn verantwoordelijk voor de bepaling en beoordeling. De maatregelen ter bepaling en beoordeling worden opgenomen in een programma. De programma's hebben een onderzoeks- en beleidsfunctie en zijn niet gericht op rechtsgevolg. Tegen de vaststelling of wijziging staat daarom geen beroep open. De programma's kunnen worden gevolgd door een strategie met uitvoeringsprogramma als bedoeld in artikel 6.18 en artikel 6.19.

##### *Artikel 6.16, vierde lid*

De ministers kunnen besluiten dat een bestaande blootstellings situatie geen grond is voor het overwegen van beschermings- of remediëringsmaatregelen (artikel 100, tweede lid, van de richtlijn). Boven de 10 microsieveert per jaar kunnen er omstandigheden zijn waardoor de blootstelling echter geen rechtvaardiging kan vormen voor het overwegen van maatregelen, als bijvoorbeeld de kosten of de individuele of



maatschappelijke voordelen van een maatregel niet opwegen tegen de baten in de vorm van een significante risicoreductie. Ook speelt hier het vraagstuk van optimalisatie. De individuele dosis, de waarschijnlijkheid en het aantal blootgestelde personen moeten zo beperkt mogelijk zijn als redelijkerwijs mogelijk is, waarbij rekening wordt gehouden met de huidige stand van de techniek en met economische en sociale factoren.

#### **Artikel 6.17 (bestaande blootstellingsituaties waarop regels voor een geplande blootstellingsituatie van toepassing zijn)**

Artikel 6.17 implementeert artikel 100, derde lid, van de richtlijn. Als er een wettelijke verantwoordelijke kan worden aangewezen, moet een bestaande blootstellingsituatie die aanleiding geeft tot bezorgdheid als een geplande blootstellingsituatie worden behandeld en moet daarvan worden kennisgegeven (artikel 100, derde lid, en 25, tweede lid, richtlijn). Dan is met andere woorden het bepaalde bij en krachtens dit besluit met betrekking tot handelingen in geplande blootstellingsituaties, waaronder afdeling 3.2 (controlestelsel), van toepassing. Deze blootstellingsituaties kunnen krachtens het tweede lid van artikel 6.17 worden aangewezen. De verplichting van het eerste lid geldt overigens onafhankelijk van een eventuele aanwijzing van de blootstellingsituatie door de minister. De ondernemer is primair verantwoordelijk. De aanwijzing heeft alleen een verduidelijkende betekenis, als houvast voor de praktijk.

Wat aanleiding geeft tot bezorgdheid hangt af van de specifieke omstandigheden van een situatie en van de aard en omvang van de blootstelling of risico daarop. Aanwijzing van zo'n situatie op grond van het tweede lid kan in elk geval plaatsvinden bij een niet te veronachtzamen blootstelling. Indien nodig kunnen op grond van het tweede lid nadere regels worden gegeven, waaronder regels met betrekking tot het criterium «aanleiding geven tot bezorgdheid». Van blootstellingsituaties en handelingen in die situaties die leiden tot invoering of wijziging van een blootstellingsroute dient vooraf kennis te worden gegeven (artikel 3.11). Deze handelingen dienen vooraf te worden gerechtvaardigd als een handeling in een geplande blootstellingsituatie (artikel 2.2).

#### **Artikel 6.18 (strategie voor overige bestaande blootstellingsituaties)**

Artikel 6.18 implementeert artikel 101 van de richtlijn. Voor bestaande blootstellingsituaties met een niet te veronachtzamen risico waarvoor niet een wettelijke verantwoordelijke kan worden aangewezen (en waarop artikel 6.17 niet van toepassing is) moet door de betrokken ministers een strategie worden opgesteld, die in verhouding staat tot de risico's en de doeltreffendheid van de beschermingsmaatregelen. Indien deze blootstellingsituaties zich voordien worden deze bij regeling van de betrokken ministers aangewezen. De strategie bevat de doelstellingen en passende referentieniveaus (artikel 101 van de richtlijn). De desbetreffende referentieniveaus zijn of worden vastgesteld krachtens bij en krachtens de artikelen 7.38 (radonblootstelling werknemers) en 9.10 (blootstelling van de bevolking, onder meer aan radon). Maatregelen moeten overeenkomstig artikel 2.2 te rechtvaardigen zijn in de zin, dat zij meer voordelen dan nadelen met zich brengen (meer goed dan kwaad doen in de terminologie van artikel 5 van de richtlijn). Met andere woorden: maatregelen moeten redelijk zijn en maatschappelijk acceptabel. Op grond van artikel 6.16, vierde lid, van het besluit kan overigens worden besloten dat een bestaande blootstellingsituatie geen grond is voor het overwegen van beschermings- of remediëringsmaatregelen (conform artikel 100, tweede lid, van de richtlijn). Ter uitvoering van een strategie wordt een uitvoeringsprogramma als bedoeld in artikel 6.19 of 6.20

(nationaal actieprogramma voor radon) opgesteld. Behoudens blootstelling aan radon wordt op dit moment overigens geen bestaande blootstellings situatie voorzien waarvoor een strategie moet worden opgesteld en uitgevoerd.

### **Artikel 6.19 (uitvoering strategie)**

Artikel 6.19 implementeert artikel 102 van de richtlijn.

Indien een strategie is opgesteld in verband met een bestaande blootstellings situatie, die is geïnventariseerd en aangewezen door de ministers, dient deze vervolgens te worden uitgevoerd. Daartoe dienen op grond van artikel 102 van de richtlijn verantwoordelijkheden voor de uitvoering van een strategie te worden toegedeeld en dient coördinatie plaats te vinden tussen de instanties die betrokken zijn bij de uitvoering van remediërings- en uitvoeringsmaatregelen. Om praktische redenen is ervoor gekozen dit de vorm te geven van een uitvoeringsprogramma. Strategie en uitvoeringsprogramma kunnen tegelijk (als één document) worden vastgesteld. Gelet op artikel 102, eerste lid, van de richtlijn worden bij de voorbereiding van een strategie en programma belanghebbenden betrokken. Dit is geregeld in het derde lid waarin afdeling 3.4 van de Awb van overeenkomstige toepassing is verklaard. Een strategie en een uitvoeringsprogramma zijn niet gericht op rechtsgevolg en daardoor geen besluit in de zin van de Awb. Deze bevatten het overheidsbeleid en de te nemen maatregelen. Rechtsbescherming staat open tegen de vaststelling van besluiten met betrekking tot de uitvoeringsmaatregelen die zijn genoemd in het programma. Op deze wijze wordt een onnodige dubbele rechtsgang voorkomen en wordt een minder efficiënte uitvoering van Europese verplichtingen voorkomen.

#### *§ 6.2.2. Nationaal actieprogramma radon; gammastraling bouwmaterialen*

### **Artikel 6.20 (nationaal actieprogramma radon)**

Artikel 6.20 implementeert de artikelen 103 en 74, en bijlage XVIII van de richtlijn.

#### *Artikel 6.20, eerste lid*

Blootstelling aan radon krijgt veel aandacht in de richtlijn (artikelen 7, derde lid, 74 en 103). Het betreft blootstelling van leden van de bevolking en beroepsmatige blootstelling.

Voor blootstelling aan radon in woningen en gebouwen met toegang voor het publiek en op de werkplek moeten nationale referentieniveaus worden vastgesteld (artikel 7, derde lid, richtlijn). De radonconcentraties binnenshuis in de bedoelde gebouwen en op werkplekken mogen het gestelde maximum van 300 becquerel/m<sup>3</sup> in de lucht als jaargemiddelde van de activiteitsconcentratie niet overschrijden. Nationaal is gekozen voor een waarde van 100 becquerel/m<sup>3</sup> met een mogelijkheid tot vaststelling van een hogere waarde in specifieke omstandigheden, tot ten hoogste 300 becquerel/m<sup>3</sup>. De artikelen 7.38, eerste en zevende lid en 9.10, zesde en zevende lid, bevatten de bedoelde nationale referentieniveaus.

Op grond van artikel 103 van de richtlijn moet voorts een nationaal actieprogramma radon worden vastgesteld. Dit is primair de verantwoordelijkheid van de ministers van IenM (blootstelling bevolking), SZW (beroepsmatige blootstelling) en VWS (volksgezondheid). De minister voor Wonen en Rijksdienst is verantwoordelijk voor eventuele maatregelen in de sfeer van de bouwregelgeving. Het programma dient volgens de richtlijn op gezette tijden te worden geactualiseerd. Dit is omgezet als

een verplichting om zulks te doen indien daar vanuit het oogpunt van stralingsbescherming aanleiding toe is.

*Artikel 6.20, tweede en derde lid*

Doel van het programma is het overeenkomstig de genoemde nationale referentieniveaus, beheersen van langetermijnrisico's door blootstelling aan radon, waaronder radon dat vrijkomt uit de bodem, bouwmaterialen of water in woningen, in gebouwen met toegang voor het publiek, respectievelijk op werkplekken. De Autoriteit is belast met de gecoördineerde voorbereiding, het opstellen en het (mede) uitvoeren van het nationaal actieprogramma radon (derde lid). Hierbij zijn in elk geval verder betrokken de ministers van SZW en VWS en de minister voor Wonen en Rijksdienst.

*Artikel 6.20, vierde lid*

Het vierde lid gaat in op de elementen waar het actieprogramma in elk geval betrekking op moet hebben. Dit omvat allereerst (maatregelen gericht op) het identificeren van geografische gebieden waar de radonconcentraties (als jaargemiddelde) in een significant aantal woningen en gebouwen en werkplekken naar verwachting het nationale referentieniveau zal overschrijden. De richtlijn geeft niet aan wat significant is. Uitgegaan kan worden van een meer dan gemiddeld, of bovengemiddeld aantal (onderdeel a). Het programma moet voorts voor deze gebieden de woningen, gebouwen met toegang voor het publiek en arbeidsplekken typeren waar de concentratie (als jaargemiddelde) van radon dat vrijkomt uit de bodem, bouwmaterialen of water het referentieniveau overschrijdt (onderdeel b), of de maatregelen tot het identificeren bevatten (onderdeel b). Waar nodig bevat het programma voorstellen voor technische en andere maatregelen om de radonconcentratie in die woningen, gebouwen en arbeidsplekken te verlagen (onderdeel c) en passende maatregelen om te voorkomen dat radon nieuwe woningen en gebouwen binnendringt. Dat kunnen onder meer specifieke voorschriften in de nationale bouwregeling zijn (onderdeel d).

*Artikel 6.20, vijfde lid*

Het vijfde lid bepaalt in welke informatie het programma dient te voorzien. Het programma hoeft niet zelf alle bedoelde informatie te bevatten maar moet de maatregelen bevatten die de informatievoorziening vormgeven. Dit betreft informatie over de blootstelling en de bijbehorende gezondheidsrisico's (onderdeel a), over het belang van radonmetingen (onderdeel b) en over de beschikbare technische en andere maatregelen om bestaande radonconcentraties terug te dringen (onderdeel c).

**Artikel 6.21 (gammastraling van bouwmaterialen)**

Artikel 6.21, met bijlage 9, van het besluit implementeert artikel 75, tweede en derde lid, en bijlage XIII (indicatieve lijst bouwmaterialen) van de richtlijn. Bijlage VIII van de richtlijn, met vereisten ten aanzien van de bepalingmethode van gammastraling in bouwstoffen, wordt geïmplementeerd bij verordening van de Autoriteit op grond van artikel 6.21, tweede lid. Artikel 75, eerste lid (referentiewaarde) is geïmplementeerd in artikel 9.10, achtste lid, van het besluit.

Met de regeling van artikel 6.21 wordt de ondernemer geattendeerd op bouwmaterialen die mogelijk teveel gammastraling uitzenden en aandacht behoeven vanuit het oogpunt van stralingsbescherming. De EU geeft niet alleen in de richtlijn bepalingen voor bouwmaterialen. Ook in

verordening (EU) Nr. 305/2011 zijn bepalingen opgenomen met betrekking tot bouwmaterialen, in die verordening «bouwproducten» genoemd. Binnen deze regelgeving worden geharmoniseerde normen ontwikkeld binnen de fundamentele eisen voor bouwwerken, genoemd in bijlage 1 van de verordening en gepubliceerd in het Official Journal of the European Union. De afstemming tussen de EU-verordening en EU-richtlijn is derhalve een doorgaand proces. Ten aanzien van bouwmaterialen dient ook rekening te worden gehouden met deze geharmoniseerde normen voor bouwmaterialen.

De blootstelling aan externe straling uit bouwmaterialen is in Nederland gemiddeld ongeveer 0,35 millisievert in een kalenderjaar (bruto) en blijft daarmee ver onder het referentieniveau van 1 millisievert (netto) in een kalenderjaar bovenop de externe blootstelling buitenshuis. Bij verordening van de Autoriteit kunnen op grond van het tweede lid methoden worden aangewezen waarmee ondernemers op eenvoudige wijze kunnen bepalen of zij ruim onder het referentieniveau van 1 millisievert in een kalenderjaar zullen blijven. Dit om te voorkomen dat veel bedrijven de bepalingsmethode uit bijlage VIII van de richtlijn moeten gebruiken. Daarmee zullen de administratieve lasten en nalevingskosten zoveel mogelijk worden beperkt. Bouwmaterialen waarvoor niet met zekerheid is te zeggen dat ze voldoen aan het dosis criterium van de richtlijn moeten verder worden onderzocht met de methode van bijlage VIII van de richtlijn of een andere passende methode. Het onderzoek dient conform artikel 75 van de richtlijn plaats te vinden voordat de bouwstoffen in de handel worden gebracht. De ondernemer moet op verzoek van de Autoriteit de resultaten van de bepaling met de krachtens het tweede lid aangewezen methode en overige door de Autoriteit aangewezen gegevens aan de Autoriteit of aan een ander bevoegd bestuursorgaan verstrekken (artikel 6.21, vierde lid). In geval van gerede twijfel of de waarde van 1 millisievert in een kalenderjaar mogelijk wordt overschreden, is artikel 6.21, derde lid, van toepassing, met bij ministeriële regeling gestelde regels voor wat betreft de toepassing van het desbetreffende bouwproduct. Hierbij kan bijvoorbeeld aan een kennisgevingsplicht worden gedacht zodat de toepassing van dat bouwproduct onder het controlestelsel wordt gebracht en maatregelen kunnen worden genomen. Op grond van het vijfde lid kunnen nadere regels van technische en organisatorische of administratieve aard worden gesteld door de Autoriteit. Deze bevoegdheid is vereist met het oog op een goede uitvoerbaarheid, het beperken van de administratieve en uitvoeringslasten en het bieden van voldoende houvast aan het bedrijfsleven.

### Afdeling 6.3. Besmette gebieden

#### **Artikel 6.22 (besmette gebieden)**

Artikel 6.22 implementeert artikel 73, eerste lid, van de richtlijn. Artikel 6.22, eerste lid, bepaalt dat besmette gebieden kunnen worden aangewezen bij regeling van de minister van IenM in overeenstemming met de minister die het mede aangaat. Met het tweede lid wordt geregeld dat een programma met een geoptimaliseerde beschermingsstrategie wordt vastgesteld voor het beheer van een als besmet aangewezen gebied. In het derde lid is geregeld dat de Autoriteit is belast met de gecoördineerde voorbereiding, het opstellen en het mede uitvoeren van het programma. Het vierde lid regelt dat het programma wordt afgestemd met ons omliggende landen en dat het programma waar nodig geactualiseerd wordt op grond van nieuwe internationale inzichten op dit gebied. Het programma bevat in ieder geval de in het vijfde lid weergegeven elementen, waaronder doelstellingen, referentieniveaus, te nemen maatregelen, bepaling noodzaak, aard en omvang van de beschermingsmaatregelen, bepaling van de noodzaak om toegang tot deze gebieden te

verbieden dan wel beperkingen op te leggen aan de leefomstandigheden in deze gebieden en de bepaling en beoordeling van de blootstelling van verschillende bevolkingsgroepen en van de middelen die personen ter beschikking hebben om hun eigen blootstelling te controleren.

### **Artikel 6.23 (besmette gebieden, vervolg)**

Artikel 6.23 implementeert artikel 73, tweede lid, van de richtlijn. Artikel 6.23 bepaalt dat de minister van lenM in overeenstemming met de minister die het mede aangaat er in overleg met belanghebbenden voor zorgt dat er in gebieden met langdurige restbesmetting voor zover nodig voorzieningen worden getroffen voor de beheersing van de blootstelling, zodanig dat normale leefomstandigheden mogelijk worden. Dit met inbegrip van het vaststellen van passende referentieniveaus, informatie-verstrekking, advies en monitoring, zodanig dat de leden van de bevolking zelf beschermingsmaatregelen kunnen nemen en dat, indien passend, remediëringsmaatregelen worden getroffen en de begrenzing van vrij te geven getroffen gebieden wordt aangegeven.

#### Afdeling 6.4. Monitoring

### **Artikel 6.24 (milieumonitoring)**

Artikel 6.24 implementeert artikel 72 van de richtlijn, dat bepaalt dat lidstaten moeten zorgen voor een gepast milieumonitoringprogramma. Dat wordt ook bepaald in het Euratom-verdrag (artikelen 35 en 36). De verplichting is neergelegd bij de minister van lenM. Om ook zicht te krijgen op bestaande blootstellingsituaties zal nagegaan worden hoe het bestaande monitoringprogramma daartoe mede vorm gegeven kan worden. Het RIVM is momenteel belast met de coördinatie en het uitvoeren of mede uitvoeren van het milieumonitoringprogramma.

## **Hoofdstuk 7. Beroepsmatige blootstelling**

#### Afdeling 7.1. Algemene bepalingen voor beroepsmatige blootstelling

##### *Algemeen*

Begrippen ondernemer en werkgever.

De ondernemer wordt in het besluit gedefinieerd als «natuurlijke persoon, rechtspersoon of bestuursorgaan onder wiens verantwoordelijkheid een handeling wordt verricht of maatregel wordt uitgevoerd». In het besluit wordt onder «werknemers» verstaan «de eigen werknemers van de ondernemers, de onder zijn gezag werkzame personen (ingeleende werknemers, leerlingen en studerende die stage lopen) en onder zijn verantwoordelijkheid werkzame zelfstandigen» (zie verder de toelichting bij artikel 1.1). Dit is in lijn met de richtlijn en met het huidige Besluit stralingsbescherming (Bs). In de algemene arbeidsomstandighedenregelgeving valt de zelfstandige formeel niet onder het begrip werknemer. Maar via artikel 9.5 van het Arbeidsomstandigheden-besluit zijn veel bepalingen voor werknemers uiteindelijk toch weer op zelfstandigen van toepassing verklaard.

Relatie met arbeidsomstandighedenregelgeving.

Het algemene kader voor arbobeleid, arbozorg, (arbo)deskundigen (met algemene rechten en plichten) is geregeld in de artikelen 3, 5, 13, 14, 14a en 16 van de Arbeidsomstandighedenwet dat onverminderd van kracht is. Dit Besluit (en met name dit hoofdstuk) berust mede op artikel 16 van de

Arbeidsomstandighedenwet, waarin is bepaald dat bij of krachtens algemene maatregel van bestuur regels gesteld (kunnen) worden in verband met arbeidsomstandigheden van de werknemers (eerste lid). In het besluit wordt daarom ook daar waar mogelijk aangesloten op de terminologie van de arbeidsomstandighedenregelgeving.

Expliciete verwijzingen naar de arbeidsomstandighedenregelgeving zijn met name opgenomen in het besluit waar dat nodig is om bijvoorbeeld een aanvullende verplichting te regelen. Zoals in artikel 7.6 alwaar is bepaald dat de beoordeling van de risico's en andere bevindingen die gerelateerd zijn aan het werken met ioniserende straling, en die zijn opgesomd in diverse leden van artikel 7.1, opgenomen moeten zijn in de risico-inventarisatie en -evaluatie, bedoeld in artikel 5 van de Arbeidsomstandighedenwet.

De deskundigen stralingsbescherming die in het besluit worden genoemd, hebben een vergelijkbare positie als de algemene (arbo)deskundigen (bijvoorbeeld de «preventiemedewerker», bedoeld in artikel 13 van de Arbeidsomstandighedenwet). De basisbepalingen zijn opgenomen in de artikelen 13, 14, 14a en 16 van de Arbeidsomstandighedenwet. De positie van de algemene (arbo)deskundigen is uitgewerkt in het Arbeidsomstandighedenbesluit (voor hun specifieke taken en bevoegdheden zie de artikelen 2.6a tot en met 2.14a). Dit laat onverlet dat er specifieke (arbo)deskundigen in het leven geroepen kunnen worden. In dit besluit: de stralingsarts, de stralingsbeschermingsdeskundige en de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming.

Deze systematiek werd al ook gebruikt in het Besluit stralingsbescherming, waar de specifieke (arbo)deskundigen de stralingsarts, de coördinerend deskundige, de algemeen coördinerend deskundige en de toezichthoudend deskundige voorkomen (voor hun specifieke taken en bevoegdheden zie hoofdstuk 3, paragraaf 3.1).

Voor zowel de algemene als specifieke (arbo)deskundigen gelden naast de specifieke rechten en plichten uit het Arbeidsomstandighedenbesluit, respectievelijk het besluit ook de algemene rechten en verplichtingen van hogergenoemde Arbeidsomstandighedenwet-artikelen (samenwerkingsplicht, informatierechten en de relatie met de medezeggenschap).

Voor het hier ook van belang zijnde aspect van de medezeggenschap is allereerst relevant artikel 12, tweede en derde lid, van de Arbeidsomstandighedenwet. Is er een Ondernemingsraad (OR) of Personeelvertegenwoordiging (PVT) dan moet de werkgever daarmee over aangelegenheden betreffende het arbobeleid, waaronder de uitvoering, overleg voeren (waarbij sprake is van actieve informatiewisseling). Het beleid inzake stralingsbescherming voor werknemers (waaronder de paragraaf stralingsbescherming werknemers, de opzet van de (specifieke (arbo)zorg en inzet van de specifieke (arbo)deskundigen) is onderdeel van dat arbobeleid en de uitvoering daarvan. Daarover moet dus overleg worden gevoerd met de OR (PVT)

Naast deze algemene overlegbepaling geldt voor de OR (PVT) de Wet op de Ondernemingsraden. Met name artikel 27, eerste lid, onder d. Instemming van de OR (PVT) is vereist bij een besluit van de ondernemer tot vaststelling, wijziging of intrekking van een regeling op het gebied van de arbeidsomstandigheden. Dit ziet in ieder geval op de risico inventarisatie en -evaluatie (waaronder de paragraaf stralingsbescherming werknemers) en de opzet van de arbozorg/inzet arbodeskundigen (waaronder de specifieke (arbo)zorg en inzet specifieke (arbo) deskundigen; hoofdstuk 3, paragraaf 3.1, Besluit stralingsbescherming; hoofdstuk 7 van dit besluit).



Voor de goede orde: het instemmingsrecht ziet niet op de concrete persoon van de algemene en specifieke (arbo) deskundigen (enige uitzondering is de preventiemedewerker). Het gaat hier om de opzet of de organisatie van de arbozorg, uiteraard voorzover die niet vastligt in dit besluit en de stralingsbeschermingswet- en regelgeving overigens. Het betreft dus vragen zoals bijvoorbeeld of de deskundige intern aangesteld is of extern ingehuurd, of de deskundige is ingebed in een arbodienst, of de stralingsarts tevens de algemene (arbo)bedrijfsarts is of geen verschillende functies uitoefent.

Het beleid inzake stralingsbescherming betreft naast de bescherming van werknemers, bevolking en patiënten ook het milieu. Voor de milieu-componenten geldt artikel 25, eerste lid, onder k van de Wet op de ondernemingsraden. Daar heeft de OR (PVT) in voorkomend geval adviesrecht.

Niet geheel uitgesloten is dat het soms een kleine werkgever (minder dan 10 werknemers) betreft. Er is dan geen OR of PVT. In dat geval is artikel 12, tweede en vierde lid, van de Arbeidsomstandighedenwet van toepassing. De werkgever moet dan overleg (hier is geen instemmingsrecht) voeren met de belanghebbende werknemers over de Risico inventarisatie en -evaluatie (waaronder de paragraaf stralingsbescherming werknemers), de opzet van de arbozorg/inzet arbodeskundigen (waaronder de specifieke (arbo)zorg en inzet specifieke (arbo) deskundigen). De milieu-componenten vallen hier buiten.

#### *§ 7.1.1. Verplichtingen ondernemer*

Artikel 7.1 bevat de onderwerpen waarop de ondernemer de stralingsbeschermingsdeskundige toezicht moet laten uitvoeren of moet raadplegen met het oog op de stralingsbescherming van werknemers en bevolking. Artikel 7.2 bevat de uitvoerende en toezichthoudende verplichtingen die de ondernemer door de toezichthoudende medewerker stralingsbescherming moet laten uitvoeren voor de bescherming van (met name) werknemers. Daarbij past dat de daarmee belaste personen voldoende middelen ter beschikking worden gesteld en voldoende aandacht kunnen schenken aan de stralingsbescherming.

#### **Artikel 7.1 (toezicht door en raadpleging van de stralingsbeschermingsdeskundige)**

Een aantal onderwerpen, waarvoor de ondernemer de stralingsbeschermingsdeskundige, bedoeld in artikel 5.4, moet inschakelen worden in artikel 7.1 specifiek genoemd. De opsomming ziet op de in de definities en artikelen van de richtlijn genoemde aangelegenheden. Het gaat om toezichthoudende taken en om raadplegende taken die in respectievelijk het tweede en het derde lid worden opgesomd. In de praktijk kan het om meer onderwerpen gaan. Het kan daarbij ook gaan over onderwerpen die niet vallen onder de vergunningplicht of registratieplicht als bedoeld in hoofdstuk 3. De stralingsbeschermingsdeskundige die wordt geraadpleegd is daarvoor verantwoordelijk, conform het bepaalde in artikel 5.4. Om zijn taken te kunnen uitvoeren is een stralingsbeschermingsdeskundige ingevolge artikel 5.5 verplicht zich te registreren en zich op gezette tijden te laten bij- en of nascholen.

Met de in het tweede lid, onder b en c, genoemde «kritische beoordeling» van de plannen voor de handelingen, wordt bedoeld dat wordt nagegaan wat de risico's zijn van de handeling en welke maatregelen daartegen moeten worden genomen. Dit naar analogie van de in de Arbeidsomstandighedenwet genoemde risico-inventarisatie en -evaluatie



en de risicoanalyse voor de milieubelasting. De risicoinventarisatie en -evaluatie (werknemersbescherming) wordt tevens gebruikt voor de indeling van ruimten in gecontroleerde of bewaakte zones en de inrichting van deze ruimten als ook voor de indeling van werknemers (derde lid, onder b en c). Om te waarborgen dat risico's van de plannen voorafgaand aan de uit te voeren handelingen worden bestudeerd en beoordeeld door de stralingsbeschermingsdeskundige, is voorgeschreven dat hij toestemming moet verlenen voordat de handeling aanvangt. Uiteraard zal daarna periodiek moeten worden geverifieerd of beschermingsmiddelen en technieken nog op een goede manier worden gebruikt.

Het vierde lid regelt dat de stralingsbeschermingsdeskundige bij de uitvoering van zijn werkzaamheden zorg draagt voor voldoende overleg en afstemming met de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming en de klinisch fysicus.

Op grond van het vijfde lid mag een nieuwe of aangepaste bron niet in gebruik worden genomen voordat een acceptatietest, anders dan die genoemd in artikel 8.8, tweede lid, en 8.15, onder d, door of onder toezicht van de stralingsbeschermingsdeskundige is verricht, gevolgd door diens toestemming om de bron in gebruik te nemen. De acceptatietest is voorgeschreven om te waarborgen dat de stralingsbeschermingsdeskundige zich ervan overtuigt dat de bron voor gebruik weer in goede staat is voor de uitvoering of hervatting van de handeling.

De ondernemer legt de toedeling van taken, bevoegdheden, verantwoordelijkheden van de stralingsbeschermingsdeskundige en de aan hem ter beschikking gestelde middelen schriftelijk vast. Dit document is toegankelijk voor alle in de onderneming werkzame werknemers en de externe hulpverleningsorganisaties (zesde lid). Externe hulpverleningsorganisaties moeten toegang tot dit document hebben zodat zij indien noodzakelijk kennis kunnen nemen van bedrijfsspecifieke omstandigheden waar zij mee geconfronteerd kunnen worden en hun handelen daarop kunnen aanpassen. Op grond van het zevende lid zorgt de ondernemer ervoor dat alle bevindingen van de stralingsbeschermingsdeskundige die voortvloeien uit dit artikel, worden vastgelegd in een beheerssysteem. De ondernemer heeft vervolgens de verantwoordelijkheid om naar deze bevindingen te handelen.

In het achtste lid is een delegatiegrondslag opgenomen voor regelgeving met het oog op een juiste uitvoering van het tweede, derde, vierde, vijfde lid, voor zover dit gaat over de veiligheid en gezondheid van de omgeving en bevolking, en het zevende lid. Deze regelgeving wordt opgesteld door de minister van IenM.

In het negende lid is een delegatiegrondslag opgenomen voor regelgeving van de minister van SZW met het oog op een juiste uitvoering van het tweede, derde, vierde en vijfde lid, voor zover dit over veiligheid en gezondheid van werknemers gaat. Aan beide uitwerkingen kan behoefte bestaan in de praktijk met het oog op een juiste en volledige naleving van de verplichtingen van de richtlijn. Bijvoorbeeld kan gedacht worden aan een nadere uitwerking van de begrippen «periodiek» en «passend» in specifieke situaties die van elkaar kunnen verschillen en niet generiek in artikel 7.1 geregeld kunnen worden. Hiermee wordt maatwerk mogelijk zodat het voor ondernemers en stralingsbeschermingsdeskundigen op op een specifiek terrein duidelijk is hoe aan deze verplichtingen concreet invulling wordt gegeven.

## **Artikel 7.2 (uitvoering taken en toezicht door de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming)**

In artikel 4, onderdeel 74, van de richtlijn is de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming gedefinieerd als: een persoon die technisch bekwaam is op het gebied van stralingsbescherming voor een bepaald soort handelingen om toezicht te houden op de toepassing van de maatregelen voor stralingsbescherming of om deze maatregelen ten uitvoer te leggen. Zijn taken en positie zijn geregeld in artikel 84 van de richtlijn en opgenomen in de artikelen 5.7 en 7.2.

De ondernemer stelt de toezichthouder stralingsbescherming de middelen ter beschikking die hij nodig heeft om zijn uitvoerende en toezichthoudende taken goed te kunnen vervullen.

Artikel 84, lid 2, van de richtlijn ziet op de situatie dat een werkgever, niet zijnde een ondernemer in de zin van dit besluit, structureel werknemers ter beschikking stelt aan of detacheert bij een ondernemer om onder diens verantwoordelijkheid handelingen te verrichten.

In dat geval kan de werkgever, met het oog op de bescherming van zijn werknemers tegen blootstelling aan ioniserende straling, verplicht worden zelf te beschikken over een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming, die onder zijn verantwoordelijkheid een of meer met die functie samenhangende taken als bedoeld in het derde en vierde lid, uitoefent.

Het zevende lid biedt de minister van SZW de mogelijkheid om hier nadere regels voor te stellen. De ondernemer legt ook de toedeling van taken, bevoegdheden, verantwoordelijkheden en middelen van de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming schriftelijk vast. Dit document is toegankelijk voor alle in de onderneming werkzame werknemers en de externe hulpverleningsorganisaties, bedoeld in artikel 3, eerste lid, onder e, van de Arbeidsomstandighedenwet (vijfde lid). Om dezelfde reden als toegelicht bij artikel 7.1 moeten externe hulpverleners toegang tot dit document hebben.

In dit besluit wordt degene onder wiens verantwoordelijkheid of gezag een handeling wordt uitgevoerd, aangeduid als de ondernemer. Dit kan een persoon zijn die als zelfstandige de handeling uitvoert, zoals een tandarts met een eigen praktijk, of een persoon die verantwoordelijk is bij een rechtspersoon.

Om te waarborgen dat bij de uitvoering van een handeling op juiste wijze wordt gezorgd voor bescherming tegen de aan ioniserende straling verbonden gevaren, is de aanwezigheid van en ondersteuning door goed opgeleide deskundigen van groot belang. Het betreft allereerst alle registratieplichtige en vergunningplichtige handelingen. Verder gaat het om handelingen waarvoor geen registratie- of vergunningplicht geldt, indien het risico voor de veiligheid en gezondheid van werknemers er toe noodzaakt dat een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming op de handeling toeziet.

Wanneer een persoon een handeling als zelfstandige uitvoert, dan moet hij zelf over voldoende deskundigheid beschikken. Wanneer de handeling wordt uitgevoerd door een rechtspersoon, dan zal de ondernemer, die verantwoordelijk is voor de stralingsbescherming, vaak zelf niet deskundig zijn. In dat geval moet hij ervoor zorgen dat een bevoegd toezichthoudend medewerker stralingsbescherming de handelingen uitvoert of daarop toeziet. De toezichthoudend medewerker stralingsbescherming kan zelf de handelingen uitvoeren, maar kan ook toezicht uitoefenen op de uitvoering van de handelingen door anderen. Het toezicht kan vorm krijgen doordat de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming bijvoorbeeld in de fysieke nabijheid verkeert dan wel (direct) beschikbaar of oproepbaar is. De wijze waarop dit toezicht

ingevuld wordt hangt af van de aard van de specifieke handelingen en de daaraan verbonden risico's. Door de minister van IenM, en in geval het de gezondheid en veiligheid van werknemers betreft de minister van SZW, kunnen ter zake zo nodig nadere regels worden gesteld.

Wanneer de toezichthoudend deskundige niet zelf de handelingen uitvoert zal hij ervoor moeten zorgen dat de personen die de handelingen uitvoeren, voldoende zijn geïnstrueerd als bedoeld in hoofdstuk 7.

Ingevolge artikel 5.7 is een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming verplicht zich periodiek te laten na- of bijscholen. Zie verder de toelichting bij dat artikel.

Artikel 5.7, derde lid, maakt duidelijk dat de taken die behoren tot toezichthoudend medewerker stralingsbescherming ook kunnen worden uitgevoerd door een stralingsbeschermingsdeskundige (in de rol van toezichthoudend medewerker stralingsbescherming).

In het tweede lid van artikel 7.2 wordt geregeld dat de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming rechtstreeks rapporteert aan de ondernemer. Deze bepaling is opgenomen om te waarborgen dat relevante informatie zonder omwegen of vertraging de ondernemer die voor de handeling verantwoordelijk is, kan bereiken. Dit laat de informatievoorziening aan en samenwerking met de stralingsbeschermingsdeskundige onverlet. Artikel 7.2, vierde lid, onder m, regelt dat de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming bij de uitvoering van zijn werkzaamheden zorg draagt voor voldoende overleg en afstemming met de stralingsbeschermingsdeskundige. Dit is nodig voor het tot stand komen van een adequate bescherming tegen blootstelling aan ioniserende straling.

In het zesde lid is een delegatiegrondslag opgenomen voor regelgeving van de minister van IenM met het oog op een juiste uitvoering van het derde en vierde lid, voor zover dit de veiligheid en gezondheid van de omgeving en bevolking betreft. Het zevende lid geeft een delegatiegrondslag voor regelgeving van de minister van SZW om met het oog op een goede uitvoering van het derde en vierde lid nadere regels te stellen, voor zover dit over de veiligheid en gezondheid van werknemers gaat. Aan beide uitwerkingen kan behoefte bestaan in de praktijk met het oog op een juiste en volledige naleving van de verplichtingen van de richtlijn.

### **Artikel 7.3 (blootstelling werknemers, algemeen)**

In dit artikel zijn de dosislimieten opgenomen voor niet als blootgesteld aangemerkte werknemers die zich binnen een locatie bevinden. Deze doses komen overeen met die van artikel 76 van het Bs, met dien verstande dat de equivalente dosis voor extremiteiten van 50 millisievert per jaar is toegevoegd. De situatie kan zich voordoen dat een werknemer ook aangemerkt moet worden als blootgestelde werknemer op basis van blootstelling van slechts een deel van het lichaam (ooglenzen, huid, extremiteiten). Gezien de aard van bepaalde werkzaamheden waarbij blootstelling van de extremiteiten aan de orde kan zijn (bijvoorbeeld laboratoriumwerk), is dit een noodzakelijke aanvulling. Het tweede lid stelt dat de totale effectieve volgdozis die het gevolg is van inwendige besmetting in het kader van het handhaven van de dosislimieten toegerekend wordt aan het jaar waarin de besmetting plaatsvond.

Het derde lid regelt dat een overschrijding van een van de dosislimieten aan de relevante autoriteit wordt gerapporteerd.

### **Artikel 7.4 (blootstelling jeugdige werknemers)**

In dit artikel wordt de bescherming tegen de gevolgen van ioniserende straling van werknemers die jonger zijn dan 18 jaar geregeld. Hier wordt in beginsel geëist dat zij geen arbeid mogen verrichten waarbij de

blootstellingslimieten voor werknemers overschreden kunnen worden. Het gaat hier dus niet zo zeer om een dosislimiet, maar om een verbod een bepaald soort arbeid te verrichten. Dit geldt niet wanneer artikel 7.35, eerste lid, van toepassing is (bijvoorbeeld jongeren die de opleiding volgen voor het beroep van röntgenlaborant).

### **Artikel 7.5 (vliegtuigbemanning)**

Dit artikel bevat bepalingen met het oog op de bescherming van vliegtuigbemanningen tegen gevolgen van de blootstelling aan kosmische straling.

Het tweede lid bepaalt dat de betreffende blootgestelde bemanningsleden voorafgaand geïnformeerd worden over de risico's van kosmische straling.

De effectieve dosis mag in plaats van aan de hand van persoonlijke dosiscontrolemiddelen ook op andere wijze worden vastgesteld (artikel 7.13). De minister van SZW keurt daartoe een berekeningsmethode goed (tweede lid, onder b).

Het derde lid geeft aan welke artikelen van hoofdstuk 7 van toepassing zijn. Dit betreft de verplichtingen van de ondernemer ten aanzien van de relevante opgesomde taken van de stralingsbeschermingsdeskundige en de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming, dosislimieten, de indeling van werknemers als (onder bepaalde omstandigheden) geschikt/ongeschikt en als A- of B-werknemer, de vrijstelling van het dragen van persoonlijke dosiscontrolemiddelen, de dosisregistratie, het gezondheidskundige toezicht voor A-werknemers en bepalingen ten aanzien van onderricht. In dit lid is ook bepaald dat, ter invulling van paragraaf 7.1.5, de ondernemer ervoor zorgt dat een lid van de vliegtuigbemanning deelneemt aan scholing op het gebied van stralingsbescherming. Daar staat tegenover de arbeidsrechtelijke inspanningsverplichting voor een lid van de vliegtuigbemanning om de scholing ook daadwerkelijk te volgen en de instructies ter zake van de ondernemer in acht te nemen.

Omdat hetzelfde bemanningslid zowel vluchten onder als boven acht kilometer vlieghoogte kan uitvoeren, is de regeling van artikel 111, derde lid, van het Bs waarin een uitzondering werd gemaakt op de verplichting dosisgegevens aan te leveren voor bemanningsleden die alleen werken op vluchten die uitsluitend op een hoogte van minder dan acht kilometer plaatsvinden, niet overgenomen. Deze hoogtebepaling stond overigens ook niet in de oude richtlijn. De dosisbepaling voor leden van vliegtuigbemanning wordt individueel vastgesteld op basis van de risico-inventarisatie en -evaluatie, zoals die voor elke andere blootgestelde werknemer bepaald en geregistreerd wordt. Indien uit de risico-inventarisatie en -evaluatie van een luchtvaartonderneming blijkt dat een bemanningslid geen blootgestelde werknemer is omdat de verwachte kosmische stralingsdosis lager is dan 1 millisievert per jaar, zijn de verplichtingen uit dit artikel niet van toepassing. Dit kan aan de orde zijn bij luchtvaartondernemingen die slechts kortdurende vluchten uitvoeren op lage hoogte en waarvan de bemanningsleden zodoende geen stralingsdosis kunnen oplopen die de limiet, genoemd in artikel 7.3 eerste lid onder a, overschrijdt. Deze wijziging ten opzichte van het Bs brengt met zich mee dat voor ieder vliegtuigbemanningslid bepaald moet worden of dit bemanninglid zodanig blootgesteld wordt aan kosmische straling dat hij of zij daardoor blootgestelde werknemer is. Om ondernemingen behulpzaam te zijn bij het bepalen van de blootstelling van bemanningsleden wordt een tabel ontwikkeld waaruit de jaarlijkse blootstelling op basis van vluchtduur en vluchthoogte afgelezen kan worden, zodat voor bemanningsleden relatief gemakkelijk bepaald kan worden of zij blootgesteld werknemer zijn.

Om de daadwerkelijk opgelopen dosis te bepalen kan gebruik gemaakt worden van een door de minister van SZW goedgekeurde berekenings-

methode. Dit is een voortzetting van de huidige praktijk. Omdat elke werkgever nu al verplicht is alle risico's die met het werk samen hangen, te behandelen in de risico-inventarisatie en -evaluatie, en omdat op dit moment al bijna 15.000 personen die werkzaam zijn in de luchtvaart, als blootgesteld werknemer worden aangemerkt, en van wie daarom dosisgegevens worden geregistreerd, is de verwachting dat deze wijziging niet tot een ingrijpende aanpassing van de bedrijfsvoering leidt voor luchtvaartondernemingen.

De richtlijn en dit besluit zijn niet van toepassing op de blootstelling van andere personen dan leden van de vliegtuigbemanningen, die frequent en beroepsmatig in aanraking komen met kosmische straling. Dit laat onverlet dat de risico's als gevolg van blootstelling aan kosmische straling door frequent beroepsmatig vliegverkeer door de werkgever zouden moeten worden behandeld als beroepsrisico's op basis van de artikelen 3 en 5 van de Arbeidsomstandighedenwet.

#### **Artikel 7.6 (nadere eisen risico-inventarisatie en -evaluatie)**

Met dit artikel wordt in aanvulling op de in artikel 5 van de Arbeidsomstandighedenwet opgenomen risico-inventarisatie en -evaluatie, voor de ondernemer de verplichting geregeld om voor aan ioniserende straling blootgestelde werknemers een nadere risico-inventarisatie en -evaluatie op te stellen (in het Bs de «risicoanalyse» genoemd). Deze risicobeoordeling betreft alle onderwerpen, genoemd in het tweede, derde, vierde en vijfde lid van artikel 7.1, voor zover het de bescherming van werknemers betreft, en die in lijn met de registratieplicht voor deskundigen stralingsbescherming moet worden verricht door de stralingsbeschermingsdeskundige. De bevindingen van de stralingsbeschermingsdeskundige worden vastgelegd en meegenomen in het kader van de risico-inventarisatie en -evaluatie.

Omdat het nodig kan zijn dat de risicobeoordeling, gezien de gevaren van ioniserende straling, in sommige opzichten dieper gaat dan de risico-inventarisatie en -evaluatie, bedoeld in artikel 5 van de Arbeidsomstandighedenwet, bevat het tweede lid de bevoegdheid voor de minister van SZW om nadere regels te stellen met betrekking tot de vorm en inhoud ervan (op grond van artikel 16, eerste en tweede lid, van de Arbeidsomstandighedenwet). Hiermee wordt maatwerk mogelijk zodat het voor ondernemers en stralingsbeschermingsdeskundigen op een specifiek terrein duidelijk is hoe aan deze reeds bestaande verplichtingen verder invulling wordt gegeven.

In het Bs waren enkele vergelijkbare bepalingen opgenomen (in artikel 10, derde lid, 80, tweede lid, en 83, vierde lid). Om de aanvullende verplichtingen van de ondernemer op het gebied van stralingsbescherming in relatie tot de risico-inventarisatie en -evaluatie, bedoeld in artikel 5 van de Arbeidsomstandighedenwet, beter zichtbaar te maken, is besloten om deze verplichtingen in een apart artikel op te nemen.

#### **Artikelen 7.7 (zones), 7.8 (gecontroleerde zone) en 7.9 (bewaakte zone)**

Artikel 7.7 geeft voorschriften over de classificatie van de werkplek en stelt eisen aan de inrichting daarvan. Het onderscheid tussen een gecontroleerde zone en een bewaakte zone betreft enerzijds organisatorische aspecten en anderzijds de voorzieningen. Het is bedoeld om de praktische organisatie van een op het stralingsrisico afgestemde stralingsbescherming te vergemakkelijken en wordt gebruikt om de aandacht van de desbetreffende werknemer te vestigen op de bijzondere omstandigheden van zijn werkplek.

De gehanteerde systematiek leidt er vanwege de verlaging van de dosislimiet voor de ooglenstoe dat een ruimte op basis van een mogelijk op te lopen dosis voor de ooglenstoe eerder aangemerkt moet worden als gecontroleerde zone.

Voor een gecontroleerde zone geldt het meest stringente regime, waarbij de toegang wordt beperkt tot daartoe (door of namens de ondernemer) aangewezen werknemers. Onder andere speelt een rol dat werknemers speciale voorschriften moeten opvolgen die verband houden met de stralingsbescherming. Bij de dosisschatting voor de indeling van de zone wordt uitgegaan van zowel de reguliere als potentiële blootstelling. Naast de voorschriften voor toegang tot de gecontroleerde zone en voor het verlaten ervan, gelden bepalingen voor toezicht op de werkplek, voor het tegengaan van verspreiding van radioactieve stoffen, voor monitoring van de werkplek en voor het gebruik van waarschuwingsschilden, waaronder een bord dat aangeeft dat een ruimte wordt aangemerkt als bewaakte- of gecontroleerde zone. Tevens moeten passende schriftelijke werkinstructies worden gegeven, toegesneden op de werkplek en op de specifieke handeling die de werknemer verricht.

Voor bewaakte zones geldt een minder zwaar regime, omdat de toegangscontrole minder stringent toegepast hoeft te worden en in mindere mate of geen verspreiding van radioactiviteit valt te verwachten.

Bij het bepalen van de gecontroleerde en bewaakte zones moet de ondernemer gebruik maken van de al in artikel 7.6 genoemde risico-inventarisatie en -evaluatie en de risicobeoordeling. Hierbij is een adviserende rol weggelegd voor de stralingsbeschermingsdeskundige. In het bijzonder is vereist dat het stralingsrisico van blootgestelde werknemers vooraf beoordeeld wordt. Dit wordt beschouwd als een eerste stap bij het vaststellen van de vereiste beschermingsmaatregelen.

Op grond van het vijfde lid van artikel 7.7 moet, indien uit een analyse blijkt dat een ruimte niet langer voldoet aan de kenmerken van een gecontroleerde/bewaakte zone, de ondernemer ervoor moet zorgen dat de zone niet meer als zodanig wordt aangemerkt. De ondernemer zorgt er dan onder andere voor dat de gebruikte waarschuwingstekens worden verwijderd dan wel vervangen. Het is dan niet meer toegestaan om de bij die zone passende handelingen te verrichten. De ruimte dient in dit geval ook vrijgegeven te worden.

Op grond van het derde lid van de artikelen 7.8 en 7.9 moet de betreffende zonering worden opgeheven dan wel aangepast indien blijkt dat een ruimte niet langer voldoet aan de (beschermings)criteria die voor deze zone gelden. Zo lang de ruimte niet voldoet aan de (beschermings)criteria is het vanzelfsprekend niet toegestaan de betreffende handelingen daar te verrichten. De ondernemer zorgt er voor dat markeringen die dan onterecht aangeven dat het een bewaakte of gecontroleerde zone betreft, worden verwijderd dan wel vervangen door de juiste markeringen.

#### **Artikel 7.10 (metingen in zones)**

Dit artikel bevat regels betreffende de monitoring van de werkplek, waar handelingen worden verricht; dit kunnen zowel gecontroleerde- als bewaakte zones zijn. De resultaten van de monitoring moeten worden geregistreerd. Dit vloeit voort uit de richtlijn.



## **Artikel 7.11 (indeling blootgestelde werknemers in categorie A en B)**

Dit artikel regelt de indeling van blootgestelde werknemers in categorie A en B. Die is bedoeld om de stralingsbeschermingsmaatregelen voor de werknemers af te stemmen op de risico's die aan hun arbeid en hun arbeidsomstandigheden zijn verbonden.

Deze indeling wordt in de praktijk voor de aanvang van de handelingen uitgevoerd door de stralingsbeschermingsdeskundige, waar nodig samen met de stralingsarts, vanwege het gezondheidskundig toezicht zowel op de gezondheid van de blootgestelde werknemers als op de daarmee samenhangende arbeidsomstandigheden. De situatie kan zich ook voordoen dat een werknemer ingedeeld moet worden als A-werknemer op basis van blootstelling van slechts een deel van het lichaam (ooglen, huid, extremiteiten). Conform de richtlijn moet bijvoorbeeld een werknemer, indien deze op basis van de blootstelling voor de ooglen aangewezen wordt als blootgestelde werknemer (meer dan 15 millisievert per kalenderjaar), ingedeeld worden als A-werknemer.

Bij het bepalen van de indeling op basis van de mogelijk te ontvangen dosis gaat het niet alleen om de reguliere maar ook om de potentiële blootstelling. Dit dient te worden gedaan op basis van de risico-inventarisatie en -evaluatie en risicobeoordeling, bedoeld in artikel 7.6, en dus niet op basis van (werkelijk) opgelopen dosis in het verleden.

In het Bs werd de term «monitoring» gebruikt voor «individuele monitoring», «ruimte-monitoring», «monitoring van de werkplek» en als op zich staande term. De op zich staande termen «monitoring» en «individuele monitoring» werden in het Bs door elkaar gebruikt, wat de indruk wekte dat het om verschillende zaken ging. Dat is niet het geval. Daarom is er in dit besluit voor gekozen om daar waar in de oude tekst «monitoring» stond en waar geen sprake was van ruimte-monitoring of monitoring van de werkplek, de term consequent te wijzigen in «individuele monitoring». Als invulling van deze term kan het volgende gelden: een manier om de (effectieve) dosis te bepalen die herleidbaar is tot één specifiek individu.

De wijze waarop de dosis wordt bepaald kan verschillend zijn. Meestal gebeurt dit door het gebruik van een persoonlijk controlemiddel (PDC; artikel 7.12). Maar het is ook mogelijk de dosis te bepalen door gebruik te maken van de resultaten van ruimte-monitoring, met rekenmethodes na inwendige besmetting of door gebruikmaking van dosimetrische gegevens van collega's, etc.

Bij externe werknemers gebeurt de indeling in samenspraak met hun werkgever opdat alle blootstellingen die een externe werknemer op verschillende werkplekken kan oplopen, bij de indeling betrokken kunnen worden.

### *§ 7.1.2. Bepaling van blootstelling*

## **Artikel 7.12 (persoonlijk dosiscontrolemiddel (PDC))**

In dit artikel wordt de ondernemer de verplichting opgelegd om blootgestelde werknemers te voorzien van persoonlijke dosiscontrolemiddelen (hierna: PDC). De term «passend dosiscontrole middel» dient niet om specifieke eisen aan het PDC te stellen, maar juist om ruimte te geven aan de uitvoering. In het geval van de ooglen zou dit bijvoorbeeld kunnen betekenen dat de dosis wordt afgeleid van de metingen met een PDC die (ook) gebruikt wordt voor het bepalen van de effectieve dosis.



Het verstrekken van de PDC aan de ondernemer ten behoeve van A- of B-werknemers en het, door het uitlezen van deze controlemiddelen, bepalen in welke mate de A- of B-werknemers aan ioniserende straling blootgesteld zijn geweest, mag alleen worden verricht door een door de minister van SZW erkende dosimetrische dienst als bedoeld in artikel 7.15.

In het vierde lid is een monitoringsysteem verplicht gesteld voor werknemers die een niet verwaarloosbare inwendige besmetting kunnen oplopen. Bij het bepalen van de dosis ten gevolge van deze besmetting moeten de bijlagen bij het besluit worden gebruikt. Voor het bepalen van de dosis zal gebruik moeten worden gemaakt van metingen en berekeningen die volgens een vastgesteld protocol worden uitgevoerd. Het protocol, de meetgegevens en de berekeningen met de uitkomsten worden in deze situatie geregistreerd (zie artikel 7.16).

Met het vijfde lid wordt geregeld dat van een werknemer die op basis van blootstelling van de oogleden of extremiteiten als B-werknemer wordt ingedeeld, aangetoond kan worden dat die indeling terecht is. Dit kan aangetoond worden door gebruik te maken van een persoonlijk dosiscontrolemiddel indien dat beschikbaar is, of het kan een andere geschikte methode betreffen, bijvoorbeeld berekening van de blootstelling op basis van ruimtemonitoring.

Het zesde lid geeft de minister van SZW de mogelijkheid nadere regels te stellen over het gebruik van dosiscontrolemiddelen.

#### **Artikel 7.13 (onthefing PDC)**

In een aantal situaties is een PDC niet geschikt om een dosis te bepalen. In dat geval moet een dosisschatting worden uitgevoerd aan de hand van bijvoorbeeld metingen aan uitscheidingsproducten of moet ruimtemonitoring worden toegepast. Voor deze situatie is in het eerste lid een ontheffingsmogelijkheid opgenomen van artikel 7.12.

In het tweede lid is bepaald dat aan de ontheffing voorschriften worden verbonden waardoor wordt zeker gesteld dat in een dergelijk geval wel bepaling van de dosis blijft plaatsvinden, zij het op een andere manier.

Een bijzondere situatie doet zich voor bij het bepalen van de effectieve dosis voor een lid van een vliegtuigbemanning. Dit gebeurt aan de hand van een daarvoor geschikt bevonden rekenmethode. Dit is aan de orde bij artikel 7.5.

#### **Artikel 7.14 (overmatige blootstelling, een stralingsincident, of een radiologische noodsituatie)**

Bepaling van de dosis bij een onbedoelde blootstelling of in geval van een radiologische noodsituatie is apart geregeld. Met betrekking tot een radiologische noodsituatie zij ook gewezen op de mogelijkheid voor de ondernemer om de dosis te bepalen aan de hand van individuele monitoring. Het verrichten van monitoring geschiedt zoveel mogelijk aan de hand van meetgegevens, maar kan, wanneer geen of onvoldoende meetgegevens beschikbaar zijn, ook geschieden door bijvoorbeeld reconstructie, biologisch onderzoek of modelberekeningen.

In geval van (mogelijke) overmatige blootstelling zal de ondernemer op grond van het eerste lid hiervan zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk binnen 24 uur, melding moeten doen bij de Inspectie SZW of, indien het inrichtingen betreft waarvoor een vergunning krachtens artikel 15, onder b, van de wet is verleend, de Autoriteit, of, indien het mijnbouw betreft, de Inspecteur-Generaal der Mijnen (artikel 7.12, vijfde lid). Bij overmatige blootstelling gaat het om onbedoelde gebeurtenissen waarbij een onvoorziene hoge dosis is ontvangen. Hiermee wordt bedoeld dat er bij

de risico-inventarisatie en -evaluatie geen rekening mee is gehouden. Het kan dus gaan om een onvoorziene gebeurtenis, maar ook om een (onbedoeld) voorziene gebeurtenis waarbij de opgelopen dosis hoger is dan van te voren is voorzien.

### **Artikel 7.15 (dosimetrische dienst)**

Het eerste lid vormt de implementatie van artikel 81 van de richtlijn en komt neer op een voortzetting van de huidige werkwijze. Voor het bepalen van de uitwendige dosis wordt een PDC of goedgekeurde rekenmethode gebruikt.

Het tweede lid omvat een uitwerking van de taaktoedeling van het eerste lid. Hierbij is uitgegaan van artikel 8, eerste lid, eerste volzin, van het Bs.

Het derde lid bevat het vereiste van de erkenning, bedoeld in artikel 79, eerste lid, aanhef en onder b, van de richtlijn. Uitgegaan is van artikel 8, eerste lid, tweede volzin, van het Bs.

De erkenningsprocedure is mede het gevolg van de wens om de uitvoering van taken door de overheid in gevolge dit besluit te bundelen. De bevoegdheid tot erkenning van dosimetrische diensten is neergelegd bij de Autoriteit.

Om de dosis van werknemers zo goed mogelijk te kunnen bepalen, moet een dosimetrische dienst aan verschillende criteria voldoen, die bij de erkenning worden getoetst. Zo moet een dienst die de bepaling uitvoert, in staat zijn voor bepaalde soorten straling voldoende nauwkeurig de dosis te bepalen waaraan een werknemer wordt blootgesteld. Daarnaast zal een dienst moeten waarborgen dat de PDC'en op tijd voor de ondernemer beschikbaar zijn en direct worden uitgelezen nadat ze door de ondernemer zijn aangeboden. Verder moet de dosimetrische dienst uitslagen doorgeven aan de ondernemer en op diens verzoek aan het Nationaal Dosisregistratie- en Informatiesysteem (NDRIS; artikel 7.16). De kwaliteitsborging van dosimetrische diensten vindt plaats door middel van een systeem van erkenning. Het vereiste van een volledige inhoudelijke beoordeling van een aanvraag voordat de erkenning als dosimetrische dienst wordt verleend en de activiteit een aanvang kan nemen, is noodzakelijk ter bescherming van de werknemers. Als deze activiteiten door ondeskundige instellingen zouden worden uitgevoerd kan dit grote risico's met zich mee brengen en is correctie vaak niet meer mogelijk.

De minister van SZW legt in een ministeriële regeling vast aan welke voorwaarden betreffende de kwaliteit van de dienstverlening, de werkwijze en de deskundigheid moet worden voldaan om als dosimetrische dienst te worden erkend.

#### *§ 7.1.3. Registratie gegevens blootgestelde werknemers*

### **Artikel 7.16 (gegevens dosisregistratie)**

Dit artikel bevat een registratieplicht voor de ondernemer van gegevens van alle onder zijn verantwoordelijkheid vallende blootgestelde werknemers. Daarbij zijn ook opgenomen de relevante gegevens om te kunnen herleiden bij welke ondernemer/werkgever (indien er sprake is van meerdere ondernemers/werkgevers) de werknemer een dosis oploopt. Bij de registratie van de gemeten of geschatte individuele doses moet een onderscheid gemaakt worden tussen:

- doses ten gevolge van geplande blootstellingssituaties;
- doses als gevolg van blootstellingen waarvoor een speciale ontheffing

is vereist;

- doses als gevolg van onbedoelde blootstellingen; en
- doses ten gevolge van bestaande blootstellingsituaties (indien van toepassing).

In geval van overmatige blootstelling, blootstelling bij stralingsincidenten en radiologische noodsituaties en van blootstellingen waarvoor een speciale ontheffing is vereist, moet het dossier met de individuele doses ook de rapporten betreffende de omstandigheden en genomen maatregelen bevatten.

Naast dit dossier wordt voor A-werknemers een gezondheidkundig dossier aangelegd (artikel 7.26).

Het tweede lid voegt daaraan toe dat bepaalde gegevens (gemeten of bepaalde doses en resultaten van de ruimtemonitoring) moeten worden bewaard of tot het tijdstip waarop deze persoon de leeftijd van 75 jaar heeft bereikt of zou hebben bereikt, maar ten minste tot 30 jaar nadat de desbetreffende persoon de handelingen heeft beëindigd.

Bij externe werknemers is zijn eigen werkgever ter zake voor de registratie verantwoordelijk. Zonodig werkt hij samen met de ondernemer.

### **Artikel 7.17 (registratie gegevens)**

Dit artikel vormt de wettelijke basis van het door de minister van SZW ingestelde Nationaal Dosisregistratie- en Informatie Systeem (NDRIS). Hierin worden alle uitslagen van de individuele monitoring van de effectieve dosis, dus ook de resultaten van eventuele inwendige besmetting, zoals opgegeven door de ondernemer/werkgever van externe werknemers, opgeslagen. De dosimetrische dienst geeft de desbetreffende doses aan het NDRIS door. Instelling van het NDRIS is geschied bij Regeling van 17 juni 1994, Stcrt. 152. Zulks ter uitvoering van de richtlijn van de Raad van de Europese Gemeenschappen no 90/641/Euratom inzake externe werkers. Verder gelden hier de regels van de Wet op de persoonsregistratie. Het derde lid geeft de minimale bewaartijd van de desbetreffende gegevens aan.

Dit artikel is onder meer opgenomen om toegankelijkheid van de individuele dosisgegevens mogelijk te maken ten behoeve van de inzet van externe medewerkers, waarbij ook de dosisgegevens van verschillende ondernemers/eigen werkgevers waar de werknemer een stralingsdosis heeft ontvangen, worden gecombineerd. Daarnaast draagt dit artikel er aan bij dat voor een belangrijk deel van de dosisgegevens de bewaartermijn geborgd wordt. De praktijk leert dat menig ondernemer vaak moeilijk kan waarborgen dat de dosisgegevens gedurende de bewaartermijn, genoemd in artikel 7.16, beschikbaar blijven.

In de praktijk is het wenselijk gebleken dat de minister van SZW naast regels voor de toegankelijkheid en het beheer van het NDRIS nadere regels kan stellen over de werkwijze van het dosisregistratiesysteem. Het vijfde lid voorziet daarin.

### **Artikel 7.18 (stralingsbeschermingseenheid)**

Dit artikel ziet toe op de eventuele aanwezige stralingsbeschermingseenheid die wordt ingezet bij de uitvoering van de artikelen 6.13 en 6.14.

### **Artikel 7.19 (aanvullende voorschriften individuele monitoring en registratie)**

De ondernemer is op basis van dit artikel verplicht de resultaten van de gemeten en bepaalde doses ter beschikking te stellen aan het NDRIS. In de praktijk wordt deze verplichting ingevuld door de dosimetrische dienst,

die de dosisgegevens periodiek meldt aan het NDRIS. Uitzondering vormt de dosis ten gevolge van inwendige besmetting. Daarbij zal moeten worden aangegeven hoe die dosis is bepaald en voldaan moeten worden aan eventuele nadere regels die zijn gesteld op grond van artikel 7.1, negende lid. Een dergelijke procedure is uiteraard omgeven met de nodige waarborgen om te voorkomen dat individuele doses ten onrechte worden verlaagd of geschrapt.

Met het tweede lid wordt geregeld dat een ondernemer die een blootgestelde werknemer die over een PDC beschikt en die naar het buitenland wordt uitgezonden om daar handelingen te verrichten, zijn PDC, bedoeld in artikel 7.12, gebruikt.

Het derde lid bepaalt dat een werkgever die werknemers in het buitenland onder verantwoordelijkheid van een andere (buitenlandse) ondernemer handelingen laat verrichten, ervoor zorgt dat zijn werknemers hun PDC, bedoeld in artikel 7.12, gebruiken. Deze bepalingen zijn opgenomen om ook toezicht te houden op de blootstelling van personen die weliswaar geen handelingen verrichten in Nederland, maar dat wel doen als werknemer van een Nederlandse werkgever.

De dosisgegevens worden op grond van het eerste lid in Nederland geregistreerd.

#### **Artikel 7.20 (verstrekking gegevens individuele monitoring)**

In het op grond van artikel 7.17 ingestelde NDRIS worden de uitslagen van de individuele monitoring en resultaten van eventuele inwendige besmetting opgeslagen.

De resultaten van die monitoring moeten op grond van het eerste lid aan de arbodienst, stralingsarts en betrokken werknemer worden verstrekt; dit geldt ook voor de uitslag van een eventueel daarop volgend onderzoek. Dat kan ook via een elektronisch medium. Bij het voorleggen van de resultaten zal uiteraard de privacy van de werknemers in acht moeten worden genomen.

Op grond van het eerste lid, onderdeel c, wordt deze uitslag verder verstrekt aan de verantwoordelijke stralingsbeschermingsdeskundige en toezichthoudend medewerker stralingsbescherming. Dat kunnen er meer zijn (zie ook de toelichting bij artikel 7.2). Als laatste wordt de uitslag ook verstrekt aan de werkgever indien het een externe werknemer betreft.

De in het tweede lid opgenomen verplichting tot het rapporteren aan de personen of diensten, bedoeld in het eerste lid, en aan de Inspectie SZW (of, indien het inrichtingen betreft waarvoor een vergunning krachtens artikel 15, onder b, van de wet is verleend, de Autoriteit, of, indien het mijnbouw betreft, aan de Inspecteur-Generaal der Mijnen) heeft betrekking op de op grond van het eerste lid van artikel 7.14 bepaalde blootstellingsdoses.

Gaat het om een externe werknemer, dan ligt de verplichting tot gegevensverstrekking bij zijn werkgever. Zo nodig werkt hij samen met de ondernemer (derde en vierde lid).

#### *§ 7.1.4. Gezondheidskundig toezicht*

#### **Artikel 7.21 (gezondheidskundig toezicht arbodienst en stralingsarts)**

Het eerste lid betreft implementatie van artikel 80 van de richtlijn. Het tweede lid implementeert de artikelen 79, eerste lid, onder a, en 80 van de richtlijn.

In dit artikel worden regels gegeven voor het gezondheidskundig toezicht op blootgestelde werknemers. Dit toezicht berust op de algemene

principes van de arbeidsgeneeskunde. Dit houdt allereerst in dat de algemene regels van het arbeidsgezondheidskundig onderzoek, zoals neergelegd in de Arbeidsomstandighedenwet, gelden. Zo moet de ondernemer de blootgestelde werknemer, zowel categorie A als B, op diens verzoek in de gelegenheid stellen periodiek een arbeidsgezondheidskundig onderzoek als bedoeld in artikel 18 van de Arbeidsomstandighedenwet, te ondergaan. Verder zijn de regels van de Wet op de medische keuringen en het Protocol aanstellingskeuringen van de KNMG van toepassing.

Bovenop de algemene regels van de arbeidsgezondheidskunde gelden hier speciale regels, die afkomstig zijn uit de richtlijn. Het gezondheidskundig toezicht op deze werknemers geschiedt door een door de Autoriteit geregistreerde stralingsarts, die onderdeel is van, dan wel samenwerkt met de arbodienst waar de ondernemer gebruik van maakt. Aldus wordt de verplichting om hier een bedrijfsgeneeskundige dienst (in Nederland de arbodienst) bij te betrekken, zoals in de richtlijn geïntroduceerd, geïmplementeerd (zie het achtste lid, dat de minister van SZW opdraagt om ter zake nadere regels te stellen).

De ondernemer is verplicht de stralingsarts alle inlichtingen te verstrekken die deze voor de uitoefening van zijn taak nodig heeft. Alleen zo kan hij beschikken over alle informatie met betrekking tot het werk en de arbeidsomstandigheden waaronder dat wordt verricht.

Voor de volledigheid: er is geen verplichte keuring van B-werknemers voor de aanvang en na beëindiging van de handelingen.

Verder is conform de richtlijn aangegeven wat het gezondheidskundig toezicht moet omvatten. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

- a. een medisch onderzoek om de classificatie (= indeling van geschiktheid) van de A-werknemer te bepalen; en
- b. een periodieke keuring om te bezien of de betrokken A-werknemer nog steeds als zodanig geschikt is; en
- c. een medisch onderzoek van werknemers die niet langer als A-werknemer arbeid verrichten.

Doel van dit toezicht is te garanderen dat de (voormalig) A-werknemers uit gezondheidskundig oogpunt geschikt zijn en blijven voor hun werk. De aard van het periodiek onderzoek hangt af van het soort werk dat gedaan wordt en van de gezondheidstoestand van de werknemer.

De inhoud van de onderzoeken wordt vastgesteld op basis van de uitkomsten van een risicobeoordeling ter plekke en de wijze waarop deze risico's beheerst worden. Het kan voorkomen dat een keuring slechts een keuring op grond van stukken is.

De hier bedoelde keuring kan onderdeel zijn van een aanstellingskeuring voor personen die beoogd worden als A-werknemer aangesteld te worden. Bij een negatief advies naar aanleiding van de keuring heeft de werkgever het recht de aanstelling niet door te laten gaan. Als de werknemer al in dienst is kan de (periodieke) keuring uiteraard niet meer gelden als aanstellingskeuring met rechtspositionele gevolgen voor de aanstelling. Deze ziet dan alleen op de concrete werkzaamheden.

Het vijfde lid regelt dat er ook medisch onderzoek noodzakelijk is indien een dosislimiet is overschreden dan wel een blootstelling tengevolge van een stralingsincident of een radiologische noodsituatie heeft plaatsgevonden. Dit kan gaan om een A-werknemer, een B-werknemer en een werknemer die geen blootgestelde werknemer is.

Deze medische onderzoeken kunnen worden aangevuld met het nemen van andere maatregelen ter bescherming van de gezondheid van die werknemers, zoals het houden van verdere (medische) onderzoeken en

behandelingen en het nemen van andere praktische maatregelen. Voor zover het gaat om externe werknemers is zijn eigen werkgever medeverantwoordelijk voor de uitvoering van artikel 7.21. Indien nodig werken de ondernemer en eigen werkgever samen bij die uitvoering (zesde lid).

### **Artikel 7.22 (stralingsarts)**

In dit artikel wordt de registratie van de stralingsarts geregeld. De functie van stralingsarts is een invulling van de in de richtlijn neergelegde gezondheidskundige begeleiding.

Stralingsartsen worden door de Autoriteit ingeschreven in een door deze te beheren register. Dit register is al ingesteld. Met het vijfde lid wordt het stelsel van inschrijving nader uitgewerkt.

De stralingsarts dient deel uit maken van, dan wel samen te werken met een arbodienst. Dit is nodig omdat de stralingsarts ook rekening moet houden met andere arbeidsrisico's waarmee de werknemer te maken heeft. De gegevens van die risico's zijn bekend bij de arbodienst waar de ondernemer gebruik van maakt. Zie ook de toelichting bij artikel 7.21.

### **Artikel 7.23 (inschrijving persoon als stralingsarts bij voldoen aan erkende EG-beroepskwalificaties)**

Artikel 7.23 bepaalt dat een persoon die onderdaan is van een staat die deel uitmaakt van de Europese Economische Ruimte, of Zwitserland, ingeschreven wordt in het register voor stralingsartsen, respectievelijk stralingbeschermingsdeskundigen, indien hij volgens artikel 1 van de Algemene wet erkenning EU-beroepskwalificaties beschikt over kwalificaties die gelijkwaardig zijn aan de kwalificaties waarin ingevolge artikel 7.21 moet zijn voldaan om in het register te kunnen worden ingeschreven.

Deze regeling sluit aan bij de regeling van het Arbeidsomstandighedenbesluit (artikel 1.5f e.v.). Dat de regeling op onderdelen iets afwijkt houdt verband met de bijzondere structuur van de Kernenergiewet-regelgeving. Dit speelt bij enkele begripsbepalingen, zoals «bronnen», die op een andere manier gedefinieerd zijn in artikel 1 van dit besluit. Daarnaast kent de Kernenergiewet niet het begrip «certificering» maar spreekt van «registratie».

De Algemene wet erkenning EU-beroepskwalificaties is met ingang van 21 december 2007 in werking getreden en was noodzakelijk in verband met de implementatie van de op 7 september 2005 vastgestelde richtlijn van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie, nr. 2005/36/EG betreffende de erkenning van beroepskwalificaties (PbEU 2005, L 255). Deze richtlijn (hierna: richtlijn beroepskwalificaties) heeft tot doel de grensoverschrijdende toegang tot gereguleerde beroepen in EU-lidstaten te vergemakkelijken door te waarborgen dat EU-onderdanen die hun beroepskwalificaties in een bepaalde lidstaat hebben behaald, toegang hebben tot hetzelfde gereguleerde beroep in een andere lidstaat en dit beroep kunnen uitoefenen met dezelfde rechten als de onderdanen van die andere lidstaat. Artikel 33, eerste lid, van de Algemene wet geeft de opdracht per gereguleerd beroep nadere regels stellen. Bij die regeling worden nadere regels gesteld ten aanzien van de aanvraag tot het verkrijgen van een erkenning, de stukken die bij die aanvraag dienen te worden gevoegd, alsmede ten aanzien van de aanpassingsstage en proeve van bekwaamheid en de wijze waarop deze worden beoordeeld. Voor het geval een migrerende beroepsbeoefenaar tijdelijk of incidenteel diensten wil verrichten, zijn nadere regels gesteld ten aanzien van de documenten, bedoeld in artikel 23 van de Algemene wet.



In verband met de wijziging van de citeertitel van de Algemene wet erkenning EU-beroepskwalificaties in Wet Algemene erkenning EU-beroepskwalificaties en de gewijzigde formulering van artikel 6 van die wet wijken de verwijzing en de formulering van artikel 7.23 af van die van de artikelen 7a en 7d van het Bs. De in artikel 6 van de Wet Algemene erkenning EU-beroepskwalificaties opgenomen bepalingen over de vereisten inzake erkenning van beroepskwalificaties in het kader van vestiging zijn versoepeld. In dit verband is niet alleen de inhoud van artikel 6 van die wet relevant. Zo kunnen op basis van artikel 11 van die wet onder bepaalde voorwaarden aanvullende eisen, zogenoemde compenserende maatregelen, aan de migrerende beroepsbeoefenaar worden gesteld in de vorm van een aanpassingsstage of proeve van bekwaamheid, indien er wezenlijke verschillen zijn in de opleiding of in de beroepswerkzaamheden in relatie tot de Nederlandse opleiding. Verder kan de erkenning worden geweigerd of kan op grond van artikel 12 van die wet worden besloten tot slechts gedeeltelijke toegang.

Ook in geval van incidentele dienstverrichting kan op grond van artikel 27 van die wet een proeve van bekwaamheid worden opgelegd. Daarom wordt in artikel 7.23 verwezen naar de wet in zijn geheel.

### **Artikelen 7.24 (indeling A-werknemers op basis van gezondheidskundig onderzoek) en 7.25 (geschiktheid A-werknemer)**

Doel van het door de stralingsarts te verrichten gezondheidskundig onderzoek, bedoeld in artikel 7.24, is te garanderen dat de A-werknemers uit medisch oogpunt geschikt zijn en blijven voor hun werk. De aard van het onderzoek hangt af van het soort werk dat gedaan wordt en van de gezondheidstoestand van de werknemer. De inhoud van dit onderzoek wordt vastgesteld op basis van de uitkomsten van een risicobeoordeling ter plekke en de wijze waarop deze risico's beheerst worden. Artikel 7.24 geeft de in de richtlijn genoemde, bijbehorende, classificaties aan. De ondernemer is verplicht zorg te dragen voor het uitvoeren van dit onderzoek. Met het oog op bezwaar en beroep dient de uitslag van het gezondheidskundig onderzoek direct meegedeeld te worden aan de onderzochte werknemer. Tegen een classificatie staan bezwaar en beroep open op grond van de Algemene wet bestuursrecht. A-werknemers mogen op grond van artikel 7.25 pas met hun radiologisch werk beginnen, als zij van tevoren door een stralingsarts gezondheidskundig zijn onderzocht en geschikt zijn bevonden. Bij dit onderzoek wordt de specifieke werksituatie betrokken.

### **Artikel 7.26 (medisch dossier)**

Artikel 7.26 stelt dat de ondernemer verplicht is een medisch dossier bij te laten houden van iedere A-werknemer, die hij in dienst heeft, door de stralingsarts. Hierin moeten alle uitslagen van medische onderzoeken, de ontvangen doses (met een aparte vermelding van de doses bij ongevallen) en de eventuele doses bij speciale blootstelling (zie artikel 7.31) worden bijgehouden.

Deze gegevens moeten op grond van het eerste lid worden bewaard tot de betreffende werknemer de leeftijd van 75 jaar heeft bereikt (of zou hebben bereikt), maar minimaal 30 jaar nadat de werknemer de handelingen of werkzaamheden heeft beëindigd.

Indien nodig werken de werkgever en ondernemer samen bij de uitvoering van dit artikel (derde lid).



## **Artikel 7.27 (externe werknemer)**

Artikel 51 van de richtlijn bevat bepalingen die ertoe dienen dat externe werknemers dezelfde mate van bescherming genieten als werknemers die in dienst zijn bij de ondernemer. In dit besluit is de definitie van «werknemer» zo verwoord dat deze ook de «externe werknemer» omvat. Dit leidt er toe dat de verplichtingen die de ondernemer (bij wie de handeling wordt uitgevoerd) heeft ten opzichte van zijn eigen werknemers, in zijn algemeenheid ook gelden ten opzichte van de externe werknemers. Er is geen reden om op de werkplek onderscheid te maken tussen de verschillende typen werknemers.

Aan bepaalde informatieverplichtingen kan alleen voldaan worden als de ondernemer en werkgever hier samenwerken (artikelen 7.16, 7.20 en 7.26).

Verder zijn er verplichtingen die gelden voor zowel de ondernemer als de eigen werkgever van de externe werknemer. Alsdan moeten betrokkenen bij de vormgeving van die verplichtingen samenwerken (zie de artikelen 7.11, 7.21 en 7.33).

Ten slotte zijn er een aantal algemene zorgverplichtingen die aan de eigen werkgever van de externe werknemer zijn toebedeeld waarbij het gaat om een check op het doen en laten en het toezicht door de inlenende ondernemer of waarbij de eigen werkgever als achtervang optreedt. Die verplichtingen zijn in artikel 7.27 opgenomen.

### *§ 7.1.5. Onderricht*

## **Artikel 7.28 (voorlichting en instructies)**

Artikel 7.28 regelt dat de ondernemer moet zorgen voor passende, op de functie/handeling toegespitste, opleidingen en voorlichting ter zake van stralingsbescherming voor de werknemers (eigen en externe) en dat die werknemers ook daadwerkelijk kunnen deelnemen aan (georganiseerd) onderricht. In voorkomend geval wordt hierbij rekening gehouden met en ingespeeld op hoogactieve bronnen. Naast de verplichting van de ondernemer om dit zo in te vullen dat de werknemer er redelijkerwijs aan kan voldoen, heeft de werknemer de arbeidsrechtelijke inspanningsverplichting om ervoor te zorgen dat hij dit onderricht ook volgt. Verder zal de werknemer de door de ondernemer gegeven instructies in acht moeten nemen. Zie ook artikel 11 van de Arbeidsomstandighedenwet.

## **Artikel 7.29 (voorlichting zwangere werknemers)**

In artikel 7.29 is bepaald welke extra voorlichting vrouwelijke werknemers moeten krijgen.

Aangezien de eerste voorlichting over de risico's vele jaren voor een zwangerschap kan hebben plaatsgevonden, is het vanzelfsprekend dat de ondernemer ervoor zorgt dat wanneer een zwangerschap wordt aangemeld, de desbetreffende informatie opnieuw wordt verstrekt. Als het een externe werknemer betreft ligt deze verplichting primair bij de eigen werkgever (tweede lid).

Vrouwen in de vruchtbare leeftijd moeten voordat zij met hun werk beginnen, extra worden geïnformeerd over bepaalde risico's voor de ongeboren vrucht. Ook moet er met het oog daarop worden aangegeven dat het van groot belang is in een vroeg stadium een zwangerschap bij de ondernemer, respectievelijk de eigen werkgever te melden.

Werknemers die aan de risico's van open bronnen blootgesteld kunnen worden en borstvoeding geven, moeten worden geïnstrueerd over het voorkomen van lichamelijke besmetting, zowel in- als uitwendig.

### **Artikel 7.30 (voorlichting en opleiding van werknemers die aan weesbronnen kunnen worden blootgesteld)**

In artikel 7.30 is bepaald welke extra voorlichting (naast die van artikel 5.12) aan werknemers die mogelijk aan een weesbron worden blootgesteld, moet worden gegeven. Omdat die werknemers normaal gesproken niet in aanraking komen met ioniserende straling moeten zij hier eerst basiskennis over opdoen (onder a). Daarnaast moeten zij opgeleid worden in het herkennen van dergelijke bronnen (onder b) en geïnstrueerd over de te nemen maatregelen in geval daadwerkelijk een bron wordt aangetroffen (onder c).

#### *§ 7.1.6. Bijzondere situaties*

### **Artikel 7.31 (ontheffing uitzonderlijke gevallen)**

In uitzonderlijke gevallen, niet zijnde een radiologische noodsituatie (artikel 7.37), kan het nodig zijn om ontheffing te verlenen van de dosislimieten, genoemd in artikel 7.34. Zo kan het gebeuren dat in speciale gevallen een overschrijding van de dosislimiet van 20 millisievert moet worden geaccepteerd, bijvoorbeeld om noodzakelijke reparaties te verrichten in een zone met een zeer hoog stralingsniveau en waarbij het aanhouden van de dosislimiet tot een aanzienlijk grotere collectieve dosis zou leiden. Daarvoor wordt dan in het eerste lid een ontheffingsmogelijkheid geboden.

Een ontheffing moet voldoen aan alle in dit artikel aangegeven voorwaarden; zo zal altijd sprake moeten zijn van een A-werknemer die hier zijn toestemming voor heeft gegeven en de blootstelling moet van tevoren zorgvuldig worden gerechtvaardigd. Tevens moet de ondernemer, conform het vijfde lid, na afloop rapporteren aan de Inspectie SZW of, indien het inrichtingen betreft waarvoor een vergunning krachtens artikel 15, onder b, van de wet is verleend, de Autoriteit, of, indien het mijnbouw betreft, aan de Inspecteur-Generaal der Mijnen die de ontheffing heeft verleend.

Nieuw is de toevoeging van bemanningsleden van ruimtevaartuigen (eerste lid, onder a). Blootstelling aan kosmische straling van ruimtevaartbemanningsleden is zodanig dat het, conform de richtlijn, gewenst is deze ook onder de reikwijdte van het besluit te brengen.

### **Artikel 7.32 (verrichten arbeid na ontheffing)**

Om een werknemer op wie een ontheffing als bedoeld in artikel 7.31, betrekking heeft voldoende te beschermen, is in het eerste lid bepaald dat die werknemer pas opnieuw met radiologische handelingen mag beginnen nadat de arbodienst in samenspraak met de stralingsarts heeft verklaard hiertegen geen bezwaar te hebben.

Verder is in het tweede lid bepaald dat de werkgever deze situatie niet mag benutten om de desbetreffende werknemer, tegen zijn wil in, ander werk te laten verrichten. Hier kan alleen op advies van de arbodienst en stralingsarts van worden afgeweken als daar een dringende medische reden aan ten grondslag ligt.

§ 7.2.1. Dosislimieten

**Artikel 7.33 (dosisbeperkingen werknemers)**

Waar in het Bs de minister van SZW de mogelijkheid had om voor werknemers dosisbeperkingen vast te stellen bij nadere regeling (van welke mogelijkheid geen gebruik was gemaakt omdat de minister van SZW daar toen geen aanleiding voor zag), is thans een verplichting ter zake geïntroduceerd voor de ondernemer en in voorkomend geval de eigen werkgever van een externe werknemer. Hiermee wordt artikel 6, eerste lid, onder a, van de richtlijn geïmplementeerd. Zij moeten voor hun werknemers dosisbeperkingen vaststellen als hulpmiddel in het proces van optimalisatie van de bescherming van de werknemers. De uitkomst van het optimalisatieproces kan ook zijn dat het vaststellen van een dosisbeperking niet relevant is omdat met de handeling relatief lage blootstelling gemoeid is. De ondernemer/eigen werkgever moet dit, goed onderbouwd, aan kunnen tonen aan de Inspectie SZW.

Het derde lid van dit artikel bepaalt dat door de minister van SZW aanvullende regels gesteld kunnen worden met het oog op een juiste en volledige uitwerking van de verplichtingen van de richtlijn. Hiermee wordt maatwerk mogelijk zodat het voor ondernemers en deskundigen stralingsbescherming op een specifiek terrein duidelijk is hoe aan deze verplichtingen concreet invulling wordt gegeven. Het kan gaan om de methode ter bepaling van de dosisbeperking en de vaststelling van dosisbeperkingen voor de daarbij genoemde handelingen, functies of taken.

**Artikel 7.34 (dosislimieten blootgestelde werknemer)**

In dit artikel zijn de dosislimieten voor blootgestelde werknemers opgenomen. Een blootgestelde werknemer is een werknemer die door het verrichten van handelingen tijdens zijn werk een dosis kan ontvangen die hoger is dan de dosislimiet van een werknemer in het algemeen (zijnde die gelijk aan een lid van de bevolking). De keus van de richtlijn om alle blootstellingen gelijk te behandelen is neergelegd in het eerste lid waarbij niet alleen de ten gevolge van handelingen opgelopen dosis meetelt bij het bepalen van de dosis waaraan een werknemer is blootgesteld, maar ook de dosis als gevolg van bestaande situaties en de blootstelling aan radon op de werkplek waarvoor een kennisgeving vereist is, meetellen.

In artikel 9, tweede lid, van richtlijn is bepaald dat de effectieve dosislimiet voor blootgestelde werkers in bijzondere omstandigheden en indien de nationale wetgeving dat toelaat, in een jaar 50 millisievert mag zijn, mits de gemiddelde jaardosis voor vijf opeenvolgende jaren, waaronder het jaar waarin de dosis is overschreden, niet meer dan 20 millisievert per jaar bedraagt. Nederland kiest ervoor, conform de bestaande praktijk, zoals vastgelegd in artikel 76 van het Bs, deze mogelijkheid niet toe te staan.

Voor de ooglensdosis geldt dat de equivalente dosislimiet op grond van nieuwe wetenschappelijke inzichten conform de richtlijn is bijgesteld van 150 naar 20 millisievert per jaar. Ook is hierbij de keuze gemaakt niet gebruik te maken van de mogelijkheid die de richtlijn biedt, om een gemiddelde dosis van 20 millisievert toe te staan over 5 jaar met 50 millisievert als maximum per jaar.

De totale effectieve volgdozis die het gevolg is van inwendige besmetting in het kader van het handhaven van de dosislimieten wordt toegerekend aan het jaar waarin de besmetting plaatsvindt (derde lid).

Het vierde lid regelt dat een overschrijding van een van de dosislimieten aan de relevante autoriteit wordt gerapporteerd.

### **Artikel 7.35 (dosislimieten leerlingen en studerenden)**

In het eerste lid van dit artikel wordt geregeld dat leerlingen en studerenden jonger dan 18 jaar in afwijking van artikel 7.4 handelingen mogen verrichten indien dat voor hun opleiding verplicht is, waarbij zij een blootstelling kunnen ondergaan waardoor zij als blootgestelde werknemer aangemerkt worden. Zij mogen echter nooit jonger zijn dan 16 jaar. Met dit besluit is dat pas toegestaan vanaf de dag waarop zij 16 zijn geworden. Zie voor jongeren verder artikel 7.4.

Het tweede lid geeft dosislimieten voor deze groep. Het derde lid stelt dat de totale effectieve volgdozis die het gevolg is van inwendige besmetting in het kader van het handhaven van de dosislimieten toegerekend wordt aan het jaar waarin de besmetting plaatsvindt. Het vierde lid regelt dat een overschrijding van een van de dosislimieten zo snel mogelijk (onverwijld) aan de relevante autoriteit wordt gerapporteerd. Voor de leerlingen en studerenden die dit betreft en in het kalenderjaar 18 jaar worden, is het aan te raden om voor het gehele kalenderjaar uit te gaan van de dosislimieten in dit artikel.

### **Artikel 7.36 (zwangere en borstvoeding gevende werknemers)**

Dit artikel geeft regels voor de arbeidsomstandigheden van zwangere vrouwen en voor vrouwen die borstvoeding geven. Het artikel is zo geformuleerd dat de vrouwelijke medewerker gedurende haar zwangerschap kan blijven werken met ioniserende straling, mits de in het eerste lid vermelde equivalente dosis voor het ongeborn kind zo laag als redelijkerwijs mogelijk is, en dat die dosis gedurende de rest van de zwangerschap niet meer dan 1 millisievert bedraagt.

Om na te gaan of aan deze randvoorwaarde wordt voldaan kan het nodig zijn dat naast de reguliere dosimetrie aanvullende dosimetrie uitgevoerd wordt. In de praktijk zal dit per situatie moeten worden beoordeeld. Het tweede lid regelt dat een werknemer die borstvoeding geeft geen werk mag verrichten waarbij kans bestaat op besmetting van haar lichaam.

Het ongeborn kind krijgt een bescherming die vergelijkbaar is met die van een lid van de bevolking. Naast dit specifieke voorschrift gelden uiteraard de algemene regels van het Arbeidsomstandighedenbesluit met betrekking tot zwangere vrouwen (artikel 1.40 en volgende).

Het derde lid regelt dat een overschrijding van de genoemde dosislimiet aan de relevante autoriteit wordt gerapporteerd. Aangezien een besmetting van het lichaam bij borstvoeding door de bepaling in het tweede lid altijd een overmatige blootstelling zal zijn, wordt deze op basis van artikel 7.14, eerste lid, gemeld.

Afdeling 7.3. Beroepsmatige blootstelling in radiologische noodsituaties

### **Artikel 7.37 (blootstelling in radiologische noodsituaties)**

De dosislimieten van artikel 7.34 voor werknemers zijn zoveel mogelijk ook van kracht bij ongevallen of radiologische noodsituaties. Omdat daar echter geen invloed op uitgeoefend kan worden is een regeling nodig voor het geval niet aan de dosislimieten voldaan kan worden. Indien

overgegaan wordt tot interventie moeten voor degenen die interveniëren (hulpverleners maar ook interveniërende werknemers van de ondernemer) bepaalde referentieniveaus worden nagestreefd. Hulpverleners zijn bijvoorbeeld personen, die bij radiologische noodsituaties hulp verlenen door bijvoorbeeld jodiumtabletten uit te delen of te helpen bij evacuatie, maar ook degenen die metingen in het veld verrichten. Werknemers van de ondernemer kunnen ook hulpverlener zijn door bijvoorbeeld de allereerste handelingen te verrichten om de blootstelling of lozing zo veel mogelijk te beperken of door te helpen bij evacuatie van de locatie.

Voor hulpverleners (en interveniërende werknemers van de ondernemer) zijn op basis van een eerste afweging van rechtvaardiging en optimalisatie in het tweede lid en derde lid referentieniveaus vastgesteld. In radiologische noodsituaties waar niet aan de dosislimieten kan worden voldaan, moet een referentieniveau van 100 millisievert gehanteerd worden op grond van het tweede lid. Het kan hier, zoals reeds opgemerkt, gaan om ondersteuning bij of uitvoering van metingen, evacuatie, het verstrekken van jodiumprofylaxe of taken in het kader van openbare orde en veiligheid.

In het derde lid wordt geregeld dat in uitzonderlijke situaties ook van deze referentieniveaus kan worden afgeweken. Voor het redden van uitermate belangrijke materiële belangen wordt een referentieniveau van 250 millisievert gehanteerd. Dit is conform de bepaling in het Bs (met dien verstande dat daar de term dosisbeperking werd gehanteerd). Het referentieniveau voor levensreddende werkzaamheden is bijgesteld van 750 millisievert (Bs) naar 500 millisievert omdat de richtlijn deze waarde als maximum heeft geïntroduceerd.

In die gevallen waarbij het aannemelijk is dat hulpverleners (en interveniërende werknemers van de ondernemer) worden blootgesteld aan een effectieve dosis van meer dan 100 millisievert, geschiedt de interventie echter nadrukkelijk alleen op basis van vrijwilligheid en nadat de hulpverleners (en interveniërende werknemers van de ondernemer) zijn ingelicht over de stralingsrisico's.

#### Afdeling 7.4. Beroepsmatige blootstelling in bestaande situaties

##### **Artikel 7.38 (radon op het werk)**

Artikel 54 van de richtlijn introduceert de verplichting nationale referentieniveaus voor radon op de werkplek vast te stellen. Technische informatie over de wijze waarop reductie van de radonconcentratie kan worden bewerkstelligd wordt ook opgenomen in het radonactieplan. Conform de arbeidshygiënische strategie moet het eerst om algemene en daarna om persoonlijke beschermingsmaatregelen gaan. Wanneer maatregelen nodig zijn, is maatwerk en hangt af van de mate van overschrijding van het referentieniveau, de verblijftijd van de werknemer in die situatie, de mogelijke beschermingsmaatregelen en het gemak waarmee die kunnen worden toegepast. In Nederland gaat het voornamelijk om blootstelling uit bouwmaterialen. In het verleden heeft in Nederland radon op de werkplek verhoudingsgewijs minder aandacht gekregen. Het feit dat de blootstelling relatief laag is, gecombineerd met het beperkte aantal uren dat de meeste mensen op de werkplek doorbrengen, gaf geen aanleiding tot maatregelen.

Uitgangspunt bij het nationale referentieniveau is 100 becquerel/m<sup>3</sup> (eerste lid). Het is echter mogelijk dat op enkele specifieke werkplekken de blootstelling aan radon relatief hoog is door de aard van het werk of de

locatie van de werkplek. Gedacht kan worden aan ondergrondse of gebunkerde werkplekken en waterstaatswerken.

Een ruimte kan in de praktijk zowel een voor het publiek toegankelijke ruimte (zie artikel 9.10), als een werkplek zijn. Hiervoor gelden dan beide regimes, zowel die voor leden van de bevolking als die voor werknemers. Doordat de blootstelling van een werknemer, door het andersoortig verblijf, in de meeste gevallen niet vergelijkbaar is met de blootstelling van een lid de bevolking, kan het bijvoorbeeld zo zijn dat het (eventueel aangepaste) referentieniveau voor de bevolking (publiek toegankelijke ruimte) afwijkt van het (eventueel aangepaste) referentieniveau voor de werknemers (werkplek).

Het tweede lid stelt de werkgever, in enkele specifieke situaties die in het nationaal actieprogramma radon zijn vastgesteld, verplicht metingen uit te voeren om de radonconcentratie vast te stellen.

Op grond van het derde lid wordt de werkgever bij overschrijding van het referentieniveau zoals bedoeld in het eerste lid, of het negende lid, indien dit van toepassing is verklaard, verplicht maatregelen te nemen die de radonconcentratie weer onder het referentieniveau brengen. Indien de radonconcentratie het referentieniveau blijft overschrijden moet de ondernemer dit melden middels kennisgeving aan de Autoriteit. Daarnaast zal hij de situatie moeten blijven monitoren en aanvullende maatregelen nemen en registreren (vierde en zesde lid). Met het zevende lid wordt de bewaartermijn voor de werkgever op overeenkomstige wijze geregeld als elders in hoofdstuk 7.

Het vijfde lid geeft aan dat hoofdstuk 7 (behalve dit artikel) in beginsel niet van toepassing is op de blootstelling aan radon op de werkplek. Conform de richtlijn kunnen bij regeling van de minister van SZW, op werkplekken waar na getroffen maatregelen nog steeds het referentieniveau overschreden wordt, artikelen uit hoofdstuk 7 van toepassing worden verklaard.

Ten aanzien van specifieke werkplekken is ten slotte nog voor de minister van SZW in het achtste lid de mogelijkheid geopend te komen tot een afwijkend referentieniveau. Dit kan uitsluitend voor werkplekken waar na getroffen maatregelen nog steeds het referentieniveau overschreden wordt en alleen waar een hoger referentieniveau gezien de omstandigheden gerechtvaardigd is. Daarbij is de absolute grens 300 becquerel/m<sup>3</sup>. Dat is de maximumwaarde die volgens de richtlijn is toegestaan. Bij ministeriële regeling kan verder nadere uitwerking gegeven worden aan het tweede, derde, vierde en zesde lid. Hierbij wordt gebruik gemaakt van resultaten van een onderzoek naar radonblootstelling op werkplekken dat in 2016 en 2017 is uitgevoerd.

## **Hoofdstuk 8. Medische blootstelling**

Hoofdstuk 8 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming is gewijd aan medische blootstellingen en vormt de implementatie van hoofdstuk VII van de richtlijn. De bepalingen van hoofdstuk 8 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming komen deels overeen met de bepalingen van hoofdstuk 6 van het voormalige Bs, dat getiteld was «Medische stralingstoepassingen en -bescherming». Het laatstgenoemde hoofdstuk vormde de implementatie van richtlijn 97/43/Euratom, die ingevolge artikel 107 van de richtlijn is ingetrokken.<sup>58</sup>

<sup>58</sup> Richtlijn 97/43/Euratom van de Raad van de Europese Unie op 30 juni 1997 inzake de bescherming van personen tegen de gevaren van ioniserende straling in verband met medische blootstelling en tot intrekking van richtlijn 84/466/Euratom (PbEG 1997, L 180).

### *§ 8.1. Algemene bepaling*

#### **Artikel 8.1 (delegatiebepalingen)**

Artikel 8.1 bevat een aantal facultatieve delegatiegrondslagen om bij ministeriële regeling nadere regels te stellen over het bepaalde in een aantal artikelen die in hoofdstuk 8 zijn opgenomen. De grondslagen zijn opgenomen omdat in de toekomst mogelijk de wens bestaat om bepaalde open normen uit het besluit nader te specificeren om het gebruiksgemak van de tekst door de beroepsgroep te vergroten. Het zal dan uitsluitend gaan om een technische invulling van de in het besluit gehanteerde termen. Om redenen van toegankelijkheid en bondigheid is in dit hoofdstuk gekozen voor één artikel met daarin verschillende delegatiegrondslagen.

### *§ 8.2. Algemene bepalingen over bescherming bij medische blootstellingen*

#### **Artikel 8.2 (rechtvaardiging medische blootstelling)**

Dit artikel bevat de codificatie van het rechtvaardigingsbeginsel bij medische blootstellingen, dat bepaalt dat een dergelijke blootstelling uitsluitend mag plaatsvinden indien zij gerechtvaardigd is. Het tweede lid bepaalt wanneer een blootstelling als gerechtvaardigd kan worden aangemerkt. Daarbij moet ten aanzien van het inventariseren van de gezondheidsschade die een blootstelling kan veroorzaken, onder «de persoon die de blootstelling ondergaat» niet alleen de patiënt, maar ook de verzorger worden begrepen. Wanneer er sprake is van rechtvaardiging van medische blootstellingen wordt ingevuld door veldnormen en richtlijnen zoals deze zijn of dienen te worden ontwikkeld door de betrokken beroepsgroep(en). Overigens is het goed te benadrukken dat het onderwerp rechtvaardiging in dit artikel (en in artikel 8.5) de rechtvaardiging van een individuele medische blootstelling betreft. Rechtvaardiging vindt daarnaast nog op een tweetal andere niveaus plaats, namelijk generiek van het soort of de categorie handelingen (bij ministeriële regeling als bedoeld in artikel 2.3) en specifiek, bij de autorisatie of kennisgeving met betrekking tot een concrete toepassing (idem). Dit ter implementatie van het algemene vereiste van rechtvaardiging van artikel 5, aanhef en onderdeel a, en artikel 19 van de richtlijn. In de schakelbepaling van artikel 2.1 van dit besluit en de toelichting op artikel 2.2 en 2.3 worden dit niveauverschil en de verschillende stappen bij rechtvaardiging duidelijk gemaakt.

#### **Artikel 8.3 (optimalisatie medische blootstelling)**

In artikel 8.3 is het beginsel van optimalisatie neergelegd, meestal aangeduid als ALARA, dat kort gezegd inhoudt dat de medische doelstellingen met een zo gering als redelijkerwijs mogelijke toepassing van straling dienen te worden bereikt. In dit artikel gaat het om optimalisatie bij medische blootstellingen, en niet om beroepsmatige blootstellingen of blootstellingen als lid van de bevolking. Het tweede en derde lid duiden op meer specifieke wijze de verplichtingen die deel uitmaken van het optimalisatiebeginsel. Het tweede lid vereist dat het optimalisatiebeginsel als voorzorgsmaatregel niet alleen op effectieve dosis maar tevens, waar passend, op orgaandoses wordt toegepast om rekening te houden met onzekerheden over gezondheidsschade die optreedt bij een dosis onder de limiet van weefselreacties. Voor zover het betreft optimalisatie in het kader van medisch-wetenschappelijk onderzoek, gelden de bepalingen die zijn neergelegd in artikel 56, derde lid, aanhef en onderdelen a tot en met c, reeds op grond van de Wet medisch-wetenschappelijk onderzoek met



mensen. Die onderdelen worden daarom niet apart geïmplementeerd in het besluit. Artikel 56, derde lid, aanhef en onderdeel d, wordt daarentegen wel in het besluit geïmplementeerd, namelijk in artikel 8.10, aanhef en onderdeel b. In het kader van optimalisatie zal de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport de vaststelling, het gebruik en regelmatige herziening van diagnostische referentieniveaus, als bedoeld in het vierde lid, bevorderen.

#### **Artikel 8.4 (verantwoordelijkheid)**

Het derde beginsel dat in paragraaf 8.2 is neergelegd, is het beginsel van deskundigheid. Op grond van dat principe mogen medische blootstellingen uitsluitend plaatsvinden onder de medische verantwoordelijkheid van een deskundige zorgverlener. Op grond van artikel 57, tweede lid, van de richtlijn, kunnen praktische aspecten van medisch-radiologische procedures worden gedelegeerd. Die verplichting is opgenomen in het tweede lid. Daarbij is evenwel van belang dat de delegatie plaatsvindt in overeenstemming met artikel 38 van de Wet op de beroepen in de individuele gezondheidszorg (Wet BIG). De bevoegdheid waarover in het tweede lid dus wordt gesproken, betekent ook dat deze persoon bekwaam moet zijn. Omdat de richtlijnbevestiging specifiek is dan de algemene bepaling uit artikel 38 van de Wet BIG, is ervoor gekozen om artikel 57, tweede lid, van de richtlijn, apart te implementeren. De bepaling die is opgenomen in het derde lid heeft specifiek betrekking op medische blootstellingen van kinderen, in het kader van bevolkingsonderzoek en waarbij hoge doses aan de patiënt worden toegediend. Dit artikellid vormt de implementatie van artikel 61, tweede lid, van de richtlijn. Het verzekert dat de betrokken medisch deskundige en de persoon die namens hem optreedt, een passende opleiding heeft gevolgd voor de genoemde bijzondere blootstellingen.

#### *§ 8.3. Bijzondere bepalingen over bescherming bij medische blootstellingen*

#### **Artikel 8.5 (rechtvaardiging bij individuele medische blootstellingen)**

Artikel 8.5 is opgenomen in § 8.3 waarin bijzondere bepalingen over bescherming bij medische blootstellingen zijn opgenomen. Het artikel bevat een nadere uitwerking van het rechtvaardigingsbeginsel en specificiert dat op de verwijzende persoon en de medisch deskundige de verplichting rust om te beoordelen of in een concreet geval aan het rechtvaardigingsvereiste is voldaan. Het tweede lid bevat een mogelijkheid om af te wijken van het verbod van een bepaald soort medische blootstellingen, als het individuele geval dat vereist wegens bijzondere omstandigheden. Van deze afwijking moet ingevolge het tweede lid, laatste volzin, aantekening worden gemaakt in het dossier van patiënt. Het derde lid bevat een verplichting voor verwijzende personen en medische deskundigen om eerdere diagnostische of medische gegevens in te winnen over de voorgenomen blootstelling en rekening te houden met die gegevens om onnodige blootstelling te voorkomen. Overigens kan het in de praktijk voorkomen dat de verwijzende persoon en de medisch deskundige dezelfde persoon zijn. Vanzelfsprekend hoeft de betrokkene in die gevallen slechts eenmaal aan het derde lid te voldoen.

### **Artikel 8.6 (rechtvaardiging medisch-radiologische procedure bij asymptomatische personen)**

Artikel 8.6 bevat een beperking aan het verrichten van een medisch-radiologische procedure bij asymptomatische personen, ofwel personen die (nog) geen ziekteverschijnselen vertonen. Die beperkingen bestaan eruit dat sprake moet zijn van een bevolkingsonderzoek als bedoeld in de Wet op het bevolkingsonderzoek of van een specifieke, gedocumenteerde rechtvaardiging als bedoeld in onderdeel b. Voor beide gevallen geldt dat bijzondere aandacht moet zijn besteed aan de voorlichting van de betrokkene. Onderdeel b bevat tevens een grondslag voor de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) om eisen te stellen aan de overeenkomstig dat onderdeel opgestelde specifieke, gedocumenteerde rechtvaardiging.

### **Artikel 8.7 (rechtvaardiging en blootstelling van verzorgers en van proefpersonen bij wetenschappelijk onderzoek)**

Dit artikel dient ter bescherming van de verzorger, oftewel de persoon die zich willens en wetens blootstelt aan ioniserende straling als niet-beroepsmatige verlener van hulp aan een persoon die een medische blootstelling ondergaat, en van de proefpersoon bij wetenschappelijk onderzoek. Deze personen hebben een bijzondere positie die verschilt van die van een patiënt, omdat de medische blootstelling van de patiënt altijd leidt tot een therapeutisch voordeel. Het eerste lid moet gezien worden als een uitwerking van het beginsel van rechtvaardiging. Ingevolge het tweede lid is de medisch deskundige verplicht om aan de verzorger informatie te verstrekken over de risico's van de blootstelling. De informatieverstrekking aan de verzorger kent een graduele aanpak en is onder meer afhankelijk van het risico en doelgroep. Ten slotte bevat het derde lid een delegatiegrondslag voor de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport om dosisbeperkingen vast te stellen. Met de onderdelen a en b wordt uitvoering gegeven aan artikel 6, eerste lid, onderdeel c, van de richtlijn, op grond waarvan dosisbeperkingen bij medische blootstellingen slechts van toepassing zijn op de bescherming van verzorgers en proefpersonen.

### **Artikel 8.8 (klinisch fysicus)**

Dit artikel bevat een opsomming van de taken van de klinisch fysicus. Zoals reeds is aangegeven in de toelichting bij artikel 8.1, wordt met de medisch fysisch deskundige zoals aangeduid in de richtlijn de klinisch fysicus bedoeld. Ingevolge het eerste lid heeft de klinisch fysicus de verantwoordelijkheid om op treden bij aangelegenheden betreffende stralingsfysica, met inbegrip van het geven van advies en het onderhouden van contact met de betrokken stralingsbeschermingsdeskundige. Voorts draagt hij een verantwoordelijkheid in de taken die zijn opgesomd in het tweede lid van artikel 83 van de richtlijn. De klinisch fysicus draagt hier in het bijzonder bij aan de verantwoordelijkheden genoemd in artikel 8.8, tweede lid, onderdelen b, c en g.

### **Artikel 8.9 (optimalisatie in bijzondere omstandigheden)**

In artikel 8.9 worden eisen gesteld aan optimalisatie bij specifieke verrichtingen als in de radiotherapie en bij nucleaire geneeskundige toepassingen. Deze bepaling moet dan ook in nauwe samenhang worden gelezen met artikel 8.3 en omvat onder meer de verplichting om doelvolumes individueel te plannen en de toediening ervan te controleren. In het eerste lid wordt vereist dat voor medische blootstellingen voor radiotherapeutische doeleinden de te bestralen doelvolumes individueel

worden gepland en de toediening op passende wijze wordt gecontroleerd. Het individueel plannen genoemd in het eerste lid heeft hoofdzakelijk betrekking op medische blootstellingen voor radiotherapeutische doeleinden gebruikmakend van een externe bron en brachytherapie.

Daarnaast stelt het eerste lid dat de toediening ervan op passende wijze wordt gecontroleerd. Het begrip passend dient te worden ingevuld door veldnormen en richtlijnen ontwikkeld door de betrokken beroepsgroep(en). In het tweede lid wordt gesteld dat ingeval een patiënt een behandeling of onderzoek met radionucliden heeft ondergaan aan de patiënt of zijn vertegenwoordiger passende instructies moeten worden gegeven. Wat als passende instructies wordt beschouwd, wordt ook hier ingevuld door veldnormen en richtlijnen zoals deze zijn of dienen te worden ontwikkeld door de betrokken beroepsgroep(en). Uit het derde lid volgt dat de instructies tijdig uitgereikt dienen te worden om te voorkomen dat mensen op weg naar huis pas lezen dat zij thuis bepaalde maatregelen moeten nemen. Indien het een behandeling betreft met radionucliden dienen de instructies schriftelijk te worden gegeven.

#### **Artikel 8.10 (dosisbeperking bij wetenschappelijk onderzoek)**

Artikel 8.10 bevat enkele bepalingen over het gebruik van straling bij wetenschappelijk onderzoek, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen niet-therapeutisch (onderdeel a) en therapeutisch (onderdeel b) onderzoek. Deze bepaling vormt de implementatie van artikel 56, derde lid, onderdelen c en d van de richtlijn en geldt als aanvulling op hetgeen reeds is bepaald in artikel 8.7, derde lid, onderdeel b, van het besluit en in de Wet medisch-wetenschappelijk onderzoek met mensen.

#### **Artikel 8.11 (medische blootstelling van vrouwen die zwanger zijn of borstvoeding geven)**

In artikel 8.11 zijn bijzondere bepalingen opgenomen over medische blootstellingen bij vrouwen die zwanger zijn of borstvoeding geven. In die gevallen moet bijzondere aandacht worden geschonken aan de rechtvaardiging en de optimalisatie van de blootstelling. Daarbij moet niet alleen rekening worden gehouden met de vrouwelijke patiënt, maar ook met haar (ongeboren) kind. Dat is nodig om de mogelijke gezondheidsschade als gevolg van de toepassing van de straling bij de medische blootstelling te beperken. Ingevolge het vierde lid moeten ondernemers zorg dragen voor het bevorderen van bewustzijn over medische blootstellingen bij vrouwen die zwanger zijn of borstvoeding geven.

#### **Artikel 8.12 (toevallige of onbedoelde blootstellingen en significante gebeurtenissen)**

Artikel 8.12 legt enkele verplichtingen op aan de ondernemer. Deze verplichtingen hebben betrekking op onbedoelde blootstellingen en op significante gebeurtenissen als bedoeld in artikel 63, aanhef en onderdelen a tot en met d, van de richtlijn. Het gaat onder meer om maatregelen teneinde de waarschijnlijkheid en de omvang van toevallige of onbedoelde blootstellingen van personen die een medische blootstelling hebben ondergaan tot een minimum te beperken. Daarnaast moeten onder meer maatregelen worden genomen om de verwijzende persoon en de medisch deskundige alsmede de patiënt of zijn vertegenwoordiger in te lichten over een klinisch significante onbedoelde of toevallige blootstelling. Wat als een passend systeem (genoemd in artikel 8.12, eerste lid onder c) en klinisch significante onbedoelde blootstelling (als bedoeld in artikel 8.12, eerste lid onder d) wordt gezien, wordt ingevuld door veldnormen en richtlijnen zoals deze zijn of dienen te worden ontwikkeld door de betrokken beroepsgroep(en). Voorts bevat het tweede

lid van artikel 8.12 de verantwoordelijkheid van de ondernemer om de Inspectie voor de Gezondheidszorg op de hoogte te stellen van de incidenten die zich hebben voorgedaan. Hierbij wordt ten overvloede opgemerkt dat de ondernemer tevens moet voldoen bij de meldingsplicht op grond van de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg. Ten aanzien van deze verplichtingen kunnen nadere regels worden gesteld, mocht daartoe aanleiding bestaan.

### **Artikel 8.13 (individuele dosisschattingen)**

Dit artikel verplicht de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport om zorg te dragen voor de verdeling van individuele dosisschattingen bij medische blootstellingen voor radiodiagnostiek en interventieradiologie worden bepaald. Met individuele dosisschatting wordt de gemiddelde en de spreiding van de effectieve of equivalente dosis bij medische blootstellingen bedoeld. Deze verplichting vloeit voort uit artikel 64 van de richtlijn. Hierbij kan ook worden verwezen naar artikel 8.1, onderdeel e, waarin een facultatieve delegatiegrondslag is opgenomen om nadere regels te stellen over de leeftijdsverdeling en het geslacht van de blootgestelde populatie.

#### *§ 8.4. Eisen aan procedures en apparatuur*

### **Artikel 8.14 (procedures)**

Dit artikel verplicht de ondernemer zorg te dragen voor de aanwezigheid danwel gebruikmaking van procedures met betrekking tot schriftelijke protocollen, verslaglegging, diagnostische referentieniveaus en klinische audits. De in artikel 8.14, eerste lid, onder b, genoemde informatie dient hoofdzakelijk voor optimalisatie en dosisreconstructie. De in artikel 8.14, eerste lid, onder d, genoemde klinische audits worden nader omschreven in de algemene begripsomschrijving in Bijlage 1 en worden veelal uitgevoerd door de betrokken beroepsvereniging(en). In artikel 8.14, tweede lid, wordt de ondernemer verplicht zorg te dragen voor de betrokkenheid van de klinisch fysicus bij onder meer radiotherapeutische handelingen, (standaard)therapeutische nucleairgeneeskundige handelingen, alsmede radiodiagnostische en interventieradiologische handelingen met hoge doses. De mate van betrokkenheid is hierbij niet alleen afhankelijk van de dosis en risico, maar onder meer ook van de complexiteit van de handelingen.

### **Artikel 8.15 (apparatuur)**

In artikel 8.15, onder a, wordt de ondernemer verplicht om op alle medisch-radiologische apparatuur die in gebruik is streng toezicht inzake de stralingsbescherming uit te oefenen. De mate van toezicht is hierbij gradueel en onder meer afhankelijk van het risico van de toepassing. Het begrip «passende programma's voor kwaliteitsborging», genoemd in artikel 8.15, onder c, wordt nader ingevuld door de betrokken beroepsgroep(en).

Ten aanzien van artikel 8.15, onderdelen f, g en h, wordt verwezen naar het overgangsrecht als opgenomen in artikel 12.7, derde lid, op grond waarvan apparatuur die is geïnstalleerd vóór 6 februari 2018 is vrijgesteld van de in die onderdelen opgenomen verplichtingen. Het gestelde in artikel 8.15, onderdelen f en h, heeft primair als doel dosisreconstructie mogelijk te maken.

## **Artikel 8.16 (apparatuur in bijzondere gevallen)**

Artikel 8.16 omvat onder meer de plicht om passende medisch-radiologische apparatuur te gebruiken voor de medische blootstelling van kinderen, in het kader van bevolkingsonderzoek of medische blootstellingen waarbij de patiënt hoge doses krijgt toegediend. Wat als passende medisch-radiologische apparatuur en hoge doses wordt beschouwd wordt ingevuld door veldnormen en richtlijnen zoals deze zijn of dienen te worden ontwikkeld door de betrokken beroepsgroep(en).

## **Artikel 8.17 (verspreiding medisch-radiologische apparatuur)**

Artikel 8.17 volgt niet direct uit de richtlijn en bevat een verplichting die vergelijkbaar is met artikel 75 uit het voormalige Bs. Het gaat om een facultatieve delegatiegrondslag om regels te stellen teneinde onnodige verspreiding van radiologische apparatuur te voorkomen.

## **Hoofdstuk 9. Blootstelling van leden van de bevolking**

Afdeling 9.1. Blootstelling van leden van de bevolking in geplande blootstellingsituaties

### *§ 9.1.1. Dosislimieten*

## **Artikel 9.1 (dosislimieten blootstelling leden van de bevolking)**

Artikel 9.1 implementeert artikel 12 van de richtlijn en vormt een voortzetting van artikel 39, onder b, van het Bs.

### *Artikel 9.1, eerste lid*

In dit lid is de cumulatieve dosislimiet zoals vastgesteld in artikel 12, eerste lid, van de richtlijn opgenomen. Dat wil zeggen de waarde die voor een lid van de bevolking ten gevolge van alle bronnen en handelingen met bronnen tezamen, niet mag worden overschreden. In afwijking van het gestelde in de richtlijn geldt dit in het besluit ten aanzien van alle ingevolge het besluit toegestane handelingen en niet, zoals de richtlijn stelt, alleen voor handelingen die zijn geautoriseerd (vergunning of registratie). De in het besluit gebruikte formulering is daarmee een voortzetting van het in het Bs bepaalde (artikel 39, onder b). In artikel 7.3 is de pendant voor werknemers opgenomen. De weigeringsgronden voor een aanvraag om vergunning of registratie van artikel 3.7, onderdelen b en c, van het besluit zijn hierop afgestemd.

### *Artikel 9.1, tweede lid*

Het tweede lid implementeert artikel 12, tweede lid, van de richtlijn. De dosis als bedoeld in dit lid betreft de Actuele Individuele Dosis (AID), dat wil zeggen de Individuele Dosis (ID), gebaseerd op de omgevingsdosis-equivalent. Dit houdt in 24 uur per dag blootstelling vlak tegen de terreingrens zonder enige afscherming, gecorrigeerd voor verblijfstijden, afstand of afscherming door middel van zogenoemde ABC-factoren (Actuele Blootstellings Correctie-factoren). Voor een toelichting op het begrip AID wordt korthedshalve verwezen naar de toelichting op artikel 4.29 van het besluit.

#### *Artikel 9.1, derde lid*

Het derde lid implementeert artikel 12, derde lid, van de richtlijn. De hier opgenomen equivalente dosislimieten zijn van toepassing naast de effectieve dosislimiet, bedoeld in het tweede lid. Leden van de bevolking hebben te maken met de blootstelling die zij krijgen vanuit een locatie, onafhankelijk van het feit wat er zich allemaal binnen die locatie afspeelt. Daarnaast kunnen leden van de bevolking zich ook binnen een locatie bevinden, en als gevolg van handelingen aldaar worden blootgesteld. Hoe dichter het verblijf bij een bron hoe groter de kans op blootstelling van delen van het lichaam. Om die reden zijn in dit lid individuele equivalente dosislimieten voor de ooglen en de huid opgenomen. Deze equivalente dosislimieten gelden naast de in het eerste lid genoemde individuele effectieve dosislimiet voor een lid van de bevolking.

#### *Artikel 9.1, vierde en vijfde lid*

Het vierde lid is een voortzetting van artikel 49, tweede lid, van het Bs. Dit lid is overgenomen vanwege het belang van de stralingsbescherming, en volgt uit de definitie van de limiterende grootheden effectieve en equivalente volg dosis zoals opgenomen in bijlage 2, waaruit volgt dat de dosis in een weefsel of een orgaan ten gevolge van de opname van activiteit weliswaar wordt geïntegreerd over langere periode, maar wordt toegekend aan het tijdstip van inname. Het vijfde lid volgt uit artikel 53 van de richtlijn en vormt een voortzetting van artikel 48, tweede lid, en artikel 49, derde lid, van het Bs. Van belang is dat deze uitzondering alleen geldt voor de blootstelling die personen ondergaan ten gevolge van hun hulp en bijstand als bedoeld in de artikelen 7.37 en 9.9. Voor alle andere blootstellingen van deze personen gelden de dosislimieten voor leden van de bevolking.

### **Artikel 9.2 (verplichtingen ondernemer, dosislimiet leden van de bevolking)**

Het eerste en tweede lid van artikel 9.2 strekken evenals artikel 9.1 tot implementatie van artikel 12 van de richtlijn. Daarnaast vormen deze een voortzetting van artikel 48, eerste lid, en artikel 49, eerste lid, Bs. Artikel 9.2 richt zich op de ondernemer. Van belang is dat blootstellingen als bedoeld in hoofdstuk 8 niet meegenomen worden bij de toetsing aan de dosislimieten voor blootstelling van leden van de bevolking, omdat er bij medische blootstellingen wordt uitgegaan van het nut ervan.

#### *Artikel 9.2, eerste lid*

In artikel 12, onderdeel 2, van de richtlijn is een dosislimiet vastgesteld van 1 millisievert per jaar.

Deze dosislimiet is bedoeld als uitwerking van het in artikel 5, onder c, van de richtlijn bepaalde, namelijk dat in geplande blootstellingsituaties de som van de doses voor één persoon niet meer bedraagt dan de vastgestelde dosislimiet voor blootstelling van een lid van de bevolking.

De dosislimiet van het eerste lid ziet op doses buiten de locatie en bedraagt 0,1 millisievert in een kalenderjaar. Het betreft een praktische omzetting van het bepaalde in 9.1, eerste lid, van het besluit, namelijk dat de dosislimieten voor blootstelling van een lid van de bevolking overeenkomen met de som van de jaarlijkse blootstellingen van een lid van de bevolking uit alle ingevolge dit besluit toegestane handelingen (zie artikel 9.1 voor een nadere toelichting).

Aangezien een ondernemer niet verantwoordelijk gesteld kan worden voor wat andere ondernemers aan blootstelling van leden van de bevolking veroorzaken, wordt in dit lid een deel van de cumulatieve

dosislimiet toegewezen aan elke ondernemer. Het betreft hier in feite een dosisbeperking die, vanwege de praktische uitwerking van de richtlijn, als een dosislimiet aan de ondernemer wordt opgelegd. Hiermee wordt beoogd te waarborgen dat de individuele effectieve dosislimiet voor blootstelling van een lid van de bevolking niet wordt overschreden. Het wordt uiterst onwaarschijnlijk geacht dat bij het hanteren van deze locatielimiet een lid van de bevolking ten gevolge van alle bronnen en handelingen met bronnen tezamen de cumulatieve dosislimiet zal overschrijden. Het eerste lid is daarmee een voortzetting van artikel 48, eerste lid, van het Bs.

De equivalente dosislimieten voor de oogleden en de huid zijn hier niet opgenomen omdat het geen zin heeft equivalente doses te bepalen voor leden van de bevolking die zich buiten de locatie bevinden. In deze situatie worden genoemde organen nooit apart blootgesteld, maar altijd samen met de rest van het lichaam, omdat het steeds hetzij een externe bron op afstand, hetzij door de doses vanwege inname van radioactiviteit veroorzaakt worden. Daarom zal de equivalente dosis niet overschreden kunnen worden zonder dat ook de effectieve dosis overschreden wordt.

De dosis als bedoeld in dit lid betreft de Actuele Individuele Dosis (AID), zoals toegelicht bij artikel 9.1, tweede lid.

#### *Artikel 9.2, tweede lid*

Naast werknemers kunnen ook leden van de bevolking zich binnen een locatie bevinden. Te denken valt aan bezoekers van installaties of ziekenhuizen en ook aan patiënten die zelf niet behandeld of onderzocht worden met behulp van ioniserende straling, maar wel een dosis kunnen ontvangen. Al bij de implementatie van richtlijn 96/29 in het Bs is ervoor gekozen de leden van de bevolking die zich binnen een locatie bevinden eenzelfde niveau van bescherming te bieden als een werknemer. Dit beleid wordt voortgezet (artikel 7.3). Daarbij is de aanname gedaan dat de blootstelling binnen een locatie gelijkmatig verdeeld is over een kalenderjaar. Daardoor is de kans zeer klein dat de genoemde dosislimiet voor een lid van de bevolking, die zich binnen een locatie bevindt, overschreden zal worden.

Voor deze categorie zijn, in tegenstelling tot het eerste lid van dit artikel, wel equivalente doses genoemd, omdat het binnen een locatie (dichter bij bronnen) wel eventueel mogelijk zou kunnen zijn dat deze overschreden worden, zonder dat de effectieve dosis wordt overschreden. Dit is mogelijk omdat een verblijf dicht bij bronnen wel kans op lokale lichaamsbesmetting geeft.

Bovendien moeten met het oog op de consistentie de dosislimieten overeenkomen met die voor niet blootgestelde werknemers en daarvoor gelden ook equivalente dosislimieten.

De hier bedoelde dosis is de Individuele Dosis (ID). Uiteraard gelden daarbij wel afschermingen van muren etc. en eventueel ook verblijfstijden, maar in principe wordt de dosisberekening gebaseerd op 24 uur per dag verblijf.

#### *Artikel 9.2, derde lid*

Artikel 9.1, vierde en vijfde lid, is mede van toepassing. Korthedshalve wordt verwezen naar de toelichting bij dat artikel.



### **Artikel 9.3 (dosisbeperkingen geplande blootstelling leden van de bevolking, algemeen)**

Dit artikel implementeert artikel 6, eerste lid, onderdeel b, tweede volzin, van de richtlijn. Bij de vaststelling van een dosisbeperking voor blootstelling van leden van de bevolking worden de bij of krachtens het besluit vastgestelde dosislimieten voor de som van de doses voor eenzelfde persoon uit alle ingevolge het besluit toegestane handelingen in acht genomen. Het betreft de dosislimieten voor blootstelling van leden van de bevolking, opgenomen in de artikelen 9.1 en 9.2.

### **Artikel 9.4 (optimalisatie, dosisbeperkingen buiten een locatie)**

Dit artikel dient naast artikel 2.7 mede ter implementatie van artikel 6 van de richtlijn en vormt een voortzetting van artikel 6, tweede lid, van het Bs. Artikel 9.4 omvat een dosisbeperking voor leden van de bevolking met betrekking tot handelingen met toestellen en versnellers waarvoor een registratie is vereist, namelijk een externe stralingsdosis van 10 microsievert in een kalenderjaar voor personen die zich buiten een locatie bevinden.

De dosis als bedoeld in dit artikel betreft de Multifunctionele Individuele Dosis (MID). Deze situatie is vrijwel altijd qua dosis de meest beperkende. Voor een toelichting op het begrip MID wordt korthedshalve verwezen naar de toelichting op artikel 4.29 van het besluit. Door de dosis als MID te beschouwen hoeft bij de uitvoering van de handelingen verder geen rekening meer te worden gehouden met wijzigingen van het feitelijke gebruik van het gebied buiten de locatie.

De bepalingen zoals opgenomen in artikel 6, eerste en derde lid, van het Bs worden in het besluit niet voortgezet. Het betrof hier de verplichting voor de ondernemer om ervoor te zorgen dat plaatsen binnen een locatie waar handelingen worden verricht zodanig dienen te worden ingericht dat voor de personen die zich daarbuiten bevinden, ten gevolge van die handelingen tezamen een dosisbeperking van 1 millisievert effectieve dosis in een kalenderjaar wordt gehanteerd. Deze dosisbeperking is in het nieuwe besluit vervangen door de dosislimiet die geldt voor werknemers (artikel 7.3) en leden van de bevolking binnen de locatie (artikel 9.2, tweede lid). Aan de in het derde lid van artikel 6 van het Bs opgenomen delegatiegrondslag om bij regeling andere dosisbeperkingen vast te stellen voor daarbij aangegeven categorieën van handelingen, taken of functies is niet eerder invulling gegeven. Gelet op de artikelen 7.33 en 9.3 van het besluit wordt het invoeren van dosisbeperking in eerste instantie gezien als verantwoordelijkheid van de ondernemer.

### **Artikel 9.5 (blootstelling leden van de bevolking, dosisbeperkingen in specifieke gevallen)**

Artikel 9.5 implementeert artikel 6, eerste lid, onder b, eerste volzin, van de richtlijn.

Dit artikel omvat een bevoegdheid tot vaststelling bij ministeriële regeling van dosisbeperkingen in specifieke gevallen. Naast de algemene regeling van dosisbeperkingen in artikel 2.7 en de overige bepalingen van paragraaf 9.1.2 is het noodzakelijk om in specifieke gevallen dosisbeperkingen te kunnen vaststellen. De desbetreffende bronnen worden bij de regeling aangewezen. Vanwege het specifieke karakter van deze gevallen, het vereiste van up to date zijn van de dosisbeperkingen, de noodzaak tot regelmatige aanpassing aan ALARA en het in hoge mate technische en

uitvoeringskarakter worden deze bij regeling van de betrokken ministers vastgesteld. Ook bij deze dosisbeperkingen moeten de dosislimieten in acht worden genomen, dit volgt uit artikel 9.3. De dosislimieten zijn de eigenlijke normen; de dosisbeperkingen zijn te beschouwen als daarvan afgeleide operationele en technische beperkingen.

### *§ 9.1.3. Bescherming onder normale omstandigheden*

#### **Artikel 9.6 (algemene zorgplichten ondernemer t.a.v. de bevolking en het milieu en advisering door de stralingsbeschermingsdeskundige)**

Artikel 9.6 implementeert artikel 68 van de richtlijn en bevat enkele bepalingen over de zorgplicht van de ondernemer ten aanzien van de bevolking, het milieu en de rol van de stralingsbeschermingsdeskundige daarbij. Met onderdeel a wordt van de ondernemer geëist dat hij, voor de handelingen die onder zijn verantwoordelijkheid worden verricht, voor een optimale bescherming van de bevolking zorgt. Om de blootstelling van de bevolking vast te stellen en de radioactieve besmetting van het milieu te bepalen zijn apparatuur en methoden nodig. Onderdeel b bepaalt dat die apparatuur en methoden, voordat ze in gebruik worden genomen, door de ondernemer geaccepteerd en goedgekeurd dienen te worden. Na ingebruikname dient de ondernemer er voor te zorgen dat de apparatuur effectief bruikbaar is en blijft om de metingen uit te voeren. Verder dient hij ervoor te zorgen dat de apparatuur wordt onderhouden en periodiek wordt gekalibreerd. Onderdeel d verplicht de ondernemer om bij de uitvoering van bovenstaande taken advies van de stralingsbeschermingsdeskundige te vragen.

#### **Artikel 9.7 (raming van de door leden van de bevolking ontvangen doses)**

Artikel 9.7 implementeert artikel 66, eerste lid, van de richtlijn en vormt een voortzetting van de artikelen 40, 43 en 50 van het Bs en de artikelen 2.5 en 2.6 van de eerdergenoemde uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ. In het eerste lid is door de verwijzing naar artikel 4.29 de basis gelegd om methoden voor te schrijven om de doses te ramen die een persoon, als lid van de bevolking, als gevolg van geautoriseerde handelingen kan ontvangen. Dit is nodig om ervoor te zorgen dat vergelijkbare situaties op eenzelfde manier worden beoordeeld en geeft tevens de basis om de verschillende in het autorisatieproces gehanteerde doses te toetsen aan de dosislimieten voor leden van de bevolking.

Het eerste, tweede en vierde lid van dit artikel vormen een voortzetting van artikel 50 van het Bs. Hier wordt bepaald dat een ondernemer door middel van ramingen of metingen op de hoogte is van eventuele stralingsdoses bij leden van de bevolking. Voor de methode waarop doses worden geraamd en getoetst wordt verwezen naar artikel 4.29.

Nieuw is dat de richtlijn in artikel 66, tweede lid, een graduele aanpak van de verplichting tot raming van de door de leden van de bevolking ontvangen doses voorschrijft. Bij verordening van de Autoriteit kunnen daarvoor op grond van het derde lid nadere regels gesteld worden, zoals in welke gevallen volstaan kan worden met een «screening», en in welke gevallen een realistische berekening noodzakelijk is. In artikel 66, derde lid, van de richtlijn wordt verder bepaald welke aspecten aan de orde dienen te komen bij de realistische berekening van de door leden van de bevolking ontvangen doses. Ook dit wordt in de bedoelde verordening nader uitgewerkt.

De wijze van raming en berekening van doses vindt plaats met passende standaardwaarden en standaardrelaties. Dit is nader geregeld in artikel 4.29, eerste lid, van het besluit.

In de artikelen 40 en 43 van het Bs, de artikelen 2.5 en 2.6 van de eerdergenoemde uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ en in het Bkse (via het veiligheidsrapport) werd (of wordt) bepaald dat een ondernemer bij de vergunningaanvraag informatie verstrekt over de dosis die een lid van de bevolking als gevolg van de vergunde handeling kan ontvangen. Dit is echter op basis van een (modelmatige) berekening, voorafgaand aan de vergunningverlening. In artikel 50 van het Bs (dat ook van toepassing was voor het Bkse) was bepaald dat een ondernemer berekeningen verricht van de doses, dan wel metingen uitvoert. Daarnaast diende jaarlijks op basis van een vergunningvoorschrift een verslag te worden opgesteld waarin deze gegevens en gegevens over lozingen zijn opgenomen. De raming van doses uit vergunde handelingen vindt plaats op basis van (modelmatige) rekenregels van de Analyse Gevolgen Ioniserende Straling (AGIS), welke waren opgenomen in de eerdergenoemde uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ, of op basis van vooraf door het bevoegd gezag goedgekeurde modellen. De regeling kende een graduele aanpak. In het Bkse werden geen eisen gesteld aan de wijze van raming van de doses uit vergunde handelingen. Deze voorschriften waren ook van toepassing op werkzaamheden (hoofdstuk VIII van het Bs). De vertaling «vergunde handelingen» is overigens niet in overeenstemming met de Engelse tekstversie, waar gesproken wordt over «authorised practices». Volgens de definitie (artikel 4, onder 7) moet het hier gaan om een registratie of vergunning.

Afdeling 9.2. Blootstelling van leden van de bevolking in radiologische noodsituaties

### **Artikel 9.8 (referentieniveau in een radiologische noodsituatie en in een transitie van een radiologische noodsituatie naar een bestaande blootstellingsituatie)**

Artikel 9.8 implementeert de artikelen 7, 97, 101 en bijlage I van de richtlijn. In tegenstelling tot andere artikelen in het Bbs is de periode van een jaar in artikel 9.8 niet een kalenderjaar, maar een jaar vanaf het ontstaan van de noodsituatie.

Dit is noodzakelijk om te voorkomen dat bij een radiologische noodsituatie die lopende het jaar optreedt, een hogere dosis toelaatbaar zou zijn dan in het daarop volgende kalenderjaar, en dat het moment van optreden van de radiologische noodsituatie medebepalend is voor de, op langere termijn, opgelopen dosis.

#### *Artikel 9.8, eerste tot en met derde lid*

Het eerste lid, aanhef en onder a, bevat de grondslag voor vaststelling bij ministeriële regeling van een (of meer) referentieniveau(s) voor een radiologische noodsituatie (onderdeel a) of voor een transitie van een radiologische noodsituatie naar een bestaande blootstellingsituatie (onderdeel b). De verplichtingen daartoe volgen uit artikel 7 van de richtlijn (mede geïmplementeerd in artikel 2.8) en bijlage I, onderdelen 1 en 3, van de richtlijn. Artikel 2.8 is van toepassing. Het derde lid omvat een bevoegdheid van de Autoriteit om voor specifieke radiologische noodsituaties lagere referentieniveaus vast te stellen (conform bijlage I, onderdeel 2, van de richtlijn).

Op grond van het eerste lid, aanhef en onder a, zijn of worden bij regeling van de minister van IenM referentieniveaus voor radiologische noodsituaties vastgesteld. Mogelijke keuzes zijn: of één niveau (van 100

millisievert), of twee niveaus. Bij twee niveaus lijkt het aangewezen één referentieniveau voor cat. A-ongevallen (100 millisievert) vast te stellen en één referentieniveau voor cat. B-ongevallen vast te stellen. Onderbouwing en waarden kunnen aan de hand van bestaande rapporten van bijvoorbeeld IAEA over modelscenario's of maatongevallen worden opgesteld. De gekozen waarde voor een referentieniveau is bepalend voor planning en respons. De toepassing van optimalisatie volgt uit de definitie van het begrip referentieniveau.

Op grond van artikel 97, eerste lid, en bijlage XI, deel A, onder 10, van de richtlijn ziet een rampenbestrijdingsstelsel ook op de transitie, bedoeld in het eerste lid, onder b. Het rampenbestrijdingsstelsel is geregeld in hoofdstuk VI van de wet, de Wet veiligheidsregio's (Wvr) en hoofdstuk 6 van dit besluit. Kortheidshalve wordt verwezen naar de toelichting op paragraaf 6.1.2, de artikelen 6.4 en volgende.

#### *Artikel 9.8, vierde en vijfde lid*

Het vierde lid vormt de implementatie van bijlage I, onderdeel 4, van de richtlijn. Voor bestaande blootstellingsituaties zijn de genoemde verplichtingen geïmplementeerd in artikel 9.10. In het vijfde lid wordt eveneens bijlage I, onderdeel 4, van de richtlijn geïmplementeerd.

#### **Artikel 9.9 (dosislimieten en referentieniveaus blootstelling hulpverleners, niet zijnde werknemers, bij interventie radiologische noodsituatie)**

Artikel 9.9 omvat voor interventies in een radiologische noodsituatie dosislimieten en referentieniveaus voor hulpverleners, voor zover deze niet een werknemer die optreedt als hulpverlener in de zin van artikel 7.37 zijn. Voor werknemers die als hulpverlener optreden is artikel 7.37 van toepassing. Het begrip werknemer is in bijlage 1 gedefinieerd en heeft een ruime strekking. Het gaat om personen die hetzij in dienst hetzij onder gezag van de ondernemer hetzij als zelfstandige een handeling ten behoeve van die ondernemer verricht. Bij onder gezag gaat het om inleenkrachten (externe werknemers), vrijwilligers en leerlingen en studerende die stage lopen bij de betrokken ondernemer. Artikel 9.9 bevat voor hulpverleners voor zover deze niet een werknemer zijn een verwijzing naar de krachtens artikel 7.37 vastgestelde dosislimieten en referentieniveaus voor blootstelling van werknemers die als hulpverleners optreden. Artikel 7.37 implementeert met artikel 9.9 van het besluit artikel 53 van de richtlijn en vormt een voortzetting van artikel 118 van het Bs. Kortheidshalve wordt verder verwezen naar de toelichting bij artikel 7.37.

Afdeling 9.3. Blootstelling van leden van de bevolking in bestaande blootstellingsituaties

#### **Artikel 9.10 (referentieniveaus in bestaande blootstellingsituaties)**

Artikel 9.10 implementeert de artikelen 7, 74, eerste lid, 75, eerste lid en 101, bijlage I, van de richtlijn.

#### *Artikel 9.10, eerste en tweede lid*

Artikel 9.10 omvat specifieke regels ten aanzien van referentieniveaus voor blootstelling van leden van de bevolking in bestaande blootstellingsituaties, volgend uit de artikelen 7, tweede lid, 74, eerste lid en 75, eerste lid, 101 en bijlage I van de richtlijn. De algemene bepalingen van artikel 2.8 zijn van toepassing. Het eerste lid van artikel 9.10 bevat een verdere uitwerking van de algemene verplichtingen van artikel 2.8, in de vorm van

een verplichting tot het bij ministeriële regeling vaststellen van referentieniveaus binnen de bandbreedte, opgenomen in het tweede lid van artikel 9.10. Uit artikel 7, tweede lid, derde volzin, van de richtlijn volgt dat bij de bepaling van een referentiewaarde voor blootstelling van leden van de bevolking rekening wordt gehouden met de onder- en bovengrenzen van de referentieniveaus, opgenomen in bijlage I, onderdeel 1, van de richtlijn. Deze zijn als onder- en bovengrens opgenomen in het tweede lid.

*Artikel 9.10, derde lid*

Het derde lid omvat de implementatie van bijlage I, onderdeel 2, van de richtlijn. Dit omvat een bevoegdheid van de Autoriteit om in specifieke situaties lagere referentieniveaus te kunnen vaststellen onder de daar genoemde voorwaarden.

*Artikel 9.10, vierde en vijfde lid*

Bij de vaststelling van een referentieniveau dient op grond van onderdeel 4 van bijlage I van de richtlijn rekening te worden gehouden met de kenmerken van een bestaande blootstellings situatie en met maatschappelijke omstandigheden (criteria), waar de in het vijfde lid bedoelde informatievoorziening op moet worden gericht.

*Artikel 9.10, zesde lid*

Het zesde lid implementeert de artikelen 7, derde lid, en 74, eerste lid, van de richtlijn. Uit artikel 7, derde lid, van de richtlijn volgt dat bij de vaststelling van het referentieniveau voor bestaande blootstellings situaties met blootstelling aan radon het referentieniveau wordt vastgesteld als de radonactiviteitsconcentratie in de lucht voor leden van de bevolking, respectievelijk werknemers, overeenkomstig de artikelen 74 en 53 van de richtlijn. In artikel 74, eerste lid, van de richtlijn is een algemene bovengrens voor blootstelling van leden van de bevolking opgenomen in de vorm van een radonactiviteitsconcentratie in de lucht binnenshuis. Het tweede lid van dat artikel is geïmplementeerd als onderdeel van de verplichtingen met betrekking tot het nationaal radonactieplan, bedoeld in artikel 103 van de richtlijn (artikel 6.20 van het besluit). Het derde lid van dat artikel is geïmplementeerd in artikel 5.3 van het besluit. Specifieke referentieniveaus voor werknemers in verband met blootstelling in bestaande blootstellings situaties en radiologische noodsituaties zijn opgenomen in respectievelijk de artikelen 7.37 (radiologische noodsituaties) en 7.38 (radon op het werk).

Voor de radonconcentraties binnenshuis in woningen is een nationaal referentieniveau van 100 becquerel/m<sup>3</sup> van toepassing. De richtlijn staat een maximum van 300 becquerel/m<sup>3</sup> toe. De waarde van 100 is in overeenstemming met het desbetreffende WHO<sup>59</sup>-advies en het desbetreffende ICRP-advies<sup>60</sup>. In met name het rivierengebied en in Zuid-Limburg worden ten gevolge van de bodemgesteldheid in die regio's in woningen waarden van gemiddeld 45 becquerel/m<sup>3</sup> aangetroffen, dus boven het landelijk gemiddelde van 15 becquerel/m<sup>3</sup>. In het radonactieplan (artikel 6.20) zal aangegeven worden welke maatregelen bewoners en eigenaren kunnen overwegen voor woningen waarin de radonconcentratie relatief hoog is. Er is in Nederland overigens geen sprake van een saneringssituatie, zoals in sommige regio's in Europa waar radonconcentraties boven de 1.000 becquerel/m<sup>3</sup> worden gemeten. Er is geen reden om voor

<sup>59</sup> WHO (2009). Handbook on Indoor Radon. A Public Health Perspective. World Health Organization, UNSCEAR 2008 Report to the General Assembly with Scientific Annexes – Volume I, Geneva.

<sup>60</sup> ICRP (2014). Radiological protection against radon exposure. Oxford, Pergamon Press.

sommige woningen een hogere referentiewaarde toe te staan. Of een bewoner of eigenaar maatregelen treft om – bij overschrijding van de referentiewaarde van 100 becquerel/m<sup>3</sup> – maatregelen te treffen is aan de bewoner of eigenaar. De referentiewaarde is een richtwaarde, geen verbodsbepaling.

Kortheidshalve wordt verwezen naar het algemeen deel van de nota van toelichting bij II.6.3.

#### *Artikel 9.10, zevende lid*

Artikel 74, eerste lid, van de richtlijn bevat een referentieniveau voor radon van ten hoogste 300 becquerel/m<sup>3</sup> als jaargemiddelde van de activiteitsconcentratie in de lucht. In het zesde lid is overeenkomstig de genoemde WHO- en ICRP adviezen een referentieniveau van 100 becquerel/m<sup>3</sup> opgenomen. Het zevende lid biedt een bevoegdheid om voor specifieke categorieën van voor het publiek toegankelijke gebouwen waarin ook met redelijkerwijs haalbare maatregelen niet aan het referentieniveau, bedoeld in het zesde lid (100 becquerel/m<sup>3</sup>) kan worden voldaan, een hogere waarde vast te stellen, tot maximaal de waarde van de richtlijn (300 becquerel/m<sup>3</sup>). Op deze wijze geldt in beginsel de waarde van 100 becquerel/m<sup>3</sup> en kan alleen in uitzonderingsgevallen een hogere waarde worden vastgesteld. Een ruimte kan in de praktijk zowel een voor het publiek toegankelijke ruimte, als een werkplek zijn. Hiervoor gelden dan beide regimes, zowel die voor leden van de bevolking als die voor werknemers (zie artikel 7.38). Doordat de blootstelling van een werknemer, door het andersoortig verblijf, in de meeste gevallen niet vergelijkbaar is met de blootstelling van een lid de bevolking, kan het bijvoorbeeld zo zijn dat het (eventueel aangepaste) referentieniveau voor de bevolking (publiek toegankelijke ruimte) afwijkt van het (eventueel aangepaste) referentieniveau voor de werknemers (werkplek). Waar die situaties zich voordoen, zal daar in het radonactieplan op worden ingegaan. Voor woningen is er één referentiewaarde van 100 becquerel/m<sup>3</sup>. Er is geen reden om voor sommige woningen een hogere referentiewaarde toe te staan. Voor voor publiek toegankelijke gebouwen is dat wel logisch. Het kan gaan om bijvoorbeeld een kelder met een archief, of toilet, of tentoonstelling waar het publiek kan komen, maar waar niemand 24 uur per dag, zeven dagen per week verblijft. Voor die voor publiek toegankelijke ruimten kan een hogere referentiewaarde dan 100 becquerel/m<sup>3</sup> worden toegestaan. Of een bewoner of eigenaar maatregelen treft om – bij overschrijding van de referentiewaarde van 100 becquerel/m<sup>3</sup> – maatregelen te treffen is aan de bewoner of eigenaar. De referentiewaarde is een richtwaarde, geen verbodsbepaling.

#### *Artikel 9.10, achtste lid*

Voor de externe blootstelling binnenshuis aan door bouwmaterialen uitgezonden gammastraling, bovenop de externe blootstelling buitenshuis, is een referentieniveau van 1 millisievert in een kalenderjaar van toepassing.

### **Hoofdstuk 10. Het beheer van en het zich ontdoen van radioactieve afvalstoffen**

#### *§ 10.1. Nationaal programma beheer radioactieve afvalstoffen*

#### **Artikel 10.1 (nationaal programma beheer radioactieve afvalstoffen)**

Artikel 10.1 implementeert artikel 5, eerste lid, onder a van Richtlijn 2011/70/Euratom en vormt een voortzetting van artikel 20h van het Bs.

Bij besluit van 25 juni 2013 tot wijziging van het Besluit in-, uit- en doorvoer van radioactieve afvalstoffen en bestraalde splijtstoffen, het Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen en het Besluit stralingsbescherming in verband met de implementatie van richtlijn 2011/70/Euratom<sup>61</sup> (Stb. 328) is onder meer een artikel 20h in het Bs ingevoegd. Artikel 20h van het Bs is ongewijzigd opgenomen in artikel 10.1. Omdat het om recente regelgeving gaat en de nota van toelichting bij het genoemde besluit uitvoerig ingaat op de vele hiermee verbonden aspecten wordt voor een verdere toelichting korthedshalve verwezen naar de nota van toelichting bij het genoemde besluit. Met dat besluit is tevens artikel 40a in het Bkse ingevoegd. De strekking van dat artikel is gelijk aan dat van het artikel 20h uit het voormalige Bs, met dien verstande dat het in het Bkse een verplichting tot een nationaal programma ten aanzien van verbruikte splijtstoffen betreft. Het nationale programma is op beide besluiten gebaseerd en omvat aldus het beheer van zowel verbruikte splijtstoffen als radioactieve afvalstoffen.

#### *§ 10.2. Zich ontdoen van radioactieve afvalstoffen*

#### **Artikel 10.2 (zorgplicht ondernemer)**

Artikel 10.2 is een voortzetting van artikel 36 van het Bs. Het regime voor afval ten gevolge van handelingen is in principe niet gewijzigd, behalve dat hiervoor de vrijgavewaarden gewijzigd zijn. Deze zijn hetzelfde als de vrijstellings- en vrijgavewaarden voor radioactieve stoffen waarmee handelingen worden verricht (afdeling 3.3). Voorts is in het eerste lid, onder a, het lozen van radioactieve stoffen toegevoegd omdat lozingen niet onder de definitie van radioactief afval vallen (artikel 10.7) en de verplichting van het eerste lid mede op lozingen ziet.

Tijdens of na het verrichten van handelingen met radioactieve stoffen kunnen radioactieve reststoffen dan wel radioactieve afvalstoffen ontstaan. De ondernemer zal zich hiervan vervolgens moeten ontdoen. Dit kan enerzijds door lozing ervan in lucht, water of de bodem, en anderzijds door de radioactieve stof over te dragen aan derden voor product of materiaal hergebruik («reuse» of «recycling») of als radioactief afval over te dragen ten behoeve van centraal veilig beheer bij Centrale Organisatie voor Radioactief Afval N.V (COVRA).

Het eerste lid van artikel 10.2 betreft een algemene verplichting voor de ondernemer om het ontstaan van radioactieve afvalstoffen en het lozen van radioactieve stoffen, ten gevolge van de uitgevoerde handelingen waarvoor hij verantwoordelijk is, zo veel als redelijkerwijs mogelijk te voorkomen of te beperken zodat de hierdoor veroorzaakte schade voor de bevolking en het milieu zo beperkt mogelijk is. Zo dient de ondernemer bij het plannen van de handelingen rekening te houden met het ontstaan van radioactieve afvalstoffen ten gevolge van die handelingen, en dient hij de processen dusdanig in te richten dat het ontstaan van radioactieve afvalstoffen en het lozen van radioactieve stoffen zoveel mogelijk wordt voorkomen of beperkt. Daarnaast dient de ondernemer zo veel als redelijkerwijs mogelijk te zorgen voor hergebruik en recycling van de gebruikte bronnen, radioactieve stoffen, materialen en voorwerpen, indien nodig door deze eerst schoon te maken of te bewerken.

---

<sup>61</sup> Richtlijn nr. 2011/70/Euratom van de Raad van 19 juli 2011 tot vaststelling van een communautair kader voor een verantwoord en veilig beheer van verbruikte splijtstof en radioactief afval (PbEU L 199).



In het tweede lid wordt de verplichting opgelegd aan de producent van bronnen om tijdens de productie reeds rekening te houden met de toekomstige afvoer van de radioactieve bron, door gebruik te maken van stoffen en materialen die geen of beperkte toekomstige schade aan het milieu veroorzaken.

Tot slot is in het derde lid een algemene verplichting aan de ondernemer opgelegd om ervoor te zorgen dat een handeling zoveel als mogelijk wordt uitgevoerd op een wijze waardoor blootstelling van werknemers en de bevolking wordt vermeden (dit laatste ter omzetting van de richtlijnverplichting: waarop de bescherming tegen schade, veroorzaakt door het ontstaan of het zich ontdoen van radioactieve afvalstoffen of radioactieve stoffen, zo veel mogelijk is gewaarborgd).

### **Artikel 10.3 (vrijstelling verbod lozingen)**

Artikel 10.3 vormt een voortzetting van artikel 35, tweede en zesde lid, van het Bs. Ter implementatie van artikel 28, onder f, van de richtlijn, zijn «handelingen waarbij aanzienlijke hoeveelheden door de lucht verspreide of vloeibare radioactieve stoffen in de omgeving vrijkomen» in afdeling 3.2 als vergunningplichtig aangemerkt. Deze vergunningplicht voor lozingen is vastgelegd in de artikelen 3.5 en 3.8, vierde lid, onder c. Het beleid ten aanzien van lozingen, zoals eerder geïntroduceerd in het Bs, is daarbij ongewijzigd voortgezet.

Lozingen ten gevolge van handelingen zijn vergunningplichtig, tenzij wordt voldaan aan daarvoor vastgestelde vrijgavewaarden waardoor een vrijstelling van het verbod om zonder vergunning te lozen geldt. Aangezien voor lozingen, afgezien van grote hoeveelheden bij lozingen ten gevolge van een ongeval, alleen de totale hoeveelheid geloosd materiaal in een kalenderjaar het risico bepaalt, zijn in artikel 10.3 van het besluit de vrijgavewaarden voor lozingen alleen gegeven in de vorm van totale activiteit in een kalenderjaar (uitgedrukt in radiotoxiciteitsequivalenten). Het dosiscriterium voor vrijgave in lucht of op het openbare riool is een individuele effectieve dosis van 0,1 microsievert in een kalenderjaar. Dit is een factor 100 lager dan het dosiscriterium voor de vrijgavewaarden voor andere handelingen, omdat bij lozingen veel personen blootgesteld kunnen worden. Artikel 10.3 ziet met name op lozingen van kunstmatige radionucliden en, als gevolg van het bepaalde in artikel 3.22, op lozing van radioactieve materialen die van nature voorkomende radionucliden bevatten welke het resultaat zijn van handelingen waarbij natuurlijke radionucliden worden verwerkt vanwege hun eigenschappen als splijtstof of kweekstof. In afwijking van het bepaalde in artikel 10.3 is in artikel 10.4 een soortgelijk voorschrift opgenomen voor lozingen van radioactieve stoffen die vrijkomen als gevolg van handelingen met van nature voorkomende radionucliden. De vergunningplicht voor lozingen is ook bedoeld voor het theoretisch mogelijke geval dat een bepaalde handeling niet vergunningplichtig is, maar wel per jaar een zodanig lozing veroorzaakt dat een vergunningplicht wenselijk wordt geacht. Bij kunstmatige bronnen zal dit niet of slechts zelden voorkomen, in geval van handelingen met van nature voorkomende radionucliden zal dit vanwege mogelijke grote doorzet van dergelijke materialen vaker voorkomen.

#### *Artikel 10.3, eerste lid*

In het eerste lid van artikel 10.3 worden de vrijgavewaarden vastgesteld, waaronder de vergunningplicht voor lozingen in de lucht, in het openbare riool of in het oppervlaktewater niet van toepassing is. Deze vrijgavewaarden betreffen de totale activiteit van de te lozen radionucliden in een kalenderjaar per locatie, uitgedrukt in radiotoxiciteitsequivalenten voor de

verschillende soorten lozingen. Het radiotoxiciteitsequivalent (Re) van een radionuclide is de activiteit die bij inname (ingestie of inhalatie) leidt tot een effectieve volgdosis van 1 sievert voor een volwassen persoon (zie bijlage 2). De Re wordt hier gebruikt om recht te doen aan het verschil in radiotoxiciteit tussen radionucliden. Door de hoeveelheid te lozen becquerel uit te drukken in Re, geeft de volledige inname van 1 geloosde Re steeds dezelfde effectieve dosis, namelijk 1 sievert. Hierbij moet opgemerkt worden dat de lozing van 1 Re in water of lucht door de verspreiding vele miljoenen malen wordt verdund, waardoor een persoon slechts een fractie van deze 1 Re via inhalatie of ingestie zou kunnen innemen. De toegestane lozingen zonder vergunning geven daardoor maximaal een individuele effectieve dosis van 0,1 microsievert in een kalenderjaar. De vrijgavewaarde voor lozing in oppervlaktewater (0,1 Re; artikel 10.3, eerste lid, onder c) is een factor 100 lager dan voor lozingen in het openbare riool (10 Re), omdat door het ontbreken van riolering en waterzuivering het radionuclide theoretisch veel sneller weer bij de mens kan zijn. Daarnaast is de lagere vrijgavewaarde voor lozingen in het oppervlaktewater bedoeld om dit type lozingen te ontmoedigen. Boven de vrijgavewaarde is een lozing vergunningplichtig. Krachtens artikel 3.14, eerste lid, van het besluit worden emissiegrenswaarden aan een vergunning verbonden alsmede voorwaarden ter optimalisatie. Krachtens artikel 3.14, tweede lid, worden in de vergunning voorts voorwaarden gesteld ten aanzien van de beoordeling van lozingen en het rapporteren daaromtrent.

Indien radioactieve stoffen eenmaal zijn geloosd en in het milieu zijn terechtgekomen, hoeven deze ingevolge artikel 25, vierde lid, van de richtlijn niet te worden beheerd als een geplande blootstellings situatie en derhalve ook niet hoeven te worden onderworpen aan de kennisgevingsplicht van artikel 3.11. Deze blootstellings situaties worden derhalve niet krachtens artikel 6.17 aangewezen.

#### *Artikel 10.3, tweede lid*

Volgens het tweede lid dient rekening te worden gehouden met fysisch verval van radionucliden. De te lozen hoeveelheid radionucliden, uitgedrukt in Re, wordt daarom gecorrigeerd afhankelijk van fysische halveringstijd, omdat de activiteit gedurende het pad naar de mens kan verminderen. Een Re van een bepaald nuclide wordt gecorrigeerd voor fysisch verval, waardoor een gecorrigeerde Re ontstaat (Re\*), zie bijlage 2. Bij kortlevende nucliden wordt bij lozingen in water ( $T_{1/2} < 15$  dagen) uitgegaan van een doorlooptijd van lozing tot inname door de mens van 50 dagen. De gemiddelde doorlooptijd in Nederland is ongeveer 110 dagen. Voor lucht wordt voor radionucliden met een fysische halveringstijd korter dan 25 jaar geen correctie toegepast omdat de lucht in principe vrijwel direct na lozing ingeademd kan worden. Voor langlevende nucliden ( $T_{1/2} > 25$  jaar) wordt wegens het duurzame ontwikkelingsprincipe een correctiefactor van 10 of 100 toegepast, zowel in geval van lozing in water als lozing in lucht, omdat deze nucliden gedurende vele jaren in het milieu zullen blijven en eventueel cumuleren.

#### **Artikel 10.4 (vrijstelling verbod lozingen)**

Artikel 10.4 vormt een voortzetting van artikel 108, tweede en derde lid, van het Bs en (mede) van artikel 25, tweede lid, van het Bs en tabel 2, bijlage 1.1 van de voormalige uitvoeringsregeling, en omvat een vrijstelling van de vergunningplicht voor lozingen in water en lucht ten gevolge van handelingen met van nature voorkomende radionucliden. Zoals in de toelichting bij artikel 10.3 beschreven staat vereist de richtlijn een vergunning voor alle handelingen waarbij aanzienlijke lozingen naar

de omgeving plaatsvinden. De richtlijn maakt daarbij geen onderscheid tussen kunstmatige radionucliden en radionucliden van natuurlijke oorsprong. Dit wordt tevens verwoord in overweging 16 van de richtlijn: «Bescherming tegen natuurlijke bronnen moet volledig in de algemene voorschriften worden opgenomen in plaats van afzonderlijk in een specifieke titel te worden behandeld. In het bijzonder moeten de industrietakken die materialen verwerken waarin zich natuurlijke radionucliden bevinden, binnen hetzelfde regelgevingskader als andere handelingen worden beheerd». Deze overweging betekent echter niet dat de vrijgavewaarden voor radioactieve stoffen of afvalstoffen afkomstig van handelingen met van nature voorkomende radionucliden hetzelfde moeten zijn als voor radioactieve stoffen van kunstmatige oorsprong. In het besluit wordt daarom geen onderscheid gemaakt tussen vergunningseisen voor lozingen van natuurlijke radioactieve stoffen en kunstmatige radionucliden maar worden wel verschillende vrijgavewaarden vastgesteld.

De vrijgavewaarden voor lozingen van radioactieve stoffen afkomstig van handelingen met van nature voorkomende radionucliden, in GigaBecquerel per kalenderjaar, zijn opgenomen in bijlage 3 (onderdeel B, tabel C) van het besluit. Deze waarden zijn, net als de vrijgavewaarden voor lozingen van radionucliden van kunstmatige oorsprong, berekend op basis van realistisch conservatieve scenario's en aannames<sup>62</sup>, met als dosiscriterium de waarde van 10 microsievert in een kalenderjaar voor een lid van de bevolking. Net als voor lozingen van radioactieve stoffen ten gevolge van handelingen met kunstmatige radionucliden is dit een factor 100 lager dan het dosiscriterium voor de vrijgavewaarden voor andere handelingen. Deze dosiswaarde wijkt af van het dosiscriterium voor lozingen van kunstmatige bronnen dat wegens de goede beheersbaarheid en optimalisatiemogelijkheden, vastgesteld is op de relatief lage waarde van 0,1 microsievert in een jaar (zie de toelichting bij artikel 10.3). Het luchtverspreidingsscenario voor lozing van radioactieve stoffen afkomstig van handelingen met van nature voorkomende radionucliden gaat uit van een relatief lage lozingshoogte van 10 meter, met een warmte-inhoud van 1 MW en een gemiddelde deeltjesgrootte. Dit scenario is conservatief omdat het bij luchtlozingen in het algemeen de procesindustrie met hogere temperaturen en schoorstenen betreft. Voor de verspreiding in het water van radioactieve stoffen afkomstig van handelingen met van nature voorkomende radionucliden is gekozen voor het scenario «lozing direct op het oppervlaktewater in de vorm van een rivier, met afvoer naar zee», omdat de waterlozingen van de procesindustrie in het algemeen op deze wijze plaatsvinden. Overigens ontlopen de uitkomsten op basis van de verschillende waterverspreidingsscenario's elkaar niet veel. In die uitzonderingsgevallen waarin de reële situatie doses kan geven die belangrijk hoger zijn dan de dosiscriteria kan, indien nodig, via artikel 10.4, tweede lid, waarin artikel 3.17, negende lid, van overeenkomstige toepassing is verklaard, door de Autoriteit bij verordening worden ingegrepen. Voorbeelden waar dit mogelijk zou kunnen zijn, zijn de overslag van minerale zanden (opstuiven) met een relatief hoge activiteit of lozingen op kanalen of rivieren met een klein volume, waardoor een relatief hoge concentratie in het water kan ontstaan. Deze scenario's zijn niet bij de berekening van de vrijgavewaarden gehanteerd, omdat het uitzonderingsgevallen betreft. Voor deze aanpak is gekozen omdat deze uitzonderingsgevallen de vele andere gevallen onnodig zouden beperken.

---

<sup>62</sup> Verkennend onderzoek heeft uitgewezen dat de uitgangspunten van de studie uit 1999 (Onderzoek naar lozingscriteria voor vergunningverlening kernenergiewet in de procesindustrie RIVM rapport nr 610 310 002) nog steeds valide zijn.

In principe zijn lozingen uit vergunningplichtige situaties vergunningplichtig. Er zijn echter vrijgavewaarden vastgesteld, waaronder deze vergunningplicht vervalt. Het komt ook voor dat de hoeveelheid materiaal die op enig moment op een locatie aanwezig is niet valt onder de vergunningplicht of registratieplicht maar dat door een grote doorzet in een jaar grote hoeveelheden in de lucht of het water geloosd kunnen worden, welke lozing uit stralingsbeschermingsoogpunt wel vergunningplichtig moet zijn. Daartoe gelden dezelfde vrijgavewaarden uit onderdeel B, tabel C van bijlage 3 voor de hoeveelheid te lozen activiteit (becquerel in een kalenderjaar), waaronder de lozing in lucht of water niet vergunningplichtig is. Hetzelfde geldt voor registratieplichtige situaties. Zoals hiervoor is opgemerkt, kan indien door een grote doorzet teveel activiteit wordt geloosd, deze lozing vergunningplichtig worden en kunnen in de desbetreffende vergunning eisen worden gesteld aan de van oorsprong slechts registratieplichtige handeling met van nature voorkomende radionucliden.

#### *Artikel 10.4, eerste lid*

Het eerste lid van artikel 10.4 stelt in samenhang met bijlage 3, onderdeel B, tabel C, de vrijgavewaarden vast, waaronder de vergunningplicht voor lozingen in de lucht en het water niet van toepassing is. Deze vrijgavewaarden betreffen de totale activiteit van de te lozen radionucliden, afkomstig van handelingen met van nature voorkomende radionucliden, in een kalenderjaar per locatie, uitgedrukt in Giga-Becquerel. Correctie van de geloosde activiteit, vanwege fysisch verval, is voor radionucliden afkomstig van handelingen met van nature voorkomende radionucliden, vanwege de lange fysische halveringstijd van de meeste nucliden, hier niet aan de orde. Net als in het geval van artikel 10.3 geldt boven de vrijgavewaarde een vergunningplicht. Ook hier geldt dat, afhankelijk van de vergunning en de aard en zwaarte van het risico nadere eisen kunnen worden gesteld ten aanzien van de beoordeling van lozingen.

De vrijgavewaarden uit onderdeel B, tabel C van bijlage 3 waren oorspronkelijk opgenomen als tabel 2 van bijlage 1 van het Bs (2001). Met ingang van de wijziging van het Bs van 1 januari 2014 was deze tabel opgenomen in de uitvoeringsregeling (bijlage 1.1, tabel 2). Mede op verzoek van de Kernfysische Dienst van de toenmalige Inspectie Leefomgeving en Transport zijn bij de omzetting van de tabel van het Bs naar de uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ enige aanpassingen gedaan, waardoor de toetsing van de vrijgavewaarden van enkele in de tabel opgenomen radionucliden niet meer plaatsvindt op basis van de individueel te lozen radionucliden maar op basis van de te lozen radionucliden inclusief hun (kortlevende) dochternucliden. Deze aanpassing is in het besluit voortgezet, en tevens doorgevoerd voor het radionuclide Th-234 omdat voor dochternuclide Pa-234m geen aparte vrijstellingsgrenswaarde bestaat en dit nuclide door de korte halfwaardetijd in evenwicht zal zijn met het moedernuclide.

#### *Artikel 10.4, tweede lid*

Het tweede lid regelt expliciet de toepassing van bepaalde onderdelen van artikel 3.17. Het betreft hier onder andere sommatieregels bij de aanwezigheid van verschillende radioactieve stoffen, uitzonderingen in geval van een beperkt dan wel hoog risico en het mogelijke gebruik van andere methoden om schade te bepalen.

Indien radioactieve stoffen eenmaal zijn geloosd en in het milieu zijn terechtgekomen, hoeven deze ingevolge artikel 25, lid 4, van de richtlijn

niet te worden beheerd als een geplande blootstellings situatie en zijn deze derhalve ook niet onderworpen aan de kennisgevingsplicht van afdeling 3.2.

#### *Artikel 10.4, derde lid*

In aanvulling op de in bijlage 3, onderdeel B, tabel C opgenomen vrijgavewaarden voor lozingen in water en lucht van de daar genoemde radionucliden kunnen ook voor andere, niet in die bijlage genoemde radionucliden, waarden worden vastgesteld indien het belang van de stralingsbescherming zich daar niet tegen verzet. Deze kunnen bij ministeriële regeling worden vastgesteld. Dit biedt de mogelijkheid om, desgewenst, de bestaande vrijgavewaarden voor lozingen in lucht en water uit te breiden met waarden voor radionucliden die niet in de genoemde tabel, welke is overgenomen uit de uitvoeringsregeling, zijn opgenomen. Van belang is daarbij dat het hier, net als bij de overige vrijstellings- en vrijgavegrenzen, niet gaat om normen maar om van de normen (dosislimieten) afgeleide technische waarden voor de desbetreffende radionucliden.

### **Artikel 10.5 (lozingsverbod bodem)**

#### *Algemeen*

Artikel 10.5 is een voortzetting van artikel 35, derde tot en met vijfde lid, van het Bs. Zoals in de toelichting bij artikel 10.3 is beschreven vereist de richtlijn een vergunning voor alle handelingen waarbij aanzienlijke lozingen naar de omgeving plaatsvinden. De richtlijn maakt daarin geen onderscheid naar het soort milieucompartiment waarin de lozingen plaatsvinden (lucht, water of bodem).

#### *Artikel 10.5, eerste lid*

Het eerste lid van artikel 10.5 bevat een verbod om radioactieve stoffen op of in de bodem te lozen. Toch zijn er uitzonderingen denkbaar waarbij het lozen geen enkel extra risico toevoegt, mede doordat het geloosde materiaal oorspronkelijk vanuit dezelfde soort omgeving afkomstig is. Deze zijn opgenomen in het tweede en derde lid.

#### *Artikel 10.5, tweede lid*

Het tweede lid voorziet in een vrijstelling van het lozingsverbod voor die gevallen waar sprake is van een gering risico voor bevolking en milieu. Hiertoe is een vrijgavegrenswaarde voor lozing op of in de bodem opgenomen waar beneden het verbod niet geldt. De grenswaarde van  $10^{-6}$  Re-ingestie leidt ten hoogste tot een individuele effectieve dosis van 1 microsievert in een kalenderjaar. Het is daarbij redelijk te veronderstellen dat vanwege verdunning en verspreiding de uiteindelijke individuele effectieve dosis in de buurt van het dosis criterium van 0,1 microsievert in een kalenderjaar uitkomt (zie de toelichting bij artikel 10.3). In het geval van mogelijke lozing van radioactieve stoffen op of in de bodem is dit dosis criterium van toepassing op zowel kunstmatige radionucliden als op van nature voorkomende radionucliden. Daarbij wordt er van uit gegaan dat, anders dan bij lozing in water of lucht, het aantal blootgestelde personen relatief gering is.

#### *Artikel 10.5, derde lid*

Het derde lid voorziet eveneens in een vrijstelling van het lozingsverbod. Dit betreft productiewater afkomstig van de mijnbouw. Het injecteren is daarbij een voorwaarde omdat dat garandeert dat er geen andere vaste stoffen mee teruggeloozd worden. Verder moet worden voorkomen dat dit productiewater in andere watervoerende lagen terecht komt, wat elders eventueel grondwaterbesmetting zou kunnen veroorzaken.

#### *Artikel 10.5, vierde lid*

Het vierde bepaalt dat bij lozingen correctie dient plaats te vinden voor fysisch verval. Kortheidshalve wordt verwezen naar de toelichting op het tweede lid van artikel 10.3 van het besluit.

### **Artikel 10.6 (vrijstelling verbod zich ontdoen, overigens)**

Artikel 10.6 is een voortzetting van artikel 37 van het Bs. Artikel 10.6 bevat vrijstellingen van het verbod van artikel 3.5 in samenhang met artikel 3.8, vierde lid, onder b, om zich zonder vergunning te ontdoen van radioactieve stoffen voor product- of materiaalhergebruik of als radioactieve afvalstof, met de voorwaarden waaronder een ondernemer zich zonder vergunning of registratie kan ontdoen van ingekapselde bronnen of andere radioactieve stoffen of afvalstoffen.

Het gaat hierbij om die gevallen waarbij de ondernemer de ingekapselde bronnen of andere radioactieve stoffen of afvalstoffen overdraagt aan een andere partij, zoals een leverancier, producent, erkende ophaaldienst of een aangewezen instelling voor radioactieve stoffen of afvalstoffen. De bedoelde vrijstellingen zijn in alle gevallen gebaseerd op de veronderstelling dat verdere afvoer of hergebruik van de ingekapselde bron of radioactieve stof of afvalstof onder de verantwoordelijkheid en vergunning of registratie valt van de partij die de ingekapselde bron dan wel radioactieve stof of afvalstof in ontvangst neemt.

#### *Artikel 10.6, eerste lid*

Het eerste lid van artikel 10.6 stelt de vrijgavewaarden vast, waaronder de vergunningplicht voor het zich ontdoen van radioactieve stoffen of afvalstoffen niet van toepassing is. Hier wordt verwezen naar de vrijgavewaarden zoals bepaald bij of krachtens artikel 3.20 of 3.21. Anders dan in het Bs, vindt vrijgave van radioactieve stoffen of afvalstoffen voortaan uitsluitend plaats op basis van de activiteitsconcentratie. Deze aanpassing van het beleid inzake de vrijgave van radioactieve stoffen of afvalstoffen volgt rechtstreeks uit het bepaalde in artikel 30, tweede lid, van de richtlijn waardoor vrijgave op basis van de combinatie activiteitsconcentratie en totale activiteit per kalenderjaar niet meer mogelijk is.

#### *Artikel 10.6, tweede lid*

Het tweede lid regelt de van overeenkomstige toepassing van de daar genoemde leden van artikel 3.17. Het betreft hier onder andere sommatieregels bij aanwezigheid van verschillende radionucliden in de radioactieve stoffen (of afvalstoffen), uitzonderingen in geval van een beperkt dan wel hoog risico en het mogelijke gebruik van andere methoden om schade te bepalen.



#### *Artikel 10.6, derde tot en met achtste lid*

In een aantal gevallen bestaat een vrijstelling om zich zonder vergunning of registratie te ontdoen van radioactieve stoffen of afvalstoffen:

- in geval van teruglevering van ingekapselde bronnen aan producent of leverancier. Voor ingekapselde bronnen geldt daarnaast het bepaalde in artikel 10.8 en, indien de ingekapselde bron een hoogactieve bron betreft, het bepaalde in artikel 10.9 (derde lid);
- in geval van overdracht aan een derde met het oog op hergebruik of inzameling van radioactieve afvalstoffen (vierde lid);
- in geval van overdracht aan een instelling die gerechtigd is in bezit genomen radioactieve stoffen of afvalstoffen te ontvangen (vijfde lid);
- in geval van overdracht aan een erkende ophaaldienst voor radioactieve afvalstoffen (zesde lid);
- in geval van afgifte aan een aangewezen instelling voor de ontvangst van radioactieve afvalstoffen (zevende lid).

Voorgaande uitzonderingen gelden echter uitsluitend indien de ondernemer zich, voorafgaand aan de overdracht van radioactieve stoffen of afvalstoffen, ervan heeft vergewist dat de ontvanger gerechtigd is deze radioactieve stoffen of afvalstoffen te ontvangen.

De opslag van radioactieve afvalstoffen in Nederland vindt plaats bij de Centrale Organisatie voor Radioactief Afval N.V. (COVRA), de enige vergunninghouder voor het in werking houden van een inrichting waarin deze stoffen opgeslagen mogen worden en die tevens over de vereiste aanwijzing voor opslag beschikt (zesde lid). Bij de inwerkingtreding van het Bs is bepaald dat het zich ontdoen van radioactief afval voortvloeiend uit handelingen met van nature voorkomende radionucliden niet per definitie vergunningplichtig is. Destijds is voorzien in een opsplitsing in een meldingsplicht en een vergunningplicht en werden de vrijgaveniveaus tevens gehanteerd voor hergebruik van radioactieve stoffen. Dit beleid wordt thans voortgezet onder de registratieplicht en vergunningplicht. Radioactieve afvalstoffen waarvan het zich ontdoen in beginsel vergunningplichtig is dient steeds naar de COVRA te worden afgevoerd. Bovendien is ook hier menging met het doel om alleen kennisgevingsplichtig of zelfs niet-radioactief afval te verkrijgen, niet toegestaan. Het storten van radioactieve stoffen waarvoor een registratieplicht geldt, op één of enkele aparte deponieën die qua bescherming van het milieu overeenkomen met een inrichting voor het storten van gevaarlijke afvalstoffen, is inmiddels mogelijk gemaakt (zevende lid). Dit omdat de COVRA niet geschikt is om grote bulkhoeveelheden op te slaan. Aangezien de activiteit ook nauwelijks vervalft heeft tijdelijke opslag wat dat betreft ook geen zin.

#### **Artikel 10.7 (aanmerken radioactieve stof als afvalstof)**

Artikel 10.7 implementeert artikel 30, vierde lid, van de richtlijn en is een voortzetting van artikel 38 en 110a van het Bs. De richtlijn geeft in artikel 4, onderdeel 79, een definitie van het begrip radioactieve afvalstof: radioactief materiaal in gasvormige, vloeibare of vaste staat waarvoor de lidstaat of een natuurlijke persoon of rechtspersoon wiens beslissing door de lidstaat is aanvaard, geen verder gebruik meer voorziet of overweegt, en dat door een bevoegde regelgevende autoriteit onder het wet- en regelgevende kader van de lidstaat als radioactief afval wordt beschouwd. Het criterium «wiens beslissing is aanvaard» wordt daarbij geïmplementeerd via de autorisatie.



#### *Artikel 10.7, eerste lid*

Het eerste lid van artikel 10.7 werkt de definitie verder uit waarmee een radioactieve stof kan worden aangemerkt als een radioactieve afvalstof, indien geen verder gebruik, product- of materiaalhergebruik is voorzien en die stof niet wordt geloosd in lucht, water of bodem. Een belangrijk gevolg hiervan is dat een radioactieve stof dus pas een radioactieve afvalstof is, wanneer geen verder (her)gebruik is voorzien. Een vuile pijp met daarin een radioactieve afzetting die wordt overgedragen voor ontsmetting, is dus geen afval. Als de scaling verwijderd is, wordt de scaling meestal afval, maar de pijp wordt weer (her)gebruikt.

Niet alleen de ondernemer, maar ook de Autoriteit kan vaststellen dat gebruik of hergebruik niet meer is voorzien. Dit kan van belang zijn bij langdurig, door de Autoriteit als onnodig lang beoordeelde, opslag waarbij het hergebruik niet duidelijk is. Product- of materiaalhergebruik omvat niet het weer in gebruik nemen na reparatie, schoonmaak of tijdelijk niet-gebruiken door dezelfde ondernemer in dezelfde soort situatie.

#### *Artikel 10.7, tweede lid*

In het tweede lid wordt bepaald dat een afvalstof niet als radioactieve afvalstof aangemerkt, indien de activiteitsconcentratie van die afvalstof lager is dan de daarvoor bij of krachtens artikel 3.20 of 3.21 vastgestelde waarde en artikel 10.6, eerste lid, van toepassing is.

Een afvalstof is met andere woorden alleen dan een radioactieve afvalstof, wanneer de in paragraaf 3.3.2 genoemde vrijgavewaarden worden overschreden.

#### *Artikel 10.7, derde en vierde lid*

In het derde en vierde lid wordt vastgesteld binnen welke termijn, na het aanmerken van een radioactieve stof als radioactieve afvalstof, deze dient te worden afgevoerd. Indien er sprake is van radioactieve afvalstoffen die radionucliden bevatten met een korte halfwaardetijd bestaat de mogelijkheid om het radioactief afval gedurende een periode van maximaal twee jaar te laten vervallen tot niet-radioactieve afvalstoffen (vierde lid). Met deze wijze van opslag kan worden beoogd de hoeveelheid radioactieve afvalstoffen die dient te worden afgevoerd naar de COVRA, tot een minimum te beperken. Dit voorschrift dient tevens ter beperking van de kosten voor ondernemers voor het afvoeren van radioactieve afvalstoffen.

#### *Artikel 10.7, vijfde lid*

Het vijfde lid implementeert artikel 30, vierde lid, van de richtlijn. In het vijfde lid is bepaald dat het verboden is radioactieve afvalstoffen te mengen met het doel de activiteitsconcentratie van de radioactieve afvalstoffen onder de bij of krachtens paragraaf 3.3.2 bepaalde vrijgavewaarden te brengen. Door het mengen zouden de handelingen met radioactieve afvalstoffen onbedoeld buiten het controlesysteem vallen, te weten de vergunningplicht of de registratieplicht (de laatste geldt uitsluitend voor radioactieve afvalstoffen, afkomstig van handelingen met van nature voorkomende radionucliden, waarvoor een registratieplicht geldt).

#### *Artikel 10.7, zesde lid*

In de praktijk is gebleken dat, als gevolg van het in het vijfde lid bepaalde, in sommige gevallen bepaalde verwerkingsprocessen van radioactieve afvalstoffen afkomstig van handelingen met van nature voorkomende radionucliden onbedoeld geen doorgang meer kunnen vinden terwijl hier geen stralingshygiënische bezwaren tegen bestonden.

Om die reden is in het zesde lid een uitzondering op het vijfde lid opgenomen. Deze houdt in dat het mengen van radioactieve afvalstoffen afkomstig van handelingen met van nature voorkomende radionucliden is toegestaan, indien door de ondernemer ten genoegen van de Autoriteit wordt aangetoond dat het mengen geen groter gevaar of grotere schade of hinder veroorzaakt dan in het geval dat de radioactieve afvalstoffen niet zouden worden gemengd. Bij de beoordeling van de omvang van het aspect gevaar, schade of hinder van het voorgenomen mengen dient het gehele vervolgtraject te worden beschouwd, dus inclusief de verdere verwerking tot het moment van eventuele afgifte aan de COVRA of aangewezen stortplaats of tot het moment dat de vrijgavewaarden niet meer worden overschreden. Slechts als deze analyse voor het mengen niet slechter uitpakt, is dat mengen toegestaan. Voor de volledigheid wordt vermeld dat onder mengen tevens wordt verstaan het homogeniseren van radioactieve afvalstoffen afkomstig van handelingen met van nature voorkomende radionucliden die zich bijvoorbeeld in één tank bevinden. Voor de volledigheid wordt vermeld dat het mengen van radioactieve afvalstoffen afkomstig van natuurlijke bronnen uiteraard wel binnen het controlestelsel (registratieplicht of vergunningplicht) valt. De Autoriteit kan nadere regels stellen met betrekking tot het aantonen als bedoeld. Indien niet aan de voorwaarden wordt voldaan kan tot handhaving worden overgegaan.

#### *§ 10.3. Zich ontdoen van bronnen*

### **Artikel 10.8 (zich ontdoen van bronnen)**

#### *Artikel 10.8, eerste en tweede lid*

De regeling met betrekking tot het beëindigingsplan is ingevoegd naar aanleiding van de toezegging van de minister van EZ aan de Tweede Kamer als gevolg van de motie Verhoeven/Lucas (Kamerstukken II 2012/13, 29 826, nr. 54), omtrent de vraag naar mogelijke voorzieningen ten aanzien van de kosten van beëindiging van handelingen met radioactieve stoffen die onder het bereik van de wet vallen. Op grond van de wet zijn er voor een aantal specifieke zaken al financiële zekerheidsverplichtingen, namelijk voor ontmanteling van kerncentrales, de afvoer van radioactief besmet metaalschroot en de afvoer van hoogactieve bronnen. De wet kent echter geen algemene wettelijke basis voor zekerheidsstelling voor beëindiging van handelingen met radioactieve stoffen. Het faillissement van Thermphos heeft echter inzichtelijk gemaakt dat het van groot belang is om voorafgaand aan de vergunningverlening meer inzicht te krijgen in de kosten van beëindiging van deze handelingen. Daarom is de toezegging gedaan dat het bevoegd gezag, gedurende het proces van vergunningverlening, in geval van omvangrijke handelingen met radioactieve stoffen gegevens over de wijze van toekomstige beëindiging van de vergunde bedrijfsactiviteiten en over de maatregelen die hiervoor zullen worden getroffen zal ontvangen. Dit geldt voor ondernemingen en instellingen waarbij de kosten van bedrijfsbeëindiging als relatief hoog worden ingeschat. Dit betreft onder meer bedrijven die zich bezighouden met de bewerking en verwerking van grondstoffen, bedrijven in de olie- en gaswinning en de verwerking van restproducten van olie- en gaswinning en bedrijven die cyclotrons of deeltjesversnellers exploiteren.

Deze worden op grond van het eerste lid bij ministeriële regeling aangewezen overeenkomstig het in het tweede lid opgenomen criterium. De aanwijzing vindt uitsluitend plaats voor zover niet bij of krachtens een andere wet voor de desbetreffende processen een voorziening wordt of kan worden vereist, zoals bijvoorbeeld op grond van de mijnbouwwetgeving. Krachtens de Kernenergiewet kan alleen voor het onderdeel radioactieve stoffen een voorziening worden vereist doch dit betreft soms een beperkt deel van de totale voorziening die gemeoid is met bedrijfsbeëindiging. Een integrale voorziening voor de desbetreffende sector heeft daarom de voorkeur. Bij verordening van de Autoriteit kunnen voorts eisen aan de vorm, inhoud en kwaliteit van het beëindigingsplan worden gesteld alsmede aan de wijze van uitvoering ervan (vergelijkbaar met de eisen die gesteld worden aan ontmantelingsplannen van nucleaire inrichtingen). Het betreft regels van technische en organisatorische aard binnen de bevoegdheid van de Autoriteit van artikel 4 van de wet.

Bij ministeriële regeling op grond van artikel 3.6, derde lid, aanhef en onder e, van het besluit worden categoriën ondernemingen aangewezen waarvoor de verplichting tot het voorafgaand aan de vergunningverlening, bij de aanvraag, indienen van een beëindigingsplan geldt, gebaseerd op aard en zwaarte van de betrokken risico's.

#### *Artikel 10.8, derde lid*

Artikel 10.8, derde lid, betreft de implementatie van de artikelen 85, eerste lid, en 86, eerste lid, van de richtlijn en gedeeltelijke voortzetting van de artikelen 14a en 14b van het Bs. De werkingssfeer is daarbij uitgebreid van ingekapselde bronnen naar alle bronnen. Hiermee wordt tegemoet gekomen aan het bepaalde in de richtlijn ten aanzien van de beëindiging van handelingen met zowel ingekapselde als open bronnen. De in het voormalige Bs opgenomen bepalingen ten aanzien van toestellen wordt, vanwege het onderscheid dat de richtlijn maakt tussen toestellen en versnellers, uitgebreid zodat deze ook ten aanzien van versnellers gelden. De handelingen die in dit artikel worden bedoeld betreffen handelingen die verbonden zijn aan het gebruik van de bron voor doeleinden zoals opgenomen in de vergunning of registratie, of in de kennisgeving.

Artikel 10.8 regelt de verplichting voor een ondernemer die geen handelingen met een radioactieve stof (een ingekapselde bron of een open bron) of andere bron (toestel of versneller) meer verricht of gaat verrichten, om dit zo spoedig mogelijk te melden bij het bevoegde gezag en zich te ontdoen van de bron. Het zich ontdoen van de bron moet zo spoedig mogelijk plaatsvinden, maar uiterlijk binnen twee jaar na beëindiging van de handeling. Deze verplichting wordt ingevoerd omdat vanuit het oogpunt van risicobeheersing in verband met de ontvreemding van bronnen, maar ook vanwege de stralingsbescherming van mens en omgeving, de aanwezigheid van ongebruikte bronnen niet gewenst is. Nadat de ondernemer zich van de bron heeft ontdaan zal de autorisatie, te weten de vergunning of de registratie, worden ingetrokken.

#### **Artikel 10.9 (zich ontdoen van hoogactieve bronnen)**

Artikel 10.9 betreft de implementatie van onderdelen e en f van bijlage XV van de richtlijn en is tevens een voortzetting van artikel 11, zesde lid, van het Bs.

In het eerste lid van artikel 10.9 zijn bronnen bedoeld die door de huidige ondernemer in het geheel niet meer zullen worden toegepast. In dat geval wordt deze bron voor die ondernemer een afgedankte bron. Artikel 10.9 bepaalt dat de ondernemer een afgedankte hoogactieve bron onmiddellijk moet (laten) afvoeren. Dit wordt in het eerste lid van artikel 10.9 nader gespecificeerd: deze dienen te worden gezonden, hetzij naar de

fabrikant of de leverancier of een andere daartoe gemachtigde ondernemer (onderdeel a), hetzij te worden overgedragen aan een erkende ophaaldienst voor radioactieve afvalstoffen als bedoeld in artikel 10.6, zesde lid, (onderdeel b). Het feit dat de hoogactieve bron kort na beëindiging van het gebruik dient te worden overgedragen c.q. afgevoerd houdt tevens in dat, in geval van een hoogactieve bron van een kortlevend radionuclide, geen «vervalopslag» zoals bedoeld in het vierde lid van artikel 10.7 mogelijk is. Indien de fabrikant of de leverancier deze bronnen niet hergebruikt of niet overdraagt aan een andere bevoegde ondernemer, geldt voor hem ook dat hij de bron onmiddellijk dient over te dragen aan de eerdergenoemde ophaaldienst voor radioactieve afvalstoffen.

In het algemeen zal als een nieuwe bron wordt gebracht door de leverancier de oude direct mee terug worden genomen. Om te voorkomen dat de ondernemer tot onnodig hoge kosten wordt gedwongen doordat hij op ongebruikelijke tijdstippen de ontvangende instelling moet laten komen om een afgedankte bron af te voeren, wordt de mogelijkheid geboden om in overleg met de Autoriteit die bron niet onmiddellijk, maar op een later door de Autoriteit te bepalen tijdstip af te laten voeren. Dit is stralingshygiënisch gezien geen probleem, als de bron tenminste in de tussentijd op een daartoe geschikte plaats wordt bewaard. Hierbij dienen de aanwijzingen door de toezichthouder te worden gevolgd. Als hieraan niet wordt voldaan kan de Autoriteit oordelen dat een latere afvoer onwenselijk is en geldt de verplichting tot onmiddellijke afvoer onverkort.

#### *§ 10.4. Kosten beheer radioactieve afvalstoffen*

#### **Artikel 10.10 (kosten beheer radioactieve afvalstoffen)**

Artikel 10.10 vormt een voortzetting van artikel 20g van het Bs. Dat artikel is destijds ingevoegd in het Bs bij het eerdergenoemde Besluit van 25 juni 2013 tot wijziging van het Besluit in-, uit- en doorvoer van radioactieve afvalstoffen en bestraalde splijtstoffen, het Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen en het Besluit stralingsbescherming in verband met de implementatie van richtlijn 2011/70/Euratom<sup>63</sup>.

De opslag van radioactieve afvalstoffen en verbruikte splijtstoffen in Nederland vindt plaats bij de eerdergenoemde COVRA, de enige vergunninghouder voor het in werking houden van een inrichting waarin deze stoffen opgeslagen mogen worden en die tevens over de vereiste aanwijzing voor opslag beschikt. In de vergunning zijn de voorwaarden opgenomen waaraan de COVRA moet voldoen. De onderlinge relatie tussen de COVRA en de aanbieders van radioactieve afvalstoffen en verbruikte splijtstoffen wordt niet door de wet gereguleerd. In privaatrechtelijke overeenkomsten worden de afspraken tussen de COVRA en de aanbieders geregeld. Een onderdeel van die afspraken betreft de prijs die aanbieders moeten betalen voor de verwerking, opslag en eindberging van hun radioactieve afvalstoffen en verbruikte splijtstoffen. Deze prijs bestaat grotendeels uit de daadwerkelijke kosten die hiermee gemoeid zijn. Die kosten zijn verschillend voor verschillende typen radioactieve afvalstoffen en verbruikte splijtstoffen, onder meer afhankelijk van de vervaltijden en hoeveelheid straling. Deze handelswijze sluit aan bij de uitgangspunten van de richtlijn dat degene die de radioactieve afvalstoffen en verbruikte splijtstoffen hebben laten ontstaan, de kosten voor het beheer daarvan moeten dragen. Daarnaast brengt de COVRA ook kosten in rekening voor het doen van onderzoek naar veilige opslag- en eindbergingsmethoden. Richtlijn 2011/70 schrijft voor dat de kosten die

<sup>63</sup> Het betreft (voluit) richtlijn nr. 2011/70/Euratom van de Raad van 19 juli 2011 tot vaststelling van een communautair kader voor een verantwoord en veilig beheer van verbruikte splijtstof en radioactief afval (PbEU L 199).

hiermee gepaard gaan in rekening worden gebracht bij de aanbieders. Het in rekening brengen van de kosten voor onderzoek en ontwikkeling voor het beheer van radioactieve afvalstoffen en splijtstoffen is beperkt tot dat onderzoek en die ontwikkeling die in het nationaal programma, bedoeld in artikel 10.1, zijn opgenomen. In het Bkse en in dit besluit is vastgelegd dat de COVRA de kosten op objectieve, transparante en niet-discriminatoire wijze vaststelt. Voor een verdere toelichting wordt korthedshalve verwezen naar de nota van toelichting bij het genoemde besluit van 25 juni 2013 (Stb. 2013, nr. 326).

## **Hoofdstuk 11. Procedures, nadere eisen en ontheffingen**

### *§ 11.1. Openbare voorbereidingsprocedure*

#### **Artikelen 11.1–11.3**

Voor vergunningplichtige handelingen met radioactieve stoffen wordt in artikel 29a, eerste lid, van de wet bepaald dat afdeling 3.4 Awb en afdeling 13.2 Wm van toepassing zijn, tenzij een uitzondering als bedoeld in het tweede lid van dat artikel van toepassing is.

Dit omvat de mogelijkheid tot het bij algemene maatregel van bestuur aanwijzen van een categorie waarin, gezien de wijze waarop de daarbij aangegeven radioactieve stoffen worden toegepast, het belang van de toepassing van afdeling 3.4 van de Awb niet opweegt tegen de daaraan verbonden bezwaren (artikel 29a, tweede lid, onder c, jo. artikel 17, derde lid, van de wet). Dit betreft het bereiden, voorhanden hebben, toepassen of zich ontdoen van radioactieve stoffen in overeenkomstige gevallen als bedoeld in het genoemde artikel 17, derde lid, van de wet. Voor vergunningplichtige handelingen met toestellen bepaalt artikel 34, derde lid, van de wet, dat afdeling 3.4 van de Awb en afdeling 13.2 van de Wm van toepassing zijn voor zover dat bij de, bij of krachtens het eerste lid van dat artikel gestelde regels wordt bepaald. Voor krachtens artikel 67 van de wet onder een vergunningplicht gebrachte handelingen bevat de wet geen nadere bepalingen.

De artikelen 45 tot en met 47 van het Bs bevatten bepalingen als bedoeld. De artikelen 11.1 tot en met 11.3 van het besluit bouwen daarop voort. Artikel 11.1 vormt een voortzetting van artikel 45 van het Bs. Het artikel bevat de in artikel 45 van het Bs opgenomen regeling van de voorbereidingsprocedure voor een aanvraag om een vergunning voor de daar genoemde versnellers, met de genoemde uitzonderingen. Hierbij is de categorie waarnaar in artikel 45, aanhef, Bs wordt verwezen (artikel 23, eerste lid, onder c, van het Bs) inhoudelijk overgenomen.

Artikel 11.2 bevat verdere uitzonderingen, conform het eerdere artikel 46 van het Bs, met een tweetal uitbreidingen, zoals hierna toegelicht.

Artikel 11.3 bepaalt welke overheidsinstanties worden betrokken bij de uitgebreide voorbereidingsprocedures. Dat artikel is een voortzetting van artikel 47 van het Bs. Vanwege de wettelijke taken van het bestuur van de veiligheidsregio wordt ook dat bestuur genoemd in deze lijn. Hiermee wordt ook invulling gegeven aan de beleidsmatige toezegging om de veiligheidsregio's te informeren over vergunningaanvragen rond categorie A- en B-objecten.

Op basis van de Wet milieubeheer hangt de voorbereidingsprocedure die moet worden gevolgd voor het verlenen van de vergunning af van de risico's die handelingen buiten de locatie met zich brengen. In principe geldt dat voor de vergunningverlening van alle handelingen met radioactieve stoffen en met deeltjesversnellers een uitgebreide voorbereidingsprocedure volgens de Awb moet worden gevolgd, tenzij daarvoor in artikel 11.1 of 11.2 een uitzondering is gemaakt.

In artikel 11.1, onder a tot en met d, worden bepaalde deeltjesversnellers uitgezonderd, zoals die worden gebruikt voor de behandeling van patiënten of voor handelingen die op wisselende locaties worden uitgevoerd. Dit is een voortzetting van de regelgeving onder het Bs. De reden voor een beperkte voorbereidingsprocedure bij handelingen die op wisselende plaatsen worden uitgevoerd is dat in die situatie moeilijk valt te bepalen welke personen buiten de, steeds wisselende, locaties direct betrokken zijn. Tevens worden vergunningprocedures uitgezonderd voor locaties waar reeds eerder een vergunning is verleend en waarbij niet is te verwachten dat door de gevraagde, gewijzigde of extra handelingen of werkzaamheden in de vergunning nadeliger gevolgen worden veroorzaakt dan bij de eerder verleende vergunning in aanmerking was genomen. Indien bijvoorbeeld in een bestaande vergunning was voorzien dat binnen afzienbare tijd een wijziging of uitbreiding zou plaatsvinden en deze vergunning daar reeds op was toegesneden, is geen uitgebreide procedure nodig. Hetzelfde geldt bijvoorbeeld voor uitbreidingen die zich op een dermate afstand van de terreingrens bevinden dat buiten de locatie nooit meer schade kan optreden.

In artikel 11.2 zijn specifieke handelingen met radioactieve stoffen genoemd waarvan evenals onder het Bs wordt verwacht dat ze een dermate beperkt risico buiten de locatie met zich brengen, dat een minder uitgebreide voorbereidingsprocedure kan worden gevolgd. Voor het bepalen van de risico's worden alle handelingen binnen de locatie meegenomen.

De in artikel 11.2 voortgezette uitzonderingen van artikel 46 van het Bs hebben een beperkte uitbreiding gekregen in lijn met die bestaande uitzonderingen. De redenen daarvoor zijn de volgende.

Op grond van artikel 29a van de Kew zijn in beginsel afdeling 3.4 van de Awb en afdeling 13.2 van de Wm van toepassing, tenzij ingevolge het tweede lid van artikel 29a van de Kew een uitzondering van toepassing is. In dat lid wordt bepaald: In afwijking van het eerste lid zijn afdeling 3.4 van de Awb en afdeling 13.2 van de Wm niet van toepassing op de voorbereiding van de beschikking op de aanvraag om een vergunning krachtens artikel 29 voor het bereiden, voorhanden hebben, toepassen of zich ontdoen van radioactieve stoffen in overeenkomstige gevallen als bedoeld in artikel 17, derde lid.

In artikel 17, derde lid, van de Kew worden als gevallen, bedoeld in het tweede lid, onder c, aangewezen, gevallen:

a. waarin het voorhanden hebben van splijtstoffen of het zich daarvan ontdoen geschiedt:

1°. in een voertuig of aan boord van een vaartuig of van een luchtvaartuig;

2°. op steeds wisselende plaatsen, indien die gevallen behoren tot een bij algemene maatregel van bestuur aangegeven categorie waarin het belang van de toepassing van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht niet opweegt tegen de daaraan verbonden bezwaren;

3°. indien al eerder een overeenkomstige vergunning met betrekking tot dezelfde plaats was verleend aan de aanvrager of aan degene wiens vergunning ingevolge artikel 70 voor hem geldt en de aangevraagde vergunning niet leidt tot andere of grotere nadelige gevolgen voor het milieu dan volgens de geldende vergunning is toegestaan;

b. waarin bij algemene maatregel van bestuur aangegeven splijtstoffen op een daarbij aan te geven wijze hetzij zijn opgenomen in vaste stoffen die geen ioniserende straling uitzenden, hetzij zijn omgeven door een omhulsel;



c. behorende tot een bij algemene maatregel van bestuur aangewezen categorie, waarin, gezien de wijze waarop de daarbij aangegeven splijtstoffen worden toegepast, het belang van de toepassing van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht niet opweegt tegen de daaraan verbonden bezwaren.

Bij de toevoeging van uitzonderingen (in de onderdelen b van artikel 11.2, eerste en tweede lid) is met name aangesloten bij het bepaalde in artikel 29a, tweede lid, van de Kew, in samenhang met artikel 17, derde lid, onderdelen a, sub 2, en c, van de Kew.

Ingevolge artikel 3:18 Awb wordt in geval van toepassing van afdeling 3.4 Awb het besluit zo spoedig mogelijk genomen, doch uiterlijk zes maanden na ontvangst van de aanvraag. Indien de aanvraag een zeer ingewikkeld of omstreten onderwerp betreft, kan het bestuursorgaan, alvorens een ontwerp ter inzage te leggen, binnen acht weken na ontvangst van de aanvraag de bedoelde termijn met een redelijke termijn verlengen. Voordat het bestuursorgaan een besluit tot verlenging neemt, stelt het de aanvrager in de gelegenheid zijn zienswijze daarover naar voren te brengen.

Indien titel 4.1 van de Awb van toepassing is wordt op grond van artikel 4:13 van de Awb de beschikking gegeven binnen de bij wettelijk voorschrift bepaalde termijn of, bij het ontbreken van zulk een termijn, binnen een redelijke termijn na ontvangst van de aanvraag. In artikel 3.5 en volgende noch in hoofdstuk 11 wordt een termijn bepaald; daarom geldt het vereiste van een redelijke termijn van artikel 4:13 van de Awb. Op grond van het tweede lid van laatstgenoemd artikel is de redelijke termijn in ieder geval verstreken wanneer het bestuursorgaan binnen acht weken na ontvangst van de aanvraag geen beschikking heeft gegeven, noch een mededeling als bedoeld in artikel 4:14, derde lid, van de Awb heeft gedaan. Artikel 4.14 van de Awb bepaalt vervolgens dat indien een beschikking niet binnen de bij wettelijk voorschrift bepaalde termijn kan worden gegeven, het bestuursorgaan dit aan de aanvrager mededeelt en daarbij een zo kort mogelijke termijn noemt waarbinnen de beschikking wel tegemoet kan worden gezien. Het derde lid van dat artikel bepaalt verder dat indien, bij het ontbreken van een bij wettelijk voorschrift bepaalde termijn, een beschikking niet binnen acht weken kan worden gegeven, het bestuursorgaan dit binnen deze termijn aan de aanvrager mededeelt en daarbij een redelijke termijn noemt binnen welke de beschikking wel tegemoet kan worden gezien.

Paragraaf 4.1.3.3 van de Awb (positieve fictieve beschikking bij niet tijdig beslissen) is voorts in artikel 11.5 uitgezonderd.

#### *§ 11.2. Reguliere voorbereidingsprocedure*

##### **Artikel 11.4 (registratie)**

Op de voorbereiding op de beslissing op een aanvraag om een registratie is de reguliere voorbereidingsprocedure van titel 4.1 van de Awb van toepassing.

#### *§ 11.3. Geen positieve fictieve beschikking*

##### **Artikel 11.5 (geen positieve fictieve beschikking)**

Op grond van artikel 11.5 is paragraaf 4.1.3.3 van de Awb niet van toepassing op een aanvraag om een vergunning of registratie. Artikel 4:20a, eerste lid, van de Awb bepaalt dat paragraaf 4.1.3.3 Awb van toepassing is indien dit bij wettelijk voorschrift is bepaald. Paragraaf 4.1.3.3 van de Awb betreft de regeling van de positieve fictieve



beschikking bij niet tijdig beslissen. De bepaling is een voortzetting van artikel 47a van het Bs.

Artikel 28, eerste lid, van de Dienstenwet bepaalt dat «in afwijking van artikel 4:20a, eerste lid, van de Algemene wet bestuursrecht paragraaf 4.1.3.3 van die wet van toepassing is op een aanvraag om een vergunning, tenzij bij wettelijk voorschrift anders is bepaald». Uit artikel 11.4 van het besluit volgt dat paragraaf 4.1.3.3 van de Awb niet van toepassing is op vergunningaanvragen krachtens dit besluit.

#### *§ 11.4. Nadere eisen en ontheffingen*

##### **Artikel 11.6 (nadere eisen)**

Artikel 11.6 vormt een voortzetting van artikel 122 van het Bs. Het overnemen van deze bepaling in het besluit is wenselijk met het oog op de rechtszekerheid, uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid. Een nadere eis maakt het mogelijk om in een specifiek geval op concrete wijze aan te geven welke maatregelen genomen moeten worden. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan de aanschaf van een bepaald meetinstrument. Een nadere eis kan alleen gesteld worden als daartoe een wettelijke basis bestaat; daartoe strekt dit artikel. Daarnaast kan een nadere eis ook worden gesteld naar aanleiding van een vergunningvoorschrift, zie bijvoorbeeld artikel 31, tweede lid, van de wet, dat dit voor radioactieve stoffen mogelijk maakt. Nadere eisen gaan het kader van de bij of krachtens het besluit gestelde regels niet te buiten maar werken deze alleen verder uit. Ook kan een nadere eis niet een beschikkingsbevoegdheid inhouden of leiden tot het opleggen van verplichtingen die bij een ander in het besluit geregeld middel dienen te worden opgelegd.

##### **Artikel 11.7 (ontheffing)**

Artikel 11.7 vormt een voortzetting van artikel 123 van het Bs. Artikel 123 Bs bevatte een ontheffingsmogelijkheid in bijzondere gevallen van de voorschriften in de hoofdstukken 3, 5, 6, 7, 8 en 10 van dat besluit. Dit betrof:

Hoofdstuk 3: algemene voorschriften

- par. 3.1 bevoegdheden en taken van de stralingsarts en de algemeen coördinerend, coördinerend en toezichhoudend deskundige (hoofdstuk 5, afd. 5.2 en hoofdstuk 7, afd. 7.1 van het besluit)
- par. 3.1a, veiligheidsvoorschriften voor bronnen (hoofdstuk 4 van het besluit)
- par. 3.2 voorlichting en instructie (hoofdstuk 5 van het besluit)
- par. 3.3 voorschriften voor toestellen en radioactieve stoffen (hoofdstuk 4 van het besluit)
- par. 3.3a voorschriften voor hoogactieve bronnen (hoofdstuk 4 van het besluit)
- par. 3.4 financiële zekerheid met betrekking tot hoogactieve bronnen (hoofdstuk 4 van het besluit)
- par. 3.5 kosten opslag radioactieve stoffen (hoofdstuk 10, afd. 10.4 van het besluit)

Hoofdstuk 5: bevolkingsblootstelling  
(hoofdstuk 9 van het besluit)

Hoofdstuk 6: medische stralingstoepassingen en -bescherming  
(hoofdstuk 8 van het besluit)

Hoofdstuk 7: beroepsmatige blootstelling  
(hoofdstuk 7 van het besluit)

Hoofdstuk 8: blootstelling aan natuurlijke bronnen (par. 3.1.2, afdelingen 3.2-3.4 van het besluit, voor zover betrekking hebbend op voormalige werkzaamheden onder het Bs)

Hoofdstuk 10: administratie, nadere eisen en ontheffing (hoofdstukken 4, 10, van het besluit).

Het toepassingsgebied is grosso modo omgezet naar het nieuwe besluit. Voortzetting van deze bepaling is van belang voor de rechtszekerheid en ten behoeve van voldoende flexibiliteit in bijzondere gevallen zoals in de praktijk aan de orde kan zijn. In bijzondere gevallen kan het wenselijk zijn dat de bevoegdheid bestaat voor het bevoegde gezag om af te wijken van bepaalde regels van het besluit indien deze in bepaalde concrete gevallen onbedoelde neveneffecten hebben, niet uitvoerbaar zijn of hun doel voorbij schieten. Dit is niet ondenkbaar gezien het in beginsel zware regime voor handelingen met risico's vanuit het oogpunt van stralingsbescherming. Het afwijken geschiedt middels het geven van een ontheffing. Dit kan gepaard gaan met het geven van nadere voorschriften ten behoeve van een concreet geval. Hierbij moet gedacht worden aan voorschriften die betrekking hebben op de toepassing van ioniserende straling in de medisch diagnostische of therapeutische omgeving, dan wel arbeidshygiënische voorschriften die in een bijzonder geval niet toegepast kunnen worden. Dit artikel geeft een algemene ontheffingsmogelijkheid van algemeen geformuleerde verplichtingen. Van de ontheffingsmogelijkheid wordt zoals voorheen zeer terughoudend, en onder de nodige restricties gebruik gemaakt.

Daarnaast kent het besluit in artikel 4.25 (aanwijsinstrumenten) een ontheffingsmogelijkheid. Tenslotte bevat hoofdstuk 7 in verband met beroepsmatige blootstelling de mogelijkheid van ontheffing van de dosislimieten voor de blootstelling van blootgestelde werknemers (artikelen 7.31 en 7.32) en de mogelijkheid ontheffing te verlenen van het vereiste van het te gebruiken dosiscontrolemiddel voor meting van de blootstelling (artikel 7.12). Deze ontheffing moet ook verleend kunnen worden door de minister van Defensie in verband met operationeel optreden.

Het opnemen van deze specifieke ontheffingsmogelijkheden is nodig geacht om aan te geven dat deze ontheffingsmogelijkheden situaties betreffen die algemeen geaccepteerde praktijk zijn en waar onder minder zware restricties gebruik van kan worden gemaakt.

## **Hoofdstuk 12. Intrekking en overgangsbepalingen Besluit stralingsbescherming**

Afdeling 12.1. Intrekking Besluit stralingsbescherming

### **Artikel 12.1 (intrekking)**

Het Bs wordt in zijn geheel ingetrokken. Als gevolg van de intrekking vervallen in beginsel ook alle daarop gebaseerde besluiten, regelingen en andere rechtshandelingen en -feiten in verband met de uitvoering van dat besluit. Dit gevolg is zoals opgemerkt in de algemene toelichting op hoofdstuk 12 in zijn algemeenheid ongewenst en ook onnodig, omdat het Bs en de daarop gebaseerde regels, besluiten en overige rechtshandelingen en -feiten al in belangrijke mate voldoen aan het bepaalde in de richtlijn. Om die reden is overgangsrecht opgenomen in afdeling 12.2. Dit is hierna waar nodig specifiek toegelicht.

### **Artikel 12.2 (overgangsrecht hoofdstuk 2 Besluit stralingsbescherming)**

Artikel 12.2 bevat overgangsrecht voor (generiek) als gerechtvaardigd onder het Bs aangewezen en voor de inwerkingtreding van het Bbs bestaande handelingen of maatregelen die ingevolge artikel 2.3 van het Bbs niet langer als generiek gerechtvaardigd worden aangemerkt. Deze mogen tot 1 januari 2019 worden voortgezet.

In het tweede lid is overgangsrecht opgenomen voor de krachtens artikel 4, zevende lid, van het Bs door de minister van Defensie gerechtvaardigde handelingen of maatregelen. Deze blijven onverkort gerechtvaardigd.

### **Artikel 12.7 (overgangsrecht hoofdstuk 6)**

#### *Artikel 12.7, derde lid*

Artikel 60, derde lid, onderdelen b, c en e, van de richtlijn, geeft lidstaten de mogelijkheid om een overgangsregime te hanteren ten aanzien van eisen aan apparatuur. Dat overgangsregime houdt kort gezegd in dat apparatuur die vóór 6 februari 2018 is geïnstalleerd niet hoeft te voldoen aan drie in de richtlijn opgenomen eisen. Het betreft de eis dat apparatuur voor uitwendige bestraling met een nominale stralingsenergie van meer dan 1 MeV moet zijn voorzien van een inrichting om de belangrijkste behandelingsparameters te controleren, de eis dat voor interventieradiologie gebruikte apparatuur moet zijn voorzien van een inrichting of een functie die informatie geeft aan de uitgezonden hoeveelheid straling en de eis dat voor interventieradiologie en computertomografie gebruikte apparatuur bepaalde informatie moet kunnen doorsturen naar het onderzoeksdossier. Deze eisen zijn geïmplementeerd in artikel 8.15, onderdelen f, g en h, van het besluit. Het overgangsrecht is wenselijk om te voorkomen dat recent aangeschafte apparatuur moet worden vervangen om aan de nieuwe richtlijn te voldoen en om zo de nalevingskosten van het nieuwe besluit te beperken.

## **Hoofdstuk 13. Wijziging en overgangsbepalingen overige besluiten**

### Afdeling 13.1. Wijziging overige besluiten

#### **Artikel 13.1 (wijziging Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen)**

De wijzigingen van het Bkse zijn grotendeels van technische aard. Dit betreft ten eerste vervanging van de verwijzingen naar de artikelen van het Bs door de corresponderende nieuwe artikelen van het Bbs. Dit laatste speelt in het bijzonder bij artikel 19 Bkse (onderdeel H). Ten tweede omvat dit inhoudelijke wijzigingen in verband met de implementatie van de artikelen 65, eerste lid, onder a, 67, tweede lid, en 98 van de richtlijn.

Bij de technische omzettingen is geen inhoudelijke wijziging beoogd. De wijzigingen zijn vereist om de artikelen van het Bbs die de verplichtingen van de richtlijn implementeren mede betrekking te laten hebben op handelingen met splijtstoffen en ertsen.

## *Onderdelen E en F*

De onderdelen E en F implementeren artikel 65, eerste lid, onderdeel a, van de richtlijn in de artikelen 6 en 8 van het Bkse. Dit betreft met name de elementen demografische, hydrologische, ecologische omstandigheden die in aanmerking en bestudeerd moeten worden bij de vergunningverlening als bedoeld in dat besluit.

## *Onderdeel H*

De uitzondering voor toestellen en meldingen komt te vervallen vanwege artikel 3.4, vierde lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming. Daarin wordt namelijk gesteld dat bij indien binnen een locatie, onder verantwoordelijkheid van een ondernemer, meerdere handelingen plaatsvinden die tot verschillende in categorieën van handelingen behoren, een vergunning voor het geheel van die handelingen vereist is, waarbij de zwaarste bron bepalend is voor de op de aanvraag van toepassing zijnde procedure.

## *Onderdeel J*

Onderdeel J bevat een nieuw artikel 32 van het Bkse. Hiermee wordt artikel 67, tweede lid, van de richtlijn geïmplementeerd.

## *Onderdeel K*

Onderdeel 4 voegt een nieuw zesde lid toe aan artikel 41 van het Bkse. De bepaling leidt ertoe dat voor krachtens het vijfde lid van de vergunningplicht vrijgestelde handelingen een registratieplicht van kracht wordt. De bedoelde handelingen die een beperkt risico van blootstelling van mensen tot gevolg hebben zijn in het Bkse vrijgesteld op grond van artikel 21, tweede lid, van de wet. Voor deze gevallen wordt met het oog op de richtlijn een registratieplicht wenselijk geacht.

## **Artikel 13.2 (wijziging Besluit vervoer splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen)**

Artikel 13.2 wijzigt het Besluit vervoer, splijtstoffen en ertsen (Bvser). De wijzigingen zijn in de eerste plaats technisch van aard, met vervanging van de bepalingen van het Bs waarnaar werd verwezen of die van overeenkomstige toepassing werden verklaard in het Bvser door de corresponderende bepalingen van het nieuwe besluit. Inhoudelijke wijzigingen zijn daarbij niet beoogd. Daarnaast is sprake van een aantal inhoudelijke wijzigingen in verband met de implementatie van de richtlijn en in verband met een aantal uitvoeringsproblemen die mede met het oog op richtlijnverplichtingen dienen te worden aangepakt.

De wijzigingen in verband met de implementatie zijn vereist omdat de richtlijn blijkens artikel 2, tweede lid, ook van toepassing is op het vervoer (en de invoer in en uitvoer uit) uit de Europese Unie van radioactieve stoffen. Radioactieve stoffen in de betekenis van de richtlijn omvatten zowel radioactieve stoffen als ertsen en splijtstoffen in de betekenis van de Kernenergiewet, zoals eerder toegelicht. Het Bvser is van toepassing op het vervoer van beide categorieën.

De belangrijkste inhoudelijke wijzigingen betreffen:

- vervanging van de melding door de kennisgeving (artikel 25 van de richtlijn);

– het onder de vergunningplicht brengen van het vervoeren, inclusief opslag ten behoeve van vervoer, en het binnen of buiten Nederlands grondgebied brengen van hoogactieve bronnen (artikel 28, d, van de richtlijn).

Voor zover de wijzigingen van het Bvser krachtens artikel 13.2 enkel technisch van aard zijn worden deze niet toegelicht. Dit betreft wijzigingen van begrippen, artikelen en bijlagen van het Bvser waarin werd verwezen naar de desbetreffende bepalingen van het Bs.

De inhoudelijke wijzigingen met het oog op de richtlijn worden hierna toegelicht.

#### *Onderdeel A*

##### Onderdeel 1

##### Onderdeel a.

De eerdergenoemde «globale melding» is vervangen door een jaarkennisgeving (de melding wordt overal vervangen door de krachtens de richtlijn vereiste kennisgeving). Voor een verdere toelichting wordt verwezen naar de toelichting op onderdeel H.

##### Onderdeel b.

In samenhang met de wijziging ingevolge onderdeel B is het begrip «werkzaamheid» van het Bs, dat vervallen is, vervangen door het begrip: handeling met natuurlijke bronnen. Dat begrip wordt in onderdeel b gedefinieerd, onder verwijzing naar de definitie in het besluit.

#### *Onderdeel B*

Deze wijziging hangt samen met het vervallen van het begrip «werkzaamheid» van het Bs. Zie de toelichting op onderdeel A, onder 1, b.

#### *Onderdeel F*

Onderdeel F wijzigt artikel 2 van het Bvser. De tekst van het tweede lid van artikel 2 van het Bvser is ingevolge onderdeel 3 toegevoegd aan het derde lid van dat artikel. De nieuwe in het tweede lid van artikel 2 van het Bvser opgenomen bepaling leidt ertoe dat het in artikel 15, onder a, van de wet vervatte verbod niet geldt voor het vervoeren en het voorhanden hebben bij opslag in verband met het vervoer van splijtstoffen die gebruikt worden als afschermingsmateriaal in een collo. Dit onder de voorwaarde dat er een kennisgeving is gedaan als bedoeld in artikel 4c (in geval van vervoer in Nederland) dan wel artikel 32 (in geval van binnen of buiten Nederlands grondgebied doen brengen) van dat besluit. Het gaat in deze gevallen om verarmd uranium dat als afschermingsmateriaal deel uitmaakt van transportverpakkingen waarin bijvoorbeeld hoogactieve bronnen worden vervoerd. In de ons omringende EU landen is verarmd uranium als afschermingsmateriaal nooit vergunningplichtig geweest. Door de definitie van splijtstoffen in Nederland valt ook verarmd uranium als afscherming onder de vergunningplicht, terwijl het uit oogpunt van veiligheid en beveiliging geen risico's met zich mee brengt omdat het onderdeel uitmaakt van een verpakking. Dit is bijvoorbeeld vergelijkbaar met verarmd uranium in de staart van vliegtuigen in verband met het zwaartepunt. De aanwezigheid van verarmd uranium in een vliegtuigstaart is evenmin vergunningplichtig, omdat het integraal onderdeel vormt van een vervoermiddel. In artikel 1a van het Bvser, als gewijzigd, is dit daarom uitgezonderd van de toepassing van het Bvser. In samenhang hiermee is ook in artikel 23 van het Bvser een soortgelijke uitzondering opgenomen.

## *Onderdeel H*

### *Onderdeel 2*

Artikel 4c van het Bvser kende twee soorten meldingen: een enkelvoudige melding (drie weken voor het transport) en de globale melding (een melding voor een jaar waarbij veel relevante informatie vooraf niet wordt gemeld, maar een administratie wordt bijgehouden). De globale melding wordt in de praktijk op grote schaal uitgevoerd. Het is echter de vraag of dat in voldoende mate voldoet aan het vereiste van voorafgaande kennisgeving en voldoende specifieke informatie met het oog op het controlestelsel bevat. Bedrijven hoeven bij de globale melding van te voren geen specifieke informatie aan te leveren over wat ze gaan transporteren en waarnaar toe. In de praktijk blijkt dat bijna alle bedrijven een globale melding willen doen in plaats van een enkelvoudige melding. Dit is vanuit het oogpunt van handhaafbaarheid en controle niet optimaal. De globale melding wordt daarom ingevolge deze wijziging slechts mogelijk, indien de ondernemer ten genoegen van de Autoriteit kan aantonen dat hij vanwege de aard van de te vervoeren stof(fen), de specifieke toepassing van de te vervoeren stof(fen) of de bedrijfsvoering in redelijkheid niet kan voldoen aan het vereiste om drie weken van te voren een kennisgeving te doen. De ondernemer maakt dan in de jaarkennisgeving een zo realistisch mogelijke inschatting van de informatie die in de kennisgeving benodigd is. Krachtens overgangsrecht blijven bestaande globale meldingen die zijn omgezet tot jaarkennisgeving van kracht tot het tijdstip waarop deze oorspronkelijk zouden zijn vervallen, dus ten hoogste een jaar na dato (artikel 13.11, derde lid van het besluit). Daarna zal opnieuw van geval tot geval moeten worden beoordeeld of de jaarkennisgeving toegestaan is, dan wel de reguliere kennisgeving moet worden verricht. Dit laatste is ook het uitgangspunt van de richtlijn en het daarin vervatte systeem van stralingsbescherming.

## *Onderdeel J*

Het nieuwe derde lid van artikel 5 van het Bvser omvat een aanwijzing van het vervoer en het voorhanden hebben bij opslag in verband met het vervoer van een hoogactieve bron als krachtens artikel 29 van de wet vergunningplichtige handeling. Deze vergunningplicht is nieuw en volgt uit artikel 28, onder d, van de richtlijn.

## *Onderdeel M*

Dit onderdeel wijzigt artikel 23 van het Bvser. Voor een toelichting wordt korthedshalve verwezen naar de toelichting op de wijziging van artikel 2 van dat besluit, hiervoor (onderdeel F).

## *Onderdeel P*

Het nieuwe artikel 27a omvat een aanwijzing van het binnen en buiten Nederlands grondgebied brengen van een hoogactieve bron als krachtens artikel 29 van de wet vergunningplichtige handeling. Deze vergunningplicht is nieuw en volgt uit artikel 28, onder d, van de richtlijn.

### **Artikel 13.3 (wijziging Besluit in- uit- en doorvoer van radioactieve afvalstoffen en bestraalde splijtstoffen)**

Het Besluit in- uit- en doorvoer van radioactieve afvalstoffen en bestraalde splijtstoffen implementeert Richtlijn 2006/117/Euratom<sup>64</sup>. Richtlijn 2013/59 heeft geen inhoudelijke gevolgen voor dat besluit. Artikel 13.3 bevat enkel een technische wijziging.

Deze wijziging betreft de definitie in artikel 1.1, eerste lid, van het begrip «ingekapselde bron». De definitie van «ingekapselde bron» in de begripsomschrijving hield in dat onder «radioactieve stoffen» mede werd verstaan splijtstoffen. Dit laatste stond op gespannen voet met de definitie van «radioactieve stoffen» van artikel 1, eerste lid, van de wet die ten aanzien van radioactieve stoffen splijtstoffen juist uitzondert en die ook geldt voor het begrip radioactieve stoffen zoals gebruikt in de definitie van «ingekapselde bron» in het Besluit in- uit- en doorvoer. Om die reden is de definitie aangepast. Daarbij is inhoudelijk aangesloten bij de definitie van het begrip ingekapselde bron zoals opgenomen in bijlage 1 van het besluit, met een uitbreiding tot splijtstoffen.

### **Artikel 13.4 (wijziging Vrijstellingsbesluit defensie Kernenergiewet)**

De wijzigingen zijn van technische aard.

### **Artikel 13.5 (wijziging Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen)**

Ingevolge artikel VIII van de Wet van 22 november 2006, houdende wijziging van de Wet milieubeheer en enige andere daarmee verband houdende wetten (modernisering van de algemene milieuregels voor inrichtingen) (Stb. 2006, 606) berust het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen niet langer op artikel 8.44, eerste, vierde en zesde lid van de Wet milieubeheer maar op de artikelen 8.40, 8.41, 8.42, en 8.42a van die wet. De genoemde artikelen zijn daarom opgenomen in de aanhef van het besluit. De wijzigingen ingevolge artikel 13.5 zijn van technische aard.

### **Artikel 13.6 (wijziging Geheimhoudingsbesluit Kernenergiewet)**

De wijziging is van technische aard.

### **Artikel 13.7 (wijziging Besluit vergoedingen Kernenergiewet)**

Deze wijziging is van technische aard.

### **Artikel 13.8 (wijziging Besluit OM afdoening)**

Deze wijzigingen zijn van technische aard. In verband met de verplichting van de richtlijn tot het bijhouden van dossiers én een administratie, zoals opgenomen in artikel 4.15, is bijlage II van het Besluit OM afdoening hierop aangepast.

---

<sup>64</sup> Richtlijn 2006/117/Euratom van de Raad van de Europese Unie van 20 november 2006 betreffende de toezicht en controle op overbrenging van radioactieve stoffen en bestraalde splijtstof (PbEU L 337).



## **Artikel 13.9 (wijziging Besluit detectie radioactief besmet schroot)**

Het Besluit detectie radioactief besmet schroot strekt tot het verplicht stellen van het gebruik van apparatuur voor de detectie van radioactief besmet metaalschroot en het stellen van financiële zekerheid voor de kosten van het verwijderen van radioactief besmet metaalschroot. Radioactief besmet schroot is schroot waarvoor voor het voorhanden hebben een vergunningplicht geldt (vanwege concentraties die onder het controlestelsel dienen te vallen), of waarvan van het voorhanden hebben aangifte dient te worden gedaan op grond van de artikelen 22 en 33 van de wet. Radioactief besmet schroot is ruimer dan het aantreffen van een weesbron in schroot, het kan namelijk ook schroot zijn waarin andere radioactieve besmettingen aanwezig zijn (afkomstig van bijvoorbeeld (proces)industrie: afzettingen e.d.)

Het Besluit detectie radioactief besmet schroot kent voorschriften t.a.v.:

- de toepasselijkheid van het besluit: gerelateerd aan omzet van schroot van een bedrijf;

- meetverplichtingen: inkomende ladingen meten met daarvoor aangewezen apparatuur, registratie van metingen;

- verantwoordelijk persoon: aangewezen binnen de inrichting;

- financiële zekerheid: ter dekking van de kosten van het verwijderen van radioactief besmet schroot.

Bij het besluit hoort een regeling met technische uitvoeringsvoorschriften.

### *Onderdeel A*

De toevoeging van «gerecycled» in het eerste lid van artikel 2 van het Besluit detectie radioactief besmet schroot, dient om zeker te stellen dat de verplichtingen van de richtlijn, zoals opgenomen in het besluit, mede van toepassing zijn op schrootrecyclinginstallaties (artikel 93, tweede lid, van de richtlijn).

### *Onderdeel B*

#### **Nieuw artikel 6a**

De kennisgevingsplicht van artikel 93, tweede lid, van de richtlijn is reeds als aangifteplicht geïmplementeerd in de artikelen 22 en 33 van de wet. Deze geldt ook voor degene die een inrichting drijft en die radioactief besmet schroot aantreft of vermoedelijk aantreft. Dit omvat mede situaties waarin radioactief besmet schroot is gesmolten.

Het eerste lid bevat een verbod op het gebruik, in de handel brengen en verwijderen van radioactief besmet schroot of schroot waarvan men redelijkerwijs kan vermoeden dat het radioactief besmet schroot betreft in strijd met een daarop betrekking hebbende mededeling van de Autoriteit. Volgens artikel 5.12 van het besluit moet de Autoriteit zorgen voor richtsnoeren en technische adviezen en bijstand. In de huidige praktijk geldt dat er een inspectierichtlijn (richtsnoer met schriftelijke aanwijzingen om besmet schroot te laten identificeren en afvoeren) is en een werkwijze waarbij e.e.a. zonder tussenkomst van de toezichthouders vooraf plaatsvindt (controle steekproefsgewijs achteraf). Een schrootbedrijf doet daarbij conform de artikelen 22 en 33 van de wet aangifte van het aantreffen van radioactief besmet schroot (met uitzondering van twee schrootbedrijven die een vergunning hebben voor het mogen ontvangen van radioactief besmet schroot), en ontvangt met een ontvangstbevestiging van de aangifte een standaardreactie met de te volgen werkwijze om het radioactief besmette schroot te laten isoleren en af te voeren. De toezichthouders voeren alleen steekproefsgewijs controles uit. Deze

praktijk kan onder artikel 6a, eerste lid, van het Besluit detectie worden voortgezet.

Voor het gebruik of in de handel brengen van radioactief besmet schroot geldt het vereiste van een voorafgaande toestemming van de Autoriteit. Bij de verordening, bedoeld in het tweede lid, is deze werkwijze nader geregeld met het oog op een goede uitvoering en implementatie.

De mededeling van de Autoriteit is een reactie op de aangifte. De mededeling vormt een (feitelijke) constatering of conform de toepasselijke regels het materiaal kan worden gebruikt of in de handel gebracht, dan wel moet worden afgevoerd als radioactieve stof of afvalstof overeenkomstig het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming. Zo nodig zal bijvoorbeeld door metingen vastgesteld moeten worden of aan de vrijstellings- of vrijgavewaarden van bijlage 3 van het besluit wordt voldaan. Indien zonder of in strijd met een mededeling wordt gehandeld wordt in strijd met het verbod gehandeld en kan vervolgens door handhaving worden ingegrepen. Tegen dat besluit staat vervolgens rechtsbescherming open. Op deze wijze wordt een dubbele rechtsgang (te weten tegen zowel de mededeling als tegen het handhavingsbesluit) voorkomen en wordt een efficiënte uitvoering van de richtlijn verzekerd.

Artikel 93, eerste lid, van de richtlijn betreft een feitelijke taak. Deze wordt niet in regelgeving omgezet. Veel douaneinvoerpunten beschikken in de praktijk al over detectiepoorten.

#### Nieuw artikel 6b

Artikel 94, eerste lid, van de richtlijn verplicht ertoe dat de bevoegde autoriteit voorbereid is op, of voorzieningen, met inbegrip van het toewijzen van verantwoordelijkheden, heeft getroffen voor het recupereren van weesbronnen en het afhandelen van noodsituaties ten gevolge van weesbronnen en dat zij passende noodplannen en maatregelen hebben uitgewerkt.

Met het oog hierop worden in een nieuw artikel 6b, eerste lid, van het Besluit detectie artikel 6.4 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming van overeenkomstige toepassing verklaard (bepaling van een radiologische noodsituatie). Ingevolge het tweede lid dient in door de minister aangewezen gevallen een bedrijfsnoodplan conform artikel 6.7 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming te worden opgesteld.

Het tweede lid van artikel 94 van de richtlijn vormt een feitelijke taak voor de lidstaten tot het zonedig voeren van campagnes gericht op het recupereren of laten recupereren van weesbronnen. Deze taken behoeven geen implementatie in regelgeving.

#### Afdeling 13.2. Overgangsbepalingen overige besluiten

Het Besluit stralingsbescherming wordt ingetrokken bij het besluit (afdeling 12.1).

Afdeling 13.1 wijzigt in verband daarmee een aantal andere besluiten waarin naar het Bs werd verwezen of waarin bepalingen van het Bs van toepassing of overeenkomstige toepassing werden verklaard. In die andere besluiten zijn de verwijzingen naar de bepalingen van het Bs vervangen door verwijzingen naar de corresponderende bepaling van dit besluit.

Afdeling 12.2 bevat voorts overgangsbepalingen voor het Bs, die ertoe strekken dat tal van rechtsfeiten en rechtshandelingen onder het Bs van kracht blijven onder het nieuwe besluit.

Deze overgangsbepalingen zijn ook van toepassing voor de ingevolge afdeling 13.1 gewijzigde andere besluiten waarin naar bepalingen van het Bs werd verwezen, of waarin deze van toepassing of overeenkomstige toepassing zijn verklaard. Om technische reden is er daarbij voor gekozen om de relevante overgangsbepalingen van het Bs (voor artikelen waarnaar in de andere besluiten worden verwezen enz.) in afdeling 13.2 van overeenkomstige toepassing te verklaren.

De daarbij gevolgde methodiek houdt in dat:

- a. eerst is nagegaan naar welke bepalingen van het Bs in de overige besluiten werd verwezen dan wel van toepassing of overeenkomstige toepassing werden verklaard;
- b. vervolgens is nagegaan of voor die bepalingen van het Bs overgangsbepalingen zijn opgenomen in afdeling 12.2;
- c. vervolgens zijn die overgangsbepalingen van overeenkomstige toepassing verklaard op de bepalingen van die andere besluiten.

Dit is efficiënter en overzichtelijker dan wanneer de overgangsbepalingen in de andere besluiten zelf waren opgenomen. Dit zou leiden tot veel extra regelgeving met vrijwel gelijklopende overgangsbepalingen als nu in het besluit opgenomen, waarbij in voorkomende gevallen teruggrepen zou moeten worden op de «moederbepalingen» in het besluit.

## **Hoofdstuk 14. Slotbepalingen**

### **Artikel 14.1 (tijdelijke regeling)**

Artikel 14.1 is een voortzetting van artikel 124 van het Bs. Dit artikel kan bijvoorbeeld worden toegepast wanneer een nieuwe risicovolle toepassing wordt toegepast, die beneden de vergunningplichtige grenzen valt maar die wel relevante risico's met zich mee brengt of wanneer risico's door wijziging van de wetenschappelijke inzichten anders worden ingeschat. De bevoegdheid is niet bedoeld voor afwijkingen die zullen leiden tot minder bescherming.

### **Artikel 14.2 (wijzigingsbepaling)**

Met deze bepaling is beoogd dat technische wijzigingen van de richtlijn in Nederland aan het eind van de implementatietermijn automatisch van toepassing worden.

### **Artikel 14.3 (inwerkingtreding)**

Inwerkingtreding vindt plaats met ingang van een bij koninklijk besluit te bepalen tijdstip. Hierbij wordt uitgegaan van de in artikel 106 van de richtlijn vastgestelde datum van 6 februari 2018. Daarbij wordt afgeweken van de systematiek van de vaste verandermomenten. Dit betreft zowel de minimum invoeringstermijn als het vaste verandermoment. Reden daarvoor is dat het implementatie van een Europese richtlijn betreft.

#### **Artikel 14.4 (citeertitel)**

In het opschrift van het besluit en de citeertitel is uitgegaan van het begrip «basic safety standards» in de Engelse (UK) tekstversie, vandaar: basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (in de Nederlandse tekstversie is het woord «safety» weggefallen).

De Minister van Infrastructuur en Milieu,  
M.H. Schultz van Haegen-Maas Geesteranus

De Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid,  
W. Koolmees

De Minister voor Medische Zorg,  
B.J. Bruins

## **Toelichting op de BIJLAGEN behorend bij het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming:**

Bijlage 1, behorend bij artikel 1.2 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (algemene begripsomschrijvingen)

Bijlage 2, behorend bij artikel 1.2 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming

Bijlage 3, behorend bij afdeling 3.3 (vrijstellings- en vrijgavecriteria) van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming

Bijlage 4, behorend bij paragraaf 4.3.3 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming en de definitie van «hoogactieve bron» zoals opgenomen in bijlage 1 van dat besluit

Bijlage 5, behorend bij artikel 4.18 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming

Bijlage 6, behorend bij de artikelen 6.5 en 6.7 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming

Bijlage 7, behorend bij artikel 6.15 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

Bijlage 8, behorend bij artikel 6.20 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

Bijlage 9, behorend bij artikel 6.21, eerste lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

Bijlage 10. Inhoudsopgave.

## **Toelichting op bijlage 1, behorend bij artikel 1.2 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (algemene begripsomschrijvingen)**

Bijlage 1 bevat de algemene begripsomschrijvingen. Daarnaast bevat bijlage 2 definities van grootheden en eenheden (de eerdere bijlage bij het Bs). Bij het opstellen van de lijst met begrippen en begripsomschrijvingen is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

1. de begrippen en de begripsomschrijvingen zijn primair aan de richtlijn ontleend;
2. vanwege de vele vertaalfouten is de Engelse versie van de richtlijn als leidend aangehouden en is daaruit geciteerd;
3. begrippen uit het voormalige Bs zijn waar wenselijk overgenomen.

Het begrip «afgedankte ingekapselde bron» komt in de plaats van het begrip afgedankte hoogactieve bron van het Bs. Art. 4, onder 21 richtlijn bepaalt: «disused source» means a sealed source which is no longer used or intended to be used for the practice for which authorisation was granted but continues to require safe management.

Het begrip «autorisatie» is in artikel 4 onder 7 van de richtlijn als volgt gedefinieerd: «authorisation» means the registration or licensing of a practice.

Met betrekking tot het begrip «arbodienst», het volgende. In het Bs was de arbodienst, bedoeld in artikel 14 van de Arbeidsomstandighedenwet, de bedrijfsgeneeskundige dienst en werd het begrip arbodienst gebruikt

ter implementatie van het begrip bedrijfsgeneeskundige dienst. Deze wijze van implementatie is voortgezet onder het nieuwe besluit. In de richtlijn is bedrijfsgeneeskundige dienst gedefinieerd als: een gezondheidswerker of -dienst die bevoegd is om het medisch toezicht op blootgestelde werknemers uit te oefenen en van wie of waarvan de handelingsbevoegdheid ter zake door de bevoegde autoriteit wordt erkend. Artikel 4, onder 59, van de richtlijn: bepaalt «occupational health service» means a health professional or body competent to perform medical surveillance of exposed workers and whose capacity to act in that respect is recognised by the competent authority.

«Beroepsmatige blootstelling» betreft een nieuw begrip vanuit de richtlijn. Het begrip was niet gedefinieerd in het Bs, maar werd daarin wel gebruikt (titel van hoofdstuk 7 Bs). Het begrip is gedefinieerd in artikel 4, onder 58, van de richtlijn als: blootstelling van werknemers, leerlingen en studerende bij de uitoefening van hun werkzaamheden. Bij de omzetting zijn leerlingen en studerende onder het begrip werknemers gebracht.

Het begrip werknemers heeft conform artikel 1 van de richtlijn een ruime strekking. Het gaat om personen die hetzij in dienst hetzij onder gezag van de ondernemer hetzij als zelfstandige een handeling ten behoeve van die ondernemer verrichten. Bij onder gezag gaat het om inleenkrachten (externe werknemers), vrijwilligers en leerlingen en studerende die stage lopen bij de betrokken ondernemer (zie verder onder het begrip werknemer).

Het begrip «beroepsmatige blootstelling in een noodsituatie» is een nieuw begrip vanuit de richtlijn. Artikel 4, onder 29 van de Engelse tekstversie houdt in: «emergency occupational exposure» means exposure received in an emergency exposure situation by an emergency worker.

Het begrip «besmetting» kwam voor in het Bs en de Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ. Artikel 4, onder 18 van de Engelse tekstversie bepaalt: «contamination» means the unintended or undesirable presence of radioactive substances on surfaces or within solids, liquids or gases or on the human body.

In het Bs was het begrip besmetting gedefinieerd als: de aanwezigheid van radioactieve stoffen in een materiaal, in of op een oppervlak, in een omgeving, of uitwendig op of inwendig in een persoon. In de Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ was het begrip radioactieve besmetting opgenomen: een alfa besmetting van 0,4 becquerel of meer per cm of een bèta/gamma besmetting van 4 becquerel of meer per cm.

Het begrip «bewaakte zone» is opgenomen in de Regeling stralingsbescherming werknemers.

Artikel 4, onder 93, van de Engelse tekstversie van de richtlijn verstaat onder: «supervised area» means an area subject to supervision for the purpose of protection against ionising radiation.

In de Regeling stralingsbescherming werknemers is bewaakte zone gedefinieerd als: een ruimte als bedoeld in artikel 83, eerste lid, onderdeel b, van het besluit. In het Bs (artikel 83) was bepaald dat een ruimte wordt aangemerkt als bewaakte zone, indien de mogelijk door een werknemer in de ruimte te ontvangen effectieve dosis hoger is dan 1 millisievert in een kalenderjaar en lager dan 6 millisievert in een kalenderjaar of de equivalente dosis hoger is dan die genoemd in artikel 76, onder b, en lager dan die genoemd onder a, ten eerste.

Het begrip «blootgestelde werknemer» is afgeleid van artikel 4, onder 36, van de richtlijn en artikel 1, eerste lid, Bs, met redactionele aanpassingen. In de Engelse tekstversie: «Exposed worker» means a person,

either self-employed or working under an employer, who is subject to exposure at work carried out within a practice regulated by this Directive and who is liable to receive doses exceeding one or other of the dose limits for public exposure. Ofwel

blootgestelde werknemer: een persoon die hetzij in dienstverband, hetzij onder gezag, hetzij als zelfstandige, bij de uitvoering van werk dat tot de handelingen onder deze richtlijn behoort, een blootstelling ondergaat aan doses die hoger zijn dan een van de dosislimieten voor leden van de bevolking.

Het begrip «blootstelling» is gedefinieerd in artikel 4, onder 37 van de richtlijn: (in de Engelse tekstversie) «exposure» means the act of exposing or condition of being exposed to ionising radiation emitted outside the body (external exposure) or within the body (internal exposure). In het Bs was blootstelling gedefinieerd als: het blootgesteld zijn aan ioniserende straling. Blootstelling vanuit bronnen buiten het organisme wordt aangeduid als uitwendige blootstelling; blootstelling vanuit bronnen in het organisme als inwendige blootstelling.

«Blootstelling bij niet-medische beeldvorming» werd voorheen als medisch-juridisch onderzoek geduid. In de richtlijn (artikel 4, onder 55, Engelse tekstversie) geduid als «non-medical imaging exposure» means any deliberate exposure of humans for imaging purposes where the primary intention of the exposure is not to bring a health benefit to the individual being exposed.

In het Bs werd medisch-juridisch onderzoek gedefinieerd als: radiologische verrichting zonder medische indicatie, uitsluitend ten behoeve van verzekeringstechnische of juridische doeleinden.

Het begrip «blootstelling bij een ongeval» is een nieuw begrip artikel 4, onder 3, van de Engelse tekstversie: «accidental exposure» means an exposure of individuals, other than emergency workers, as a result of an accident. Het begrip ongeval is in artikel 38 van de Kew gedefinieerd.

«Blootstelling in een noodsituatie» vormt een nieuw begrip vanuit de richtlijn. Artikel 4, onder 27, bepaalt (Engelse tekstversie): «emergency exposure situation» means a situation of exposure due to an emergency. Noodsituatie is gedefinieerd in artikel 4, 26 van de richtlijn gedefinieerd.

Het begrip «blootstelling van de bevolking» is een nieuw begrip vanuit de richtlijn. Artikel 4, onder 69, van de richtlijn (Engelse tekstversie) verstaat onder «public exposure» means exposure of individuals, excluding any occupational or medical exposure.

Het begrip «bron». Het begrip «stralingsbron» van de richtlijn komt overeen met het eerdere begrip «bron» uit het Bs. In artikel 4, onderdeel 75 van de richtlijn (Engelse tekstversie) is stralingsbron gedefinieerd als «radiation source» means an entity that may cause exposure, such as by emitting ionising radiation or by releasing radioactive material. In het Bs als: bron: toestel dan wel radioactieve stof. Het begrip is als «bron» omgezet.

Bij de omzetting van het begrip «consumentenproducten» is eveneens uitgegaan van de Engelse tekstversie. Het begrip komt niet voor in de begrippenlijsten van de huidige Nederlandse wet- en regelgeving. Wel komen de begrippen «aanwijsinstrument» en «melder» voor.

Artikel 4, onder 17, van de richtlijn definieert deze in de Engelse tekstversie als «consumer product» means a device or manufactured item into which one or more radionuclides have deliberately been incorporated or produced by activation, or which generates ionising radiation, and



which can be sold or made available to members of the public without special surveillance or regulatory control after sale. In het Bs was aanwijsinstrument gedefinieerd als: instrument voor tijd- of plaatsbepaling, dan wel voor het meten, bepalen of aangeven van andere grootheden, bestemd voor gebruik op of in de directe omgeving van personen. In de Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ was als definitie voor melder opgenomen: ionisatierookmelder met een radioactieve stof.

Voor het woord «controlestelsel» is gekozen in plaats van de term «officiële controle» omdat het woord «officieel» binnen het Nederlandse recht geen betekenis heeft en niet bruikbaar is. Bedoeld is een bestuurlijk-juridisch controlestelsel dat voorziet in het systeem van stralingsbescherming zoals door de richtlijn vereist wordt. Dat sluit ook beter aan bij de Engelse tekstversie van de richtlijn («regime of regulatory control»). Afhankelijk van onder meer de aard van de handeling en blootstelling wordt het controlestelsel specifiek ingevuld. Op deze plaats en ook elders in het besluit wordt voorts in aansluiting op artikel 5, onderdeel c, van de richtlijn de term «dosislimitering» gebruikt.

Het begrip «dosisbeperking» is in artikel 4, onder 22, van de richtlijn (Engelse tekstversie) gedefinieerd als «dose constraint» means a constraint set as a prospective upper bound of individual doses, used to define the range of options considered in the process of optimisation for a given radiation source in a planned exposure situation. In het Besluit stralingsbescherming was dosisbeperking gedefinieerd als: dosiswaarde die bij de planning van handelingen wordt vastgesteld als plafondwaarde voor het optimaliseringsproces van de bescherming tegen ioniserende straling bij een handeling, taak of beroep of een categorie daarvan.

«Dosislimiet» is een nieuw begrip vanuit de richtlijn, gedefinieerd als (artikel 4, onder 23, Engelse tekstversie): «dose limit» means the value of the effective dose (where applicable, committed effective dose) or the equivalent dose in a specified period which shall not be exceeded for an individual. De dosislimiet heeft daarmee het karakter van een grenswaarde die niet mag worden overschreden voor een individuele persoon. Dosislimieten gelden voor doses in reguliere en potentiële blootstellingssituaties voor doses die naar verwachting met zekerheid opgelopen worden tijdens de periode dat de handeling is voorzien of de levensduur van de installatie (zoals ook in de nota van toelichting onder 2.3. Dosislimitering is beschreven).

De definitie van «eigen werknemer» is niet ontleend aan de richtlijn of het Bs maar is nodig voor de implementatie van de artikelen 31 en 51 van de richtlijn.

In zijn algemeenheid is de ondernemer verantwoordelijk voor de veiligheid en gezondheid van alle werknemers die ten behoeve van hem handelingen verrichten. In bepaalde gevallen is sprake van een (mede)verantwoordelijkheid van de eigen (externe) werkgever (artikel 7.27). Dit noopt tot introductie van de begrippen eigen en externe werknemer.

Eigen werknemers zijn blootgestelde werknemers in dienst van de ondernemer alsmede vrijwilligers of zelfstandigen die ten behoeve van de ondernemer een handeling verrichten. Inleenkrachten (externe werknemers) en leerlingen en studerende die stage lopen bij de ondernemer vallen hier niet onder. Ter zake is de eigen (externe) werkgever (mede) verantwoordelijk.

Het begrip «externe werknemer» is in artikel 4, onder 61, van de richtlijn gedefinieerd als elke blootgestelde werknemer die niet in dienst is van de ondernemer die verantwoordelijk is voor de bewaakte en gecontroleerde

zones, maar die in deze zones werkzaamheden uitvoert, met inbegrip van leerlingen en studerende.

Het begrip «functionaris voor de stralingsbescherming» uit de richtlijn is omgezet als toezichthoudend medewerker stralingsbescherming en komt overeen met de toezichthoudend deskundige uit het voormalige Bs. Artikel 4, onder 74, van de richtlijn definieert dit in de Engelse tekstversie als «radiation protection officer» means an individual who is technically competent in radiation protection matters relevant for a given type of practice to supervise or perform the implementation of the radiation protection arrangements. In het Bs was toezichthoudend deskundige gedefinieerd als: deskundige die een handeling of werkzaamheid uitvoert, of onder wiens toezicht een handeling of werkzaamheid wordt uitgevoerd.

Het begrip «gecontroleerde zone» is opgenomen in de Regeling stralingsbescherming werknemers en in artikel 83, eerste lid onderdeel a van het Bs.

Artikel 4, onder 19, van de richtlijn verstaat in de Engelse tekstversie onder «controlled area» means an area subject to special rules for the purpose of protection against ionising radiation or preventing the spread of radioactive contamination and to which access is controlled. In de Regeling stralingsbescherming werknemers is gecontroleerde zone gedefinieerd als een ruimte als bedoeld in artikel 83, eerste lid, onderdeel a, van het Bs. In artikel 83, eerste lid, het Bs wordt een ruimte gedefinieerd als gecontroleerde zone, indien:

- a. de mogelijk door een werknemer in de ruimte te ontvangen dosis gelijk is aan een effectieve dosis die genoemd in artikel 77, eerste lid, onder b, of
- b. er een mogelijkheid is van verspreiding van radioactieve stoffen vanuit de ruimte zodanig dat personen een dosis hoger dan een effectieve of equivalente dosis, genoemd in artikel 76, kunnen ontvangen.

Het begrip «handeling» is in artikel 4, onder 65, van de richtlijn (Engelse tekstversie) gedefinieerd als «practice means a human activity that can increase the exposure of individuals to radiation from a radiation source and is managed as a planned exposure situation». In het Bs was een handeling gedefinieerd als: het bereiden, voorhanden hebben, toepassen of zich ontdoen van een kunstmatige bron of van een natuurlijke bron, voor zover deze natuurlijke bron is of wordt bewerkt met het oog op zijn radioactieve eigenschappen dan wel het gebruiken of voorhanden hebben van een toestel, uitgezonderd bij een interventie, een ongeval of een radiologische noodsituatie. In het Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen is een handeling gedefinieerd als: handeling als genoemd in artikel 15 van de wet, niet zijnde het vervoeren van, het voorhanden hebben bij opslag in verband met vervoer, of het binnen of buiten Nederlands grondgebied brengen of doen brengen van splijtstoffen of ertsen, uitgezonderd bij een interventie, een ongeval of een radiologische noodsituatie. In het Besluit vervoer splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen is handeling gedefinieerd als: vervoeren, binnen of buiten Nederlands grondgebied brengen, of voorhanden hebben bij opslag in verband met vervoer van een:

- splijtstof,
- erts,
- kunstmatige bron of
- natuurlijke bron, voor zover deze is of wordt bewerkt met het oog op zijn radioactieve eigenschappen, uitgezonderd bij een interventie, een ongeval of een radiologische noodsituatie.

Onder het begrip «handeling» valt blijkens de definitie ook het enkele voorhanden hebben (onder zich hebben) van een bron. De juridische hoedanigheid (als eigenaar, bezitter, houder enzovoorts) is daarbij niet van

belang. Het enkele feitelijke onder zich hebben is bepalend voor de aanwezigheid van een «handeling».

Het begrip «hoogactieve bron» was opgenomen in het Bs en het Bkse. Dit begrip is in de richtlijn in artikel, onder 41, van de Engelse tekstversie gedefinieerd als «high-activity sealed source» means a sealed source for which the activity of the contained radionuclide is equal to or exceeds the relevant activity value laid down in Annex III» en wordt daarom wel afgekort als HASS bron.

In het Bs was hoogactieve bron gedefinieerd als: ingekapselde bron die een radionuclide bevat waarvan de activiteit een waarde overstijgt die gelijk is aan of hoger is dan het voor die bron krachtens artikel 3, eerste lid, geldende activiteitsniveau. In het Bkse is hoogactieve bron gedefinieerd als: ingekapselde bron die een radionuclide bevat waarvan de activiteit een waarde overstijgt die gelijk is aan of hoger is dan het voor die bron krachtens artikel 3, eerste lid, van het Bs geldende activiteitsniveau.

Het begrip «ingekapselde bron» was opgenomen in het Bs en het Bkse. In artikel 4, onder 90, van de richtlijn gedefinieerd (Engelse tekstversie) als «sealed source» means a radioactive source in which the radioactive material is permanently sealed in a capsule or incorporated in a solid form with the objective of preventing, under normal conditions of use, any dispersion of radioactive substances. In het Besluit stralingsbescherming was ingekapselde bron gedefinieerd als: radioactieve stoffen die zijn ingebed in of gehecht aan vast dragermateriaal of zijn omgeven door een omhulling van materiaal met dien verstande dat hetzij het dragermateriaal hetzij de omhulling voldoende weerstand biedt om onder normale gebruiksomstandigheden elke verspreiding van radioactieve stoffen te voorkomen. In het Bkse als splijtstoffen of ertsen die zijn ingebed in of gehecht aan vast dragermateriaal of zijn omgeven door een omhulling van materiaal met dien verstande dat hetzij het dragermateriaal hetzij de omhulling voldoende weerstand biedt om onder normale gebruiksomstandigheden elke verspreiding van splijtstoffen of ertsen te voorkomen.

In de wet is «interventie» gedefinieerd als: een verrichting, bestaande uit het treffen van maatregelen bij bronnen, stralingsroutes en mensen, dieren, planten en goederen, ter voorkoming of vermindering van de blootstelling aan ioniserende straling van mensen, dieren, planten en goederen ten gevolge van:

1. een radiologische noodsituatie, of
2. een langdurige blootstelling tengevolge van een radiologische noodsituatie of een handeling of werkzaamheid met splijtstoffen, radioactieve stoffen of toestellen die in het verleden heeft plaatsgevonden.

Het begrip «ioniserende straling» is gedefinieerd in artikel 1, eerste lid, onderdeel e, van de wet als röntgen- en gammastraling, alsmede corpusculaire straling, die in staat is ionenvorming te veroorzaken. Dit begrip is in artikel 4, onder 46, van de richtlijn (Engelse tekstversie) gedefinieerd als «ionising radiation» means energy transferred in the form of particles or electromagnetic waves of a wavelength of 100 nanometres or less (a frequency of  $3 \times 10^{15}$  hertz or more) capable of producing ions directly or indirectly». Met het oog op de meer specifieke betekenis van de richtlijn is de begripsbepaling in het besluit eveneens gespecificeerd.

Er is gekozen voor de aanduiding van «klinisch-fysicus» in plaats van de in de richtlijn opgenomen term «medisch-fysisch deskundige». Deze afwijking kan worden gerechtvaardigd doordat de beroepsgroep reeds

bekend is met het laatstgenoemde begrip, zoals onder meer blijkt uit het Besluit opleidingseisen en deskundigheidsgebied klinisch fysicus (Stb. 2005, 265). Met het oog op de toegankelijkheid en het gebruiksgemak van de tekst is daarom gekozen voor handhaving van het nu gangbare begrip. Inhoudelijk bestaat geen verschil tussen de in de richtlijn genoemde medisch-fysisch deskundige en de klinisch-fysicus.

Ter omschrijving van het begrip «klinische verantwoordelijkheid» is deels volstaan met een verwijzing naar de richtlijn. Die verwijzing maakt duidelijk dat alle (sub)onderdelen van de klinische verantwoordelijk deel uitmaken van de begripsomschrijving. Om redenen van toegankelijkheid is ervoor gekozen om die subonderdelen niet allemaal afzonderlijk en uitdrukkelijk op te sommen, maar te verwijzen naar de richtlijn.

Met betrekking tot het begrip «locatie», het volgende. Met betrekking tot de fysieke begrenzing waarbinnen handelingen worden verricht worden verschillende begrippen gebruikt. Met name de begrippen inrichting, locatie, plaats en ruimte zijn hierbij van belang.

In de Wet milieubeheer wordt het begrip inrichting gebruikt om de begrenzing van een plaats aan te geven waarvoor een vergunning wordt verleend (elke door de mens bedrijfsmatig of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, ondernomen bedrijvigheid die binnen een zekere begrenzing pleegt te worden verricht). Het begrip inrichting wordt hier dan ook alleen gebruikt in de betekenis van de Wet milieubeheer. Vanuit het oogpunt van milieubeleid betekent locatie het al dan niet omgrensde grondgebied waar handelingen worden verricht, dus het geheel waar een buitenstaander mee te maken heeft. Binnen deze locatie kunnen zich één heel kleine bron maar ook zeer vele (grote) bronnen bevinden. Bij het aangeven van de milieueffecten van een handeling gaat de ondernemer uit van de begrenzing van de locatie. Een locatie kan zowel samenvallen met de inrichting van een ondernemer als een plaats daarbinnen zijn of daarbuiten. De handelingen op de locatie vallen onder de verantwoordelijkheid van de ondernemer. Het begrip ruimte wordt gebruikt wanneer de plaats waar een handeling plaatsvindt, samenvalt met een fysieke begrenzing. Dit kan een bouwkundige ruimte (bijvoorbeeld een kamer, zaal of hal) zijn, of een ruimte die is begrensd door een afzetting. Wanneer bedoeld wordt om de effecten aan te geven voor werknemers buiten de plaats waar de handeling plaatsvindt wordt het begrip ruimte gebruikt. Voor de beoordeling van een situatie worden voor de begrenzing van de locatie andere criteria aangehouden dan die bij de beoordeling van de begrenzing van de ruimte. Wanneer locatie en ruimte samenvallen worden de meest stringente criteria aangehouden.

Het begrip plaats wordt hier gebruikt zoals dat in het algemeen wordt gebruikt.

Bij de vergunningverlening met betrekking tot de milieuregelgeving wordt er in principe vanuit gegaan, dat de begrenzing van de locatie samenvalt met de terreingrens van de inrichting. Een terreingrens is normaal gesproken de grens van een kadastraal vastgelegd stuk terrein, waarop zich een inrichting bevindt. In bepaalde gevallen kan daarvan in overleg met de overheid worden afgeweken. Dit kan bijvoorbeeld wanneer de plaats waar de handeling plaatsvindt slechts een beperkt deel van de inrichting betreft. Dan zal slechts een deel van de inrichting worden aangeduid als locatie. De ondernemer zal in dat geval aan moeten geven wat de blootstelling is van personen buiten deze locatie. In het geval dat een locatie buiten een inrichting is gelegen, wordt voor de milieuregelgeving de afzetting beschouwd als terreingrens.

Buiten een inrichting kan een locatie een – al dan niet afgezet – terrein (een plaats) op de openbare weg zijn, waar handelingen worden verricht. Deze locatie valt dan onder de verantwoordelijkheid van bijvoorbeeld de gemeente. Ook kan een (onder)aannemer

binnen de inrichting van een andere ondernemer op een bepaalde plaats handelingen verrichten, welke onder zijn eigen verantwoordelijkheid vallen. Een voorbeeld daarvan zijn de handelingen ten behoeve van NDO- (niet-destructief onderzoek, zoals het controleren van lasnaden met röntgenstraling).

Met «Minister» is bedoeld: de minister van IenM.

Met «Ministers» worden bedoeld: de ministers van Infrastructuur en Milieu, Sociale Zaken en Werkgelegenheid en Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Voor een verkorte aanduiding is gekozen vanwege de leesbaarheid en om praktische redenen. Bij stralingsbescherming is sprake van een gedeelde verantwoordelijkheid: de minister van IenM heeft een systeemverantwoordelijkheid en daarnaast een primaire verantwoordelijkheid in verband met blootstelling van de bevolking. De ministers van SZW en VWS hebben een primaire verantwoordelijkheid voor beroepsmatige blootstelling respectievelijk medische blootstelling. Afhankelijk van de betrokkenheid bij een bepaald beleidsonderwerp wordt er gezamenlijk ondertekend of ondertekent de meest betrokken minister namens de overige ministers. Deze opzet is ontleend aan het Bs. Deze houdt in dat elke minister een wijziging kan initiëren van een regeling met deze delegatiegrondslag. De andere ministers zijn steeds mede ondertekenaar, tenzij daarvan wordt afgezien, bijvoorbeeld bij een wijziging die voor het eigen beleidsterrein weinig tot geen betekenis heeft. Daarnaast is in een beperkt aantal gevallen sprake van een mede verantwoordelijkheid van de minister van Defensie of Economische Zaken of de minister voor Wonen en Rijksdienst. Deze zijn opgenomen onder de omschrijving van «Onze Minister die het mede aangaat».

Tenslotte is in een enkel geval de minister van Financiën mede betrokken, dit is zo direct in de tekst opgenomen.

«Normale blootstelling» is in de richtlijn (Engelse tekstversie) gedefinieerd als: «normal exposure» means exposure expected to occur under the normal operating conditions of a facility or activity (including maintenance, inspection, decommissioning), including minor incidents that can be kept under control, i.e. during normal operation and anticipated operational occurrences. In het Bs was de volgende definitie opgenomen:

reguliere blootstelling: blootstelling onder normale bedrijfsomstandigheden, welke voor de aanvang van de handelingen of werkzaamheden met behulp van een risicoanalyse is geschat.

De definitie van de richtlijn is goed toepasbaar voor blootstelling van leden van de bevolking. Voor blootstelling van werknemers is vanwege de verbinding met de Arbeidsomstandighedenwet een definitie opgenomen die in lijn ligt met de definitie van het Bs. In het Bs is gekozen voor het gebruik van de term reguliere blootstelling ipv normale blootstelling. Ook de definitie van potentiële blootstelling van werknemers is opgesteld in lijn met de definitie van het Bs vanwege de link met de Arbeidsomstandighedenwet. De definitie van potentiële blootstelling van leden van de bevolking is ontleend aan die van de richtlijn: «exposure that is not expected with certainty but may result from an event or sequence of events of a probabilistic nature, including equipment failures and operating errors.»

«Onderneming» is overeenkomstig de definitie van artikel 4, onder 98 van de richtlijn geïmplementeerd als ondernemer. Het is immers de ondernemer (rechtspersoon of natuurlijke persoon) op wie de verplichtingen uit de richtlijn kunnen berusten. In de richtlijn is onderneming als rechtspersoon of natuurlijke persoon (de ondernemer) gedefinieerd (Engelse tekstversie): artikel 4, onder 98 «undertaking» means a natural or legal person who has legal responsibility under national law for carrying

out a practice, or for a radiation source (including cases where the owner or holder of a radiation source does not conduct related human activities). In de Nederlandse vertaling van artikel 4, 98 «onderneming»: een natuurlijke of rechtspersoon die volgens het nationale recht wettelijk verantwoordelijk is voor de uit te voeren handelingen of voor een bron (onder meer gevallen waarbij de eigenaar of houder van een bron geen verwante menselijke activiteiten uitvoert). In het Bs was en in het Bkse en Bvser is het begrip «ondernemer» opgenomen: ondernemer: degene onder wiens verantwoordelijkheid een handeling wordt verricht.

Het begrip «radioactieve stof» is in de richtlijn gedefinieerd als iedere stof die een of meer radionucliden bevat, waarvan de activiteit of activiteitsconcentratie, voor zover het de stralingsbescherming betreft, niet mag worden verwaarloosd.

De richtlijn definieert daarnaast «radioactief afval» in artikel 4, 79 (Engelse tekstversie) als: «radioactive waste» means radioactive material in gaseous, liquid or solid form for which no further use is foreseen or considered by the Member State or by a legal or natural person whose decision is accepted by the Member State, and which is regulated as radioactive waste by a competent regulatory authority under the legislative and regulatory framework of the Member State.

In artikel 1, eerste lid, onderdeel d van de Kew is het begrip «radioactieve stoffen» gedefinieerd als stoffen, met uitzondering van splijtstoffen en ertsen, die in zodanige mate radionucliden bevatten dat zij, voor zover het de bescherming tegen ioniserende straling betreft, niet mogen worden verwaarloosd. In de Kew-definitie zijn splijtstoffen en ertsen van het begrip uitgezonderd. Splijtstoffen zijn in artikel 1, eerste lid, onderdeel b van de Kew gedefinieerd als stoffen, welke ten minste een bij algemene maatregel van bestuur te bepalen percentage uranium, plutonium, thorium of andere daarbij aangewezen elementen bevatten. Ertsen zijn in onderdeel c gedefinieerd als ertsen die naar gewicht gerekend ten minste een tiende procent uranium of drie procent thorium bevatten en waarmee handelingen worden verricht wegens hun splijt- of kweekeigenschappen. Handelingen met ertsen en splijtstoffen zijn gereguleerd in het Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen (Bkse). Daarin zijn ook de als radioactieve afvalstof in aanmerking komende radioactieve stoffen en de handelingen met deze stoffen gereguleerd. Met de in het Bkse opgenomen bepalingen worden de verplichtingen van de richtlijn met betrekking tot radioactieve afvalstoffen ook voor deze stoffen voor zover deze bestaan uit splijtstoffen of ertsen geïmplementeerd.

Het begrip «radiologische noodsituatie» zoals gedefinieerd in artikel 38, onderdeel e, van de wet vormt de omzetting van het begrip «noodsituatie» uit de richtlijn. In artikel 38 van de wet is een radiologische noodsituatie gedefinieerd als een situatie die een dringend optreden vereist om mensen, dieren, planten en goederen tegen blootstelling aan ioniserende straling te beschermen. In de richtlijn is noodsituatie in artikel 4, onder 26, gedefinieerd als een ongewone situatie of gebeurtenis waarbij een bron is betrokken en die onmiddellijke maatregelen vereist om ernstige negatieve gevolgen voor de gezondheid en de veiligheid van de mens, de levenskwaliteit, het eigendom of het milieu te beperken, dan wel een ernstig gevaar dat deze gevolgen kan meebrengen. Voor zover nodig is aan het begrip in de definitie in bijlage 1 bij het besluit nadere duiding gegeven. De definitie in bijlage 1 beoogt buiten twijfel te stellen dat onder «radiologische noodsituatie» in elk geval wordt verstaan hetgeen de richtlijn onder «noodsituatie» verstaat.

In de Kernenergiewet is voorts het begrip «ongeval» gedefinieerd als: gebeurtenis

1. als gevolg waarvan straling vrijkomt of dreigt vrij te komen die tot een verhoogd risico leidt of kan leiden voor mens of milieu, of



2. die ter voorkoming of vermindering van een verhoogd stralingsrisico voor mens of milieu een gecoördineerde inzet van diensten en organisaties van verschillende disciplines vergt.

In het Besluit stralingsbescherming was het begrip stralingsincident gedefinieerd als: onvoorziene gebeurtenis, situatie of ongewilde verspreiding waarbij gevaar bestaat, dan wel gevaar is opgetreden, anders dan een reguliere of potentiële blootstelling, voor:

- een blootstelling aan ioniserende straling van leden van de bevolking van meer dan 0,1 millisevert per jaar,
- een lozing op of in de bodem, in het riool, in het oppervlaktewater of in de lucht boven een door de minister van IenM vastgestelde waarde, of
- een overmatige blootstelling of overbestraling van werknemers.

Bij de definitie van het begrip «referentieniveau» is aangesloten bij de Engelse tekstversie in artikel 4, onder 84: «reference level» means in an emergency exposure situation or in an existing exposure situation, the level of effective dose or equivalent dose or activity concentration above which it is judged inappropriate to allow exposures to occur as a result of that exposure situation, even though it is not a limit that may not be exceeded.

Het begrip «registratie» is in artikel 4, onder 84 van de richtlijn gedefinieerd als: in een document door de bevoegde autoriteit of bij nationale wetgeving via een vereenvoudigde procedure verleende toestemming om een handeling uit te voeren in overeenstemming met de voorwaarden in de nationale wetgeving of met de door een bevoegde autoriteit voor deze soort of categorie van handeling gespecificeerde voorwaarden.

«Remediëringsmaatregelen» als bedoeld in artikel 4, onder 88, van de richtlijn betreffen de verwijdering van een bron of de beperking van de grootte ervan (in termen van activiteit of hoeveelheid) of de onderbreking van blootstellingsroutes of de beperking van het effect ervan met het oog op het vermijden of beperken van de doses die anders zouden worden ontvangen in een bestaande blootstellings situatie. Remediëringsmaatregelen zijn maatregelen in de zin van artikel 38, onderdeel f, van de wet.

Het begrip «stralingsbeschermingsdeskundige» komt overeen met de algemeen coördinerend deskundige en coördinerend deskundige uit het Bs. Verwezen wordt naar de toelichting op hoofdstuk 5.

In artikel 4, onder 73, van de richtlijn (Engelse tekstversie) wordt onder «radiation protection expert» verstaan: «means an individual or, if provided for in the national legislation, a group of individuals having the knowledge, training and experience needed to give radiation protection advice in order to ensure the effective protection of individuals, and whose competence in this respect is recognised by the competent authority. In het Bs werd de algemeen coördinerend deskundige gedefinieerd als: stralingsbeschermingsdeskundige die namens de ondernemer ervoor zorgt dat handelingen of werkzaamheden plaatsvinden binnen het kader van de regels bij of krachtens de wet, die daarop toezicht houdt en controle uitoefent, die andere zaken die betrekking hebben op stralingsbescherming coördineert en die namens de ondernemer intern toestemming verleent voor handelingen en werkzaamheden. De coördinerend deskundige werd gedefinieerd als: stralingsbeschermingsdeskundige die namens de ondernemer ervoor zorgt dat handelingen of werkzaamheden plaatsvinden binnen het kader van de regels bij of krachtens de wet, die daarop toezicht houdt en controle uitoefent en die andere zaken die betrekking hebben op stralingsbescherming coördineert.



Het begrip «toestel» is gedefinieerd in de wet. In de richtlijn is voorts het begrip «stralingsgenerator» gedefinieerd; in de artikelen komt dit begrip nauwelijks voor maar veeleer wordt het begrip toestellen gebruikt. Bij dat laatste wordt aangesloten. In artikel 4, onder 72 van de richtlijn (Engelse tekstversie): «radiation generator» means a device capable of generating ionising radiation, such as X-rays, neutrons, electrons or other charged particles. In de Nederlandse tekstversie: een apparaat dat ioniserende straling kan produceren, zoals röntgenstralen, neutronen, elektronen of andere geladen deeltjes. In de wet wordt toestel gedefinieerd als: toestel: toestel dat ioniserende straling kan uitzenden en geen radioactieve stof, splijtstof of erts bevat. Ingevolge de definitie van «versneller» vallen ook versnellers onder het begrip toestel.

Ten aanzien van het begrip «verzorger» wordt afgeweken van de richtlijn. De richtlijn hanteert de term «verzorgers en zorgverleners», waarbij wordt bedoeld op «personen die zich willens en wetens blootstellen aan ioniserende straling door niet beroepshalve hulp en bijstand te verlenen aan personen die medische blootstelling ondergaan of hebben ondergaan» (artikel 4, onderdeel 10, van de richtlijn). «Zorgverlener» heeft in het kader van de wetgeving op het gebied van de zorg een aparte, afwijkende betekenis, namelijk «een natuurlijke persoon die beroepsmatig zorg verleent» (artikel 1, eerste lid, van de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg). Om verwarring te voorkomen wordt «zorgverleners» in de specifieke betekenis van de richtlijn geschrapt en wordt volstaan met de term «verzorgers». Inhoudelijk wordt niet afgeweken van de definitiebepaling uit de richtlijn.

Het begrip «werknemers» heeft conform artikel 1 van de richtlijn, een ruime strekking. Het gaat om personen die hetzij in dienst hetzij onder gezag van de ondernemer hetzij als zelfstandige een handeling ten behoeve van die ondernemer verricht. Bij onder gezag gaat het om inleenkrachten (externe werknemers), vrijwilligers en leerlingen en studerende die stage lopen bij de betrokken ondernemer.

Het begrip werknemer is niet gedefinieerd in de richtlijn. De begripsomschrijving is noodzakelijk voor een goede implementatie (in verband met de begrippen eigen en externe werknemers) en is afkomstig uit artikel 1, eerste lid, Bs (redactioneel aangepast).

In navolging van de Wet medisch-wetenschappelijk onderzoek met mensen is gekozen voor het begrip «wetenschappelijk onderzoek» in plaats van de in de richtlijn gebruikte term medisch en biomedisch onderzoek. Wetenschappelijk onderzoek wordt gedefinieerd met een verwijzing naar de Wet medisch-wetenschappelijk onderzoek met mensen.

## **Toelichting op bijlage 2, behorend bij artikel 1.2 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming**

### *Definities van grootheden en eenheden*

In bijlage 2 zijn grootheden en eenheden van artikel 4 van de richtlijn en is bijlage II van de richtlijn verwerkt. Deze vormt tevens een voortzetting van de bijlage bij het Bs.

#### Onderdeel B (fysische grootheden)

##### *Becquerel*

Becquerel is in artikel 4, onder 8, van de richtlijn gedefinieerd als: «becquerel» (Bq) is the special name of the unit of activity. One becquerel is equivalent to one nuclear transition per second:  $1 \text{ Bq} = 1 \text{ s}^{-1}$ .

*Effectieve volgdosis*

Het begrip effectieve volgdosis ( $E(\tau)$ ) was reeds opgenomen in het Bs, bij overname uit de richtlijn zijn geen wijzigingen aangebracht.

Artikel 4, onder 14: «committed effective dose» ( $E(\tau)$ ) is the sum of the committed organ or tissue equivalent doses  $H_T(\tau)$  resulting from an intake, each multiplied by the appropriate tissue weighting factor  $w_T$ . It is defined by:

$$E(\tau) = \sum_T w_T H_T(\tau)$$

In specifying  $E(\tau)$ , is given in the number of years over which the integration is made. For the purpose of complying with dose limits specified in this Directive, is a period of 50 years following intake for adults and up to the age of 70 for infants and children. The unit for committed effective dose is the sievert (Sv).

In het Bs was de effectieve volgdosis gedefinieerd in de bijlage:

De effectieve volgdosis  $E(\tau)$  is de som van de te verwachten equivalente orgaan- of weefselvolgdoses ten gevolge van opname van radionucliden door het lichaam uit het omringende milieu, elk vermenigvuldigd met de desbetreffende weefselweefactor  $w_T$ .

$$E(\tau) = \sum_T w_T H_T(\tau)$$

In  $E(T)$  en  $H(T)$  stelt  $T$  het aantal jaren voor waarover de volgdosis wordt geïntegreerd. De eenheid van effectieve volgdosis is  $J\ kg^{-1}$  met als speciale naam sievert (Sv). Tenzij anders vermeld is  $\tau$  voor volwassenen 50 jaar en voor kinderen 70 jaar.

*Equivalentente volgdosis*

Het begrip equivalentente volgdosis ( $H_T(T)$ ) was reeds opgenomen in het Bs, bij overname uit de richtlijn zijn geen wijzigingen aangebracht.

Artikel 4, onder 15, gedefinieerd als «committed equivalent dose» ( $H_T(T)$ ) is the integral over time ( $t$ ) of the equivalent dose rate in tissue or organ  $T$  that will be received by an individual as a result of an intake.

It is given by:

$$H_T(\tau) = \int_{t_0}^{t_0 + \tau} \dot{H}_T(t) dt$$

for an intake at time  $t_0$  where

$\dot{H}_T(t)$  is the relevant equivalent dose rate in organ or tissue  $T$  at time  $t$ ,  $\tau$  is the time over which the integration is performed.

In specifying  $H_T(\tau)$ , is given in number of years over which the integration is made. For the purpose of complying with dose limits specified in this Directive,  $\tau$  is a period of 50 years for adults and up to the age of 70 for infants and children. The unit for committed equivalent dose is the sievert (Sv);

In het Bs was de equivalentente volgdosis gedefinieerd in de bijlage:

De *equivalentente volgdosis*,  $H_T(\tau)$ , is de integraal over tijd  $\tau$  van het equivalentente dosistempo in weefsel of orgaan  $T$  dat door een individu tengevolge van opname van activiteit op het tijdstip  $t_0$  zal ontvangen:

$$H_T(\tau) = \int_{t_0}^{t_0 + \tau} \dot{H}_T(t) dt$$

waarin  $\dot{H}_T(t)$  het betreffende equivalente dosistempo in orgaan of weefsel T op het tijdstip t voorstelt, en  $\tau$  de periode in jaren waarover wordt geïntegreerd. Wanneer  $\tau$  niet gegeven is, wordt voor volwassenen uitgegaan van een periode van 50 jaar en voor kinderen van een periode tot een leeftijd van 70 jaar. De eenheid van equivalente volgdosis is  $\text{J kg}^{-1}$  met als speciale naam sievert (Sv).

#### *Geabsorbeerde dosis*

Het begrip geabsorbeerde dosis (D) was eerder opgenomen in de bijlage van het Bs en in de richtlijn gedefinieerd (in artikel 4, onder 1) gedefinieerd als «Absorbed dose» (D) is the energy absorbed per unit mass

$$D = \frac{d\bar{\epsilon}}{dm}$$

where

$d\bar{\epsilon}$  is the mean energy imparted by ionising radiation to the matter in a volume element,

$dm$  is the mass of the matter in this volume element.

In this Directive, absorbed dose denotes the dose averaged over a tissue or an organ. The unit for absorbed dose is the gray (Gy) where one gray is equal to one joule per kilogram:  $1 \text{ Gy} = 1 \text{ J kg}^{-1}$ . In het Besluit stralingsbescherming was de geabsorbeerde dosis, D, gedefinieerd als het quotiënt van  $d$  en  $dm$ , waarbij  $d$  de gemiddelde energie-afgifte van ioniserende straling op materie is in een volume-element met massa  $dm$ :

$$D = \frac{d\bar{\epsilon}}{dm}$$

De eenheid van geabsorbeerde dosis is  $\text{J kg}^{-1}$  met als speciale naam gray (Gy).

Onderdeel D (operationele grootheden voor externe bronnen)

De (verouderde) puntgrootheid «dosisequivalent» H is een fundamenteel andere grootheid dan de equivalente dosis E. De grootheid «dosisequivalent» is alleen nog van toepassing bij de operationele grootheden, zoals het omgevingsdosisequivalent en het persoonsdosisequivalent, welke zijn gebaseerd op het «dosisequivalent». De definities in dit, welke reeds waren opgenomen in het Bs, worden gehandhaafd omdat deze operationele grootheden nog steeds worden gebruikt voor monitoring.

#### **Toelichting op bijlage 3, behorend bij afdeling 3.3 (vrijstellings- en vrijgavecriteria) van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming**

De opzet en inhoud van bijlage 3 van het besluit zijn ontleend aan Bijlage VII van de richtlijn. Er is voor gekozen bijlage 3 op te delen in twee secties: A en B. Deel A van bijlage 3 geeft de toelichting op het gebruik van de tabellen met vrijstellings- en vrijgavewaarden, zoals die te vinden zijn in Deel B van de bijlage. In Deel B zijn drie tabellen met vrijstellings- en vrijgavewaarden te vinden: A, B en C. De tabellen A en B zijn ook te

vinden in Bijlage VII van de richtlijn; zij zijn ongewijzigd overgenomen in bijlage 3 van het besluit. Tabel C is een nationale toevoeging.

In deze toelichting op bijlage 3 wordt eerst het gebruik van de tabellen uit deel B van bijlage 3 toegelicht alsmede de herkomst van de gebruikte getalswaarden. Tenslotte worden de verschillen beschreven die er zijn tussen de nieuwe situatie onder het besluit ten opzichte van de situatie onder het voormalige Bs en de voormalige Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ.

#### *Toelichting bij de tabellen A en B*

Het gebruik van deze tabellen is reeds uitgebreid toegelicht in de toelichting op afdeling 3.3 van deze nota van toelichting en is ook te vinden in deel A van bijlage 3 van het besluit. Kort samengevat geldt het volgende:

- Tabel A geeft waarden voor de activiteitsconcentratie ( $\text{kBq}\cdot\text{kg}^{-1}$ ) voor de vrijstelling of vrijgave van stoffen, toepasbaar op elke hoeveelheid en op elk type vaste stof, waarbij:

- Deel 1 van Tabel A de activiteitsconcentratiewaarden geeft voor radionucliden van kunstmatige oorsprong;

- Deel 2 van Tabel A de activiteitsconcentratiewaarden geeft voor radionucliden van natuurlijke oorsprong in vaste materialen in seculair evenwicht met hun dochternucliden.

- Tabel B geeft vrijstellingswaarden voor de totale activiteit (Bq, in kolom 3) en de vrijstellingswaarden voor de activiteitsconcentratie ( $\text{kBq}\cdot\text{kg}^{-1}$ , in kolom 2) voor matige hoeveelheden van elk type materiaal. Van matige hoeveelheden is sprake bij massa's in de orde van een ton. In artikel 3.17, eerste lid, onderdeel c, van het besluit is bepaald dat hiervoor in ieder geval een algemene bovengrens van 1.000 kg geldt.

De getalswaarden in de Tabellen A en B van bijlage 3 van onderhavig besluit zijn identiek aan die van de gelijknamige tabellen in Bijlage VII van de richtlijn.

Tabel B uit de vigerende richtlijn is identiek aan tabel A uit de voormalige richtlijn 1996/29/Euratom, waarvan de basis ligt in de Europese publicatie Radiation Protection – 65<sup>65</sup>.

Verder komt uit deze publicatie naar voren dat deze vrijstellingswaarden zijn bedoeld voor kunstmatige radionucliden en voor sommige van nature voorkomende radionucliden die in gezuiverde vorm in bijvoorbeeld consumentenproducten of vanwege hun radioactieve eigenschappen worden toegepast.

Tabel A uit de vigerende richtlijn is gebaseerd op data uit de IAEA publicatie Safety Report 44<sup>66</sup>. Voor radioactieve stoffen van kunstmatige oorsprong zijn de vrijstellings- en vrijgavewaarden uit Tabel A (Deel 1) berekend op basis van conservatieve blootstellingsscenario's en wel zodanig dat hiermee alle typische blootstellingssituaties wereldwijd voor alle beschouwde soorten materiaal worden afgedekt. Voor elk scenario is getoetst aan het effectieve dosiscriterium van (in de orde van)  $10 \mu\text{Sv}$  per jaar. Ook is rekening gehouden met scenariovarianten met een lage waarschijnlijkheid. De berekeningen hebben voor elk beschouwd radionuclide de beperkende activiteitsconcentratie opgeleverd. De set aldus opgeleverde radionucliden is niet uitputtend, maar het staat iedere EU-lidstaat vrij die aan te vullen indien daarbij aan de algemene dosiscri-

<sup>65</sup> Radiation Protection – 65, Principles and Methods for Establishing Concentrations and Quantities (Exemption values) Below which Reporting is not Required in the European Directive, Doc.XI-028/93, 1993, M. Harvey et al.

<sup>66</sup> IAEA, Derivation of concentration values for exclusion, exemption and clearance, Safety Report 44, 2005.

teria genoemd in bijlage 3 voldaan wordt. Het onderhavige besluit biedt in afdeling 3.3 de bevoegdheid een dergelijke uitbreiding bij een ministeriële regeling, verordening of beschikking vast te stellen.

Voor radioactieve stoffen van natuurlijke oorsprong zijn de vrijstellings- en vrijgavewaarden uit Tabel A, Deel 2, van de richtlijn, niet afgeleid op basis van blootstellingsscenario's. Om diverse redenen was dit niet werkbaar. Om pragmatische redenen zijn de waarden gebaseerd op de middeling over vele locaties in de wereld, van gangbare concentraties van dergelijke stoffen in de onverstoorde ondergrond. Tabel A, Deel 2 van het besluit is, ten opzichte van de overeenkomstige tabel uit richtlijn, aangevuld met vrijstellings- en vrijgavewaarden voor natuurlijke nucliden uit de U-235 vervalreeks. Dit is noodzakelijk omdat in materiaal van natuurlijke oorsprong U-235 altijd samen voorkomt met U-238. Het niet hebben van een vrijstellings- en vrijgavewaarde voor U-235 leidt dan tot ongewenste effecten. De vrijstellings- en vrijgavewaarde voor de U-235 vervalreeks is overgenomen uit IAEA SR44 tabel 16, die ook de oorsprong is van de vrijstellings- en vrijgavewaarde van K-40 en de U-238 vervalreeks in de richtlijn. Deze toevoeging kan verder worden gemotiveerd vanuit de IAEA-Publicaties (IAEA-RS-G-1.7 en IAEA-SR-44); zie ook overweging (37) van richtlijn 2013/59. Dit zijn de «moederdocumenten» als het gaat over vrijstelling/vrijgave.

#### *Toelichting bij de tabel C*

In artikel 10.3 van het besluit zijn voor radioactieve stoffen van *kunstmatige* oorsprong vrijgavewaarden gegeven in radiotoxiciteitsequivalenten (Re) voor de lozing in riool, oppervlaktewater en in lucht. Voor radioactieve stoffen van *natuurlijke* oorsprong geeft Tabel C uit de bijlage de vrijgavewaarden voor lozing in oppervlaktewater en in lucht, uitgedrukt in gigabequerel per jaar.

De Tabel C is afkomstig uit de voormalige Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ, daarvan de bijlage 1.1, tabel 2. De getalswaarden zijn gebaseerd op Nederlandse scenariostudies, uitgevoerd door ondermeer het RIVM.

#### *Verschillen tussen de situatie onder het besluit en de «oude» situatie onder het Bs en uitvoeringsregeling*

Ten aanzien van de vrijgave van lozingen van radioactieve stoffen van natuurlijke oorsprong zijn er geen wijzigingen en wordt net als voorheen een tabel gehanteerd met vrijgavewaarden uitgedrukt in gigabequerel per jaar.

De introductie van de Tabel A brengt met zich mee dat voor de vrijstelling en vrijgave nu voor een groot aantal radionucliden aan lagere activiteitsconcentraties moet worden getoetst dan voorheen. Immers, voorheen golden de hogere activiteitsconcentraties die nu nog in Tabel B kolom 2 staan, maar die nu alleen voor vrijstelling gebruikt kunnen worden en die bovendien alleen van toepassing zijn wanneer het om matige hoeveelheden gaat. Voorts tellen de tabellen A en B minder radionucliden dan de tabel 1 in bijlage 1.1 van de voormalige Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ.

Onderhavig besluit biedt de minister van IenM de bevoegdheid om bij ministeriële regeling aanvullend ten opzichte van de tabellen waarden vast te stellen voor radionucliden die nog niet in de tabellen A en B zijn opgenomen (evenals voorheen in de genoemde uitvoeringsregeling). Van belang is daarbij dat het bij de vrijstellings- en vrijgavegrenzen niet gaat om normen, maar om van de normen (dosislimieten) afgeleide technische begrenzingen van het controlesysteem. Ook geeft dit besluit aan de Autoriteit de bevoegdheid om voor specifieke handelingen en materialen in afwijking van de waarden vastgelegd in deze bijlage van dit besluit een

hogere vrijstellings- en vrijgavewaarde voor de totale activiteit of activiteitsconcentratie vast te stellen, rekening houdend met Europese richtsnoeren. Hierbij moeten criteria uit onderdeel A, sub 3 van de bijlage worden toegepast en daarbij hoort toetsing of de blootstelling van het publiek een onbeduidend («triviaal») risico met zich brengt; dat wil zeggen in de orde van 10 µSv/jaar voor kunstmatige oorsprong en in de orde van 1 mSv/jaar voor natuurlijke oorsprong.

**Toelichting op bijlage 4, behorend bij paragraaf 4.3.3 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming en de definitie van «hoogactieve bron» zoals opgenomen in bijlage 1 van dat besluit**

Bijlage 4 implementeert bijlage III van de richtlijn. In deze bijlage worden voor een aantal radionucliden die frequent worden toegepast, o.a. binnen de meet- en regeltechniek, de activiteitswaarden weergegeven die van toepassing zijn bij het beoordelen of een ingekapselde bron al dan niet als hoogactieve bron moet worden beschouwd. Als de activiteit van de ingekapselde bron de in bijlage 4 vermelde waarde overschrijdt dient deze als hoogactieve bron te worden behandeld en gelden de regels en voorschriften die ingevolge het besluit en de daarop gebaseerde regelingen aan hoogactieve bronnen gesteld zijn (onder andere opgenomen in paragraaf 4.3.3). Indien door verval de activiteit van de hoogactieve bron lager wordt dan de in bijlage 4 vermelde waarde geldt deze bron niet langer als hoogactieve bron maar als ingekapselde bron en dient voldaan te worden aan de regels en voorschriften gesteld bij en krachtens het besluit ten aanzien van ingekapselde bronnen.

Voor radionucliden die niet in bijlage 4 zijn genoemd, is de relevante activiteit identiek aan de D-waarde als bepaald in de publicatie «Dangerous quantities of radioactive material (D-values)» van de IAEA, (EPR-D-VALUES 2006).

**Toelichting op bijlage 5, behorend bij artikel 4.18 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming**

Bijlage 5 implementeert artikel 89 en bijlage XIV van de richtlijn. Het standaardformulier kan worden gebruikt, dan wel een vergelijkbaar formulier dat in elk geval dezelfde informatie bevat.

**Toelichting op bijlage 6, behorend bij de artikelen 6.5 en 6.7 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming**

Bijlage 6 implementeert bijlage XI van de richtlijn.

**Toelichting op bijlage 7, behorend bij artikel 6.15 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming**

Bijlage 7 implementeert bijlage XVII van de richtlijn.

**Toelichting op bijlage 8, behorend bij artikel 6.20 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming**

Bijlage 8 implementeert bijlage XVIII van de richtlijn.

**Toelichting op bijlage 9, behorend bij artikel 6.21, eerste lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming**

Bijlage 9 implementeert bijlage XIII van de richtlijn.

**Toelichting op bijlage 10.**

Dit omvat een inhoudsopgave van het besluit.



# TRANSPONERINGS- EN CONCORDANTIETABELLEN

## 1. TRANSPONERINGSTALIJK 2013/59/EURATOM

### HOOFDSTUK I. ONDERWERP EN TOEPASSINGSGBIED

Bepaling richtlijn 2013/59/EURATOM	Bepaling in implementatie-regeling of in bestaande regelgeving; toelichting indien niet geïmplementeerd of uit zijn aard geen implementatie behoeft	Omschrijving beleidsruimte: NB: geen beleidsruimte tenzij anders aangegeven)	Toelichting op de keuze(n) bij de invulling van beleidsruimte
Art. 1	Art. 1.1 lid 1		
Art. 2 lid 1	Art. 1.1 lid 2		
Art. 2 lid 2 aanhef a	– art. 3.1 (productie, bewerking en vervaardiging); – afdeling 3.2; (handelingen incl. opslag en voorhanden hebben) – par. 3.3.2 en 10.2 (zich ontdoen) – stralingsbescherming i.v.m. kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen is geregeld in Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen (Bkse) – vervoer, invoer en uitvoer is geregeld in het Besluit vervoer splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen (Bvser) en het Besluit in, uit- en doorvoer van radioactieve afvalstoffen en bestraalde splijtstoffen		
Art. 2 lid 2 aanhef b	bepalingen bedoeld bij 2 lid 2 aanhef a; art. 3.24 lid 3, a		
Art. 2 lid 2 aanhef c, i	Artt. 1.1 lid 2 en 3 onder b jo. 7.5 en 7.31 lid 1		
Art. 2 lid 2 aanhef c ii	Art. 3.2 jo. afdeling 3.2		
Art. 2 lid 2 aanhef d	Artt. 6.14-6.24; 7.38; art. 9.10	Dosislimiet radon 100 Bq/m <sup>3</sup> i.p.v. 300 Bq/m <sup>3</sup> ; in specifieke gevallen 300 Bq/m <sup>3</sup> mogelijk	Cf WHO-aanbeveling; geen extra beleids-effecten
Artt. 2 lid 2 aanhef e	Afd. 6.1, 6.4; afd. 7.3; afd. 9.2		
Art. 3, a	Art. 1.1 lid 3, a		
Art. 3, b	Art. 1.1 lid 3, b		
Art. 3, c	Art. 1.1 lid 3, c		

### HOOFDSTUK II. DEFINITIES

Bepaling richtlijn 2013/59/EURATOM	Bepaling in implementatie-regeling of in bestaande regelgeving; toelichting indien niet geïmplementeerd of uit zijn aard geen implementatie behoeft	Omschrijving beleidsruimte NB: geen beleidsruimte tenzij anders aangegeven)	Toelichting op de keuze(n) bij de invulling van beleidsruimte
Art. 4	Artt. 1.2, lid 1; bijlagen 1, 2		
Art. 4, 41	Artt. 3.15, 3.16; par. 4.3.3 en bijl. 1, 4		

### HOOFDSTUK III. SYSTEEM VAN STRALINGSBESCHERMING

Bepaling richtlijn 2013/59/EURATOM	Bepaling in implementatie-regeling of in bestaande regelgeving; toelichting indien niet geïmplementeerd of uit zijn aard geen implementatie behoeft	Omschrijving beleidsruimte NB: geen beleidsruimte tenzij anders aangegeven)	Toelichting op de keuze(n) bij de invulling van beleidsruimte
Art. 5, aanhef	Art. 1.1; hoofdstukken 2-9; afd. 3.2 (controlestelsel)		
Art. 5, a	Par. 2.2; artt. 4.22; 7.33, 8.2, 8.5		
Art. 5, b	Par. 2.3 (artt. 2.6, 2.7), artt. 7.33, 8.3, 9.3-9.5		
Art. 5, c	Par. 2.4, artt. 7.34-7.36, artt. 9.1, 9.2		
Art. 6	Artt. 2.7, 7.33, par. 9.1.2		
Art. 6 lid 1 a	Art. 7.33		
Art. 6 lid 1 b eerste volzin	Art. 9.5		
Art. 6 lid 1 b tweede volzin	Art. 9.3		
Art. 6 lid 1 c	2.1 lid 3, H8		
Art. 6 lid 2	Art. 2.7		
Art. 7	Artt. 2.8, 7.37, 7.38, 9.8-9.10	Bij 7.38: Dosislimiet radon 100 Bq/m <sup>3</sup> i.p.v. 300 Bq/m <sup>3</sup> ; in specifieke gevallen 300 Bq/m <sup>3</sup> mogelijk	Cf WHO-aanbeveling; geen extra beleids-effecten
Art. 8	Art. 7.4		
Art. 9	Par. 2.4; art. 7.34		
Art. 10	Art. 7.36		
Art. 11	Art. 7.35		
Art. 12	Art. 9.1 lid 1-5		
	Art. 9.2 lid 1 en 2		
Art. 13	Art. 4.29		

### HOOFDSTUK IV. VOORSCHRIFTEN VOOR VORMING, OPLEIDING EN VOORLICHTING MET BETREKKING TOT STRALINGSBESCHERMING

Bepaling richtlijn 2013/59/EURATOM	Bepaling in implementatie-regeling of in bestaande regelgeving; toelichting indien niet geïmplementeerd of uit zijn aard geen implementatie behoeft	Omschrijving beleidsruimte NB: geen beleidsruimte tenzij anders aangegeven)	Toelichting op de keuze(n) bij de invulling van beleidsruimte
Art. 14 lid 1, 3	Par. 5.2, 5.3; artt. 7.1, 7.2, 7.22, 7.23		
Art. 14 lid 2	Art. 5.11, 5.14		
Art. 15 lid 1	Artt. 7.27; 7.28; art. 8 Arbeidsomstandighedenwet		
Art. 15 lid 2, 3	Artt. 7.27, 7.29; artt. 1.42, 1.42a Arbeidsomstandighedenbesluit		
Art. 15 lid 4	Artt. 7.27, 7.28		
Art. 15 lid 5	Art. 7.28		
Art. 16 lid 1	Artt. 5.12, 7.30		
Art. 16 lid 2	Artt. 7.28, 7.30		
Art. 17	Art. 5.13		
Art. 18 lid 1-3	Art. 5.14		
Art. 18 lid 4	Feitelijke verplichting, geen regelgeving		

## HOOFDSTUK V. RECHTVAARDIGING VAN EN OFFICIELE CONTROLE OP HANDELINGEN

Bepaling richtlijn 2013/59/EURATOM	Bepaling in implementatie-regelgeving; toelichting indien niet geïmplementeerd of uit zijn aard geen implementatie behoeft	Omschrijving beleidsruimte NB: geen beleidsruimte tenzij anders aangegeven)	Toelichting op de keuze(n) bij de invulling van beleidsruimte
Art. 19	Par. 2.2; artt. 4.22; 7.33, 8.2, 8.5		
Art. 20	Artt. 2.5, 4.22		
Art. 21 lid 1, 3, 4	Art. 3.1		
Art. 21 lid 2	Art. 2.2 lid 7		
Art. 22 lid 1, 2; bijl. V	Art. 4.26		
Art. 22 lid 3, 4	Artt. 4.27, 4.28		
Art. 23; bijl. VI	Art. 3.2; toelichting I (bijl.)		
Art. 24 alg.	Artt. 1.1; H3, 10		
Art. 24 lid 1	Afd. 3.2		
Art. 24 lid 2	Afd. 3.3		
Art. 24 lid 3	Afd. 3.2		
Art. 25 lid 1	Artt. 3.11, 3.12, 3.13, b		
Art. 25 lid 2	Art. 3.11 lid 3; 3.13, a		
Art. 25 lid 3	Artt. 3.2 lid 4, 3.11, 3.13, c		
Art. 25 lid 4	Afd. 3.3, art. 3.24 lid 3, b; artt. 10.3, 10.4		
Art. 26 lid 1, a, b	Art. 3.17		
Art. 26 lid 1, c, d	Art. 3.18		
Art. 26 lid 2	Art. 3.19		
Art. 27	Afdeling 3.2, artt. 3.5 -3.10		
Art. 28	par. 3.2.1, 3.2.2; artt. 5, 27a Bvser (art. 28, d); art. 15 Kew voor 28, b		
Art. 28, e	artt. 15 en 29 Kew; omgevingsvergunning Wabo/Omgevingswet		
Art. 29 lid 1 en 2 en bijl. IX	Art. 3.6 lid 4, toelichting		
Art. 29 lid 3	Artt. 3.5, 3.6; HIII, afd. 2, IV, afd. 1, 2 Kew		
Art. 29 lid 4	Artt. 3.5, 3.6, 10.2, 10.3-10.5		
Art. 30, lid 1-3; bijl. VI (=VII)	Afd. 3.3, art. 3.20, 3.21, 3.22, afd. 10.2, 10.3; bijl. 3		
Art. 30 lid 4	Artt. 3.23, 10.7 lid 5		

## HOOFDSTUK VI. BEROEPSMATIGE BLOOTSTELLING

Bepaling richtlijn 2013/59/EURATOM	Bepaling in implementatie-regelgeving; toelichting indien niet geïmplementeerd of uit zijn aard geen implementatie behoeft	Omschrijving beleidsruimte NB: geen beleidsruimte tenzij anders aangegeven)	Toelichting op de keuze(n) bij de invulling van beleidsruimte
Art. 31 lid 1-3	Artt. 5.4, 5.7, 5.9; afdeling 7.1; artt. 7.1, 7.2, 7.21, 7.27, 7.38, begrip werknemer		
Art. 31 lid 4	Artt. 7.11 lid 1, 7.20, 7.21 en 7.33 lid 2. Art. 5 Arbeidsomstandighedenwet		
Art. 32	Par. 7.1.1 t/m 7.1.5, afd. 7.2, 7.3, 7.4		
Art. 33	Art. 7.35		
Art. 34	Artt. 5.4, 7.1		
Art. 35 lid 1	Art. 7.1, 7.7; artt. 3 en 5 Arbeidsomstandighedenwet		
Art. 35 lid 2	Artt. 3.3, 3.11, 6.17, 7.38; zie toelichting voor toezicht		
Art. 35 lid 3	Art. 7.5		
Art. 36	Artt. 7.7, 7.8, 7.9		
Art. 37	Artt. 4.1, 4.2, 7.1, 7.8		

Bepaling richtlijn 2013/59/EURATOM	Bepaling in implementatie-regeling of in bestaande regelgeving; toelichting indien niet geïmplementeerd of uit zijn aard geen implementatie behoefte	Omschrijving beleidsruimte NB: geen beleidsruimte tenzij anders aangegeven)	Toelichting op de keuze(n) bij de invulling van beleidsruimte
Art. 38	Artt. 7.1, 7.9		
Art. 39	Art. 7.10		
Art. 40	Artt. 7.11, 7.27, art. 8 Arbeidsomstandighedenwet		
Art. 41 lid 1, 2	Artt. 7.12 en 7.15		
Art. 41 lid 3	Art. 7.13		
Art. 42	Art. 7.14		
Artt. 43 lid 1,3; 44 lid 4, bijl X	Art. 7.16		
Artt. 43 lid 2 onder a en c, lid 3, 5	Artt. 7.16 en 7.38		
Artt. 43 lid 2 onder b;	Art. 7.16		
Artt. 43 lid 4 (tweede regel)	Artt. 7.17 en 7.38, lid 5		
Art. 43, lid 5	Art. 7.17 en 7.19		
Artt. 44 lid 2	Art. 7.21		
Artt. 44 lid 1 en 3-6	Artt. 7.19, 7.20, 7.38 lid 5		
Art. 45	Art. 7.21		
Art. 46	Art. 7.24		
Art. 47	Art. 7.25		
Art. 48	Art. 7.26		
Art. 49	Art. 7.21		
Art. 50	Voor indeling art. 7.24, lid 3. Voor zover het gaat om besluiten (bijv. art. 7.23): hfdst 6 Algemene wet bestuursrecht. In de overige gevallen arbeidsovereenkomstenrecht: inschakelen civiele rechter		
Art. 51	Artt. 7.2, lid 2, 7.3, 7.7-7.11, 7.12, 7.14, 7.16, lid 3, 7.19, 7.20, lid 3, 7.21, lid 2, 7.24-7.27, begrip werknemer		
Art. 52 lid 1	Art. 7.31		
Art. 52 lid 2	Art. 7.32		
Art. 52 lid 3	Art. 7.31 lid 1		
Art. 53	Artt. 7.21 lid 5, 7.37, 9.1 lid 5, 9.9		
Art. 54	Art. 7.38, 6.16; 3.11 lid 3		

## HOOFDSTUK VII. MEDISCHE BLOOTSTELLINGEN

Bepaling richtlijn 2013/59/EURATOM	Bepaling in implementatie-regeling of in bestaande regelgeving; toelichting indien niet geïmplementeerd of uit zijn aard geen implementatie behoefte	Omschrijving beleidsruimte NB: geen beleidsruimte tenzij anders aangegeven)	Toelichting op de keuze(n) bij de invulling van beleidsruimte
Art. 55, eerste lid	Art. 8.2, tweede lid		
Art. 55, tweede lid, aanhef	Art. 8.2, eerste lid		
Art. 55, tweede lid, onderdeel a	Art. 2.3		
Art. 55, tweede lid, onderdeel b	Art. 8.5, eerste lid		
Art. 55, tweede lid, onderdeel c	Art. 8.5, tweede lid		
Art. 55, tweede lid, onderdeel d	Art. 8.5, derde lid		
Art. 55, tweede lid, onderdeel e	Art. 2, tweede lid, van de Wet medisch-wetenschappelijk onderzoek met mensen (WMO)		

Bepaling richtlijn 2013/59/EURATOM	Bepaling in implementatie- regeling of in bestaande regelgeving; toelichting indien niet geïmplementeerd of uit zijn aard geen implementatie behoeft	Omschrijving beleidsruimte NB: geen beleidsruimte tenzij anders aangegeven)	Toelichting op de keuze(n) bij de invulling van beleidsruimte
Art. 55, tweede lid, onderdeel f Art. 55, tweede lid, onderdeel g Art. 55, tweede lid, onderdeel h Art. 56, eerste lid, eerste volzin Art. 56, eerste lid, tweede volzin Art. 56, tweede lid Art. 56, derde lid, onderdelen a en b Art. 56, derde lid, onderdelen c en d Art. 56, vierde lid Art. 56, vijfde lid, onderdeel a Art. 56, vijfde lid, onderdeel b Art. 56, zesde lid, eerste volzin Art. 56, zesde lid, tweede volzin Art. 56, zesde lid, derde volzin Art. 57, eerste lid, onderdeel a Art. 57, eerste lid, onderdeel b Art. 57, eerste lid, onderdeel c Art. 57, eerste lid, onderdeel d, eerste volzin Art. 57, eerste lid, onderdeel d, tweede volzin Art. 57, tweede lid	Art. 3, eerste lid, van de Wet op het bevolkingsonderzoek Art. 8.7, eerste lid Art. 8.6 Art. 8.3, eerste lid Art. 8.9, eerste lid Art. 8.3, vierde lid Art. 6, eerste en vijfde lid, WMO Art. 8.10, aanhef en onderdelen a en b Art. 8.3, tweede lid, onderdeel a Art. 8.7, derde lid, aanhef en onderdeel a Art. 8.7, derde lid, aanhef en onderdeel a Art. 8.9, tweede lid Art. 8.9, derde lid, tweede volzin Art. 8.9, derde lid, eerste volzin Art. 8.4, eerste lid Art. 8.3, derde lid Art. 8.5, eerste lid Artt. 448 en 465 van Boek 7 van het Burgerlijk Wetboek Art. 8.7, tweede lid Artt. 8.4, tweede lid, van het Bbs en 35 en 38 van de Wet op de beroepen in de individuele gezondheidszorg		
Art. 58, aanhef en onderdeel a Art. 58, aanhef en onderdeel b Art. 58, aanhef en onderdeel c Art. 58, aanhef en onderdeel d Art. 58, aanhef en onderdeel e Art. 58, aanhef en onderdeel f Art. 59 Art. 60, eerste lid, onderdeel a Art. 60, eerste lid, onderdeel b Art. 60, eerste lid, onderdeel c Art. 60, eerste lid, onderdeel d Art. 60, tweede lid Art. 60, derde lid, onderdeel a	Art. 8.14, eerste lid, aanhef en onderdeel a Art. 8.14, eerste lid, aanhef en onderdeel b Art. 8.14, derde lid Art. 8.14, tweede lid Art. 8.14, eerste lid, aanhef en onderdeel d Art. 8.14, eerste lid, aanhef en onderdeel c Art. 8.4, eerste en derde lid Art. 8.15, onderdeel a Art. 8.15, onderdeel b Art. 8.15, onderdeel c Art. 8.15, onderdeel d Art. 8.15, onderdeel e Art. 8.15, onderdeel j		

Bepaling richtlijn 2013/59/EURATOM	Bepaling in implementatie-regelgeving of in bestaande regelgeving; toelichting indien niet geïmplementeerd of uit zijn aard geen implementatie behoeft	Omschrijving beleidsruimte NB: geen beleidsruimte tenzij anders aangegeven)	Toelichting op de keuze(n) bij de invulling van beleidsruimte
Art. 60, derde lid, onderdeel b	Art. 8.15, onderdeel f		
Art. 60, derde lid, onderdeel c	Art. 8.15, onderdeel g		
Art. 60, derde lid, onderdeel d	Art. 8.15, onderdeel h		
Art. 60, derde lid, onderdeel e	Art. 8.15, onderdeel h		
Art. 60, derde lid, onderdeel f	Art. 8.15, onderdeel i		
Art. 61, eerste lid, aanhef en onderdelen a tot en met c	Art. 8.16, eerste lid, aanhef en onderdelen a tot en met c		
Art. 61, eerste lid, laatste volzin	Art. 8.16, tweede lid		
Art. 61, tweede lid	Art. 8.4, derde lid		
Art. 62, eerste lid	Art. 8.11, eerste lid		
Art. 62, tweede lid	Art. 8.11, tweede lid		
Art. 62, derde lid	Art. 8.11, derde lid		
Art. 62, vierde lid	Art. 8.11, vierde lid		
Art. 63, aanhef en onderdeel a	Art. 8.12, eerste lid, aanhef en onderdeel a		
Art. 63, aanhef en onderdeel b	Art. 8.12, eerste lid, aanhef en onderdeel b		
Art. 63, aanhef en onderdeel c	Art. 8.12, eerste lid, aanhef en onderdeel c		
Art. 63, aanhef en onderdeel d	Art. 8.12 eerste lid, aanhef en onderdeel d		
Art. 63, aanhef en onderdeel e	Art. 8.12, tweede lid		
Art. 63, aanhef en onderdeel f	Reeds geïmplementeerd		
Art. 64	Art. 8.13		

#### HOOFDSTUK VIII. BLOOTSTELLING VAN DE BEVOLKING

Bepaling richtlijn 2013/59/EURATOM	Bepaling in implementatie-regelgeving of in bestaande regelgeving; toelichting indien niet geïmplementeerd of uit zijn aard geen implementatie behoeft	Omschrijving beleidsruimte NB: geen beleidsruimte tenzij anders aangegeven)	Toelichting op de keuze(n) bij de invulling van beleidsruimte
Art. 65 lid 1, 3	Artt. 6, 8 Bkse; aanvulling via artikel 13.1		
Art. 65 lid 2, a, b	Art. 3.14		
Art. 65 lid 2 tweede volzin	Niet omgezet in regelgeving; Is bedoeld voor screening effecten voor milieu, waarvoor de richtlijn geen regels gesteld heeft. Is aanbeveling, geen verplichting.		
Art. 65 lid 3	Algemene verplichting, via specifieke verplichtingen registratieplichtige handelingen in richtlijn uitgewerkt; deze laatste zijn specifiek geïmplementeerd. Implementatie van algemene verplichting lid 3 via besluit als geheel.		
Art. 66 lid 1 en 2	Artt. 4.29, 9.7		

Bepaling richtlijn 2013/59/EURATOM	Bepaling in implementatie-regeling of in bestaande regelgeving; toelichting indien niet geïmplementeerd of uit zijn aard geen implementatie behoefte	Omschrijving beleidsruimte NB: geen beleidsruimte tenzij anders aangegeven)	Toelichting op de keuze(n) bij de invulling van beleidsruimte
Art. 66 lid 3	Uitgewerkt in AGIS in Uitvoeringsregeling basisveiligheids-normen stralingsbescherming; is nadere uitwerking van 9.7 en technische, feitelijke verplichting. In 9.7 is verwijzing naar regeling (via 4.29) voor methode opgenomen. Dit artikel geeft technische uitwerking voor de methode. Die technische uitwerking vindt plaats in de methode. In artikelsgewijze toelichting artikel 9.7 is systematiek raming toegelicht.		
Art. 67 eerste lid Art. 67 lid 2	Art. 3.14 Art. 32 Bkse; ingevoegd via art. 13.1		
Art. 68 Art. 69 lid 1,2,3 Art. 69 lid 4,5 Art. 70 lid 1	Art. 9.6 Artt. 6.1, 6.2, 6.8 Art. 6.10 – categorie A-object: art. 43 Kew; – categorie B-object: art. 45 Kew en art. 46, tweede, vierde en vijfde lid, van de Wet op de veiligheidsregio's		
Art. 70 lid 2	– categorie A-object: art. 43 Kew; – categorie B-object: art. 45, tweede lid, Kew, art. 46, tweede, vierde en vijfde lid, van de Wet op de veiligheidsregio's en de artt. 5, 7 en 9 van het Besluit informatie inzake rampen en crises		
Art. 70 lid 3	– categorie A-object: art. 43 Kew; – categorie B-object: art. 45, tweede lid, Kew, art. 46, tweede, vierde en vijfde lid, van de Wet op de veiligheidsregio's en de artt. 5, 7 en 9 van het Besluit informatie inzake rampen en crises		
Art. 70 lid 4	– categorie A-object: art. 43 Kew; – categorie B-object: art. 45, tweede lid, Kew, art. 46, tweede, vierde en vijfde lid, van de Wet op de veiligheidsregio's en de artt. 7, 8 en 9 van het Besluit informatie inzake rampen en crises.		
Art. 71 lid 1	categorie A- en B-object: art. 43a Kew		



Bepaling richtlijn 2013/59/EURATOM	Bepaling in implementatie- regeling of in bestaande regelgeving; toelichting indien niet geïmplementeerd of uit zijn aard geen implementatie behoeft	Omschrijving beleidsruimte NB: geen beleidsruimte tenzij anders aangegeven)	Toelichting op de keuze(n) bij de invulling van beleidsruimte
Art. 71 lid 2	<p>A-object of B-object dat wordt behandeld als cat B:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bijlage XII, onderdeel B, 1, a, is geregeld in art. 43a, tweede lid, onder a, van de Kew;</li> <li>- bijlage XII, onderdeel B, 1, b, onder i, is geregeld in artikel 43a, tweede lid, onder c, van de Kew;</li> <li>- bijlage XII, onderdeel B, 1, b, onder ii, valt onder artikel 43a, tweede lid, sub c, van de Kew;</li> <li>- bijlage XII, onderdeel B, 1, c, valt onder artikel 43a, tweede lid, sub b, van de Kew.</li> <li>- bijlage XII, onderdeel B, 2 (in zijn geheel): een vooralarmfase is niet geïmplementeerd, dat vereist de richtlijn ook niet.</li> </ul> <p>Bijlage XII, onderdeel B, 3: is geregeld in artikel 43a, tweede lid, sub d, van de Kew.</p> <p>B-object</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bijlage XII, onderdeel B, 1, sub a, is geregeld in art 7, eerste lid, Wvr en art 5 van het Besluit informatie inzake rampen en crises.</li> <li>- Bijlage XII, onderdeel B, 1, b, i, is geregeld in art. 7, eerste lid, Wvr en art 5 van het Besluit informatie inzake rampen en crises.</li> <li>- Bijlage XII, onderdeel B, 1, b, ii, valt onder artikel 7, eerste lid, Wvr en art 5 van het Besluit informatie inzake rampen en crises</li> <li>- Bijlage XII, onderdeel B, 1, c valt onder artikel 7, eerste lid, Wvr en art 5 van het Besluit informatie inzake rampen en crises</li> <li>- Bijlage XII, onderdeel B, 2, vooralarmfase is niet geïmplementeerd, dat vereist de richtlijn ook niet.</li> <li>- Bijlage XII, onderdeel B, 3: is geregeld in art 9, derde lid, van het Besluit informatie inzake rampen en crises.</li> </ul>		
Art. 72	Art. 6.24		
Art. 73 lid 1	Art. 6.22		
Art. 73 lid 2	Art. 6.23		
Art. 74 lid 1	Artt. 7.38, 9.10 lid 6		
Art. 74 lid 2, 3	Artt. 5.3 (74 lid 3), 6.20 (74 lid 2, 3)		
Art. 75 lid 1	Art. 9.10 lid 8		
Art. 75 lid 2, 3; bijl. VIII, XIII	Art. 6.21		

**HOOFDSTUK IX. ALGEMENE VERANTWOORDELIJKHEDEN VAN DE  
LIDSTATEN EN DE BEVOEGDE AUTORITEITEN EN ANDERE  
VOORSCHRIFTEN VOOR OFFICIELE CONTROLE**

<b>Bepaling richtlijn 2013/59/EURATOM</b>	<b>Bepaling in implementatie- regeling of in bestaande regelgeving; toelichting indien niet geïmplementeerd of uit zijn aard geen implementatie behoeft</b>	<b>Omschrijving beleidsruimte NB: geen beleidsruimte tenzij anders aangegeven)</b>	<b>Toelichting op de keuze(n) bij de invulling van beleidsruimte</b>
Art. 76	Wet tot wijziging van de Kernenergiewet in verband met de instelling van de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming		
Art. 77	Art. 5.1		
Art. 78	Art. 5.2		
Art. 79 lid 1 a	Artt. 7.21, artt. 14 en 14a Arbeidsomstandighedenwet		
Art. 79 lid 1 b	Art. 7.15		
Art. 79 lid 1 c	Artt. 5.4, 5.5, 5.6, 7.1, 7.2		
Art. 79 lid 1 d	Art. 8.8		
Art. 79 lid 1 laatste volzin	Art. 5.4–5.6; 5.14; 7.15; 7.21, 7.22, 7.23		
Art. 79 lid 2	Via vaststelling erkenningsvoorwaarden		
Art. 79 lid 3	Niet geïmplementeerd, verplichting Commissie		
Art. 80	Artt. 7.21, 7.22, artt. 14 en 14a Arbeidsomstandighedenwet		
Art. 82 lid 3	Artt. 7.1, vierde lid en 8.8, eerste lid, onder b		
Art. 81	Art. 7.15		
Art. 82 lid 1, 2	Artt. 5.4, 5.5, 5.6, 7.1, par. 3.2 – 3.6; art. 82 lid 3 is facultatief, wordt niet geïmplementeerd		
Art. 82 lid 4	Artt. 5.4 lid 5 en 5.7 lid 3		
Art. 83	Art. 8.9		
Art. 84 lid 1; lid 2	Artt. 5.7, 5.8, 7.2		
Art. 84 lid 3	Artt. 5.7 lid 2, 5.9		
Artt. 85 lid 1, 86 lid 1	Afd. 3.2, 3.3; H4; par. 10.3, art. 10.8; De algemene verplichtingen van de artikelen 85, eerste lid, en 86, eerste lid, van de richtlijn zijn in algemene zin geïmplementeerd door middel van het controlesysteem en autorisatiestelsel alsmede het toezicht door de Autoriteit en andere toezichhoudende diensten zoals IGZ en Inspectie SZW. In de Engelse tekstversie gaat het eerste lid uit van het vereiste van «keeping control» hetgeen te beperkt lijkt vertaald als enkel: toezicht. De verplichting is opgevat als een verplichting tot controle en tot het onder het controlesysteem brengen en houden van de niet-ingekapselde bronnen, tot en met de verwijdering en recycling ervan		
Artt. 85 lid 2, 86 lid 2	Art. 4.2		
Artt. 85 lid 3; 86 lid 4	Art. 6.3		
Art. 86 lid 3	Art. 4.9		
Art. 87	Artt. 3.16, 4.15–4.17		
Art. 88	Artt. 3.15, 3.16		
Art. 89	Art. 4.18		

Bepaling richtlijn 2013/59/EURATOM	Bepaling in implementatie-regeling of in bestaande regelgeving; toelichting indien niet geïmplementeerd of uit zijn aard geen implementatie behoeft	Omschrijving beleidsruimte NB: geen beleidsruimte tenzij anders aangegeven)	Toelichting op de keuze(n) bij de invulling van beleidsruimte
Art. 90	Art. 4.19		
Artt. 91 lid 1, bijl XV a-c	Artt. 4.13, 6.3, 10.9		
Art. 91 lid 2, bijl. XVI	Art. 4.10, 4.12		
Art. 92 lid 1	Art. 5.12		
Art. 92 lid 2	Artt. 3-6 Besluit detectie radioactief besmet schroot;		
Art. 92 lid 3	Art. 5.12		
Art. 93 lid 1	Feitelijke taak; geen regelgeving; veel douaneinvoerpunten hebben in de praktijk al detectiepoorten		
Art. 93 lid 2	Artt. 22, 33 Kew; art. 6a Besluit detectie radioactief besmet schroot		
Art. 94 lid 1	Art. 6b Besluit detectie radioactief besmet schroot		
Art. 94 lid 2	Feitelijke taak, geen regelgeving; implementatie door feitelijk handelen		
Art. 95	Art. 7 Besluit detectie radioactief besmet schroot		
Art. 96	Artt. 6.1-6.3; art. 38a Kew		
Art. 97, bijl. XI, A	Geïmplementeerd in het Instellingsbesluit Ministeriële Commissie Crisisbeheersing (hierna: besluit MCCB), het Nationaal Handboek Crisisbe-sluitvorming (hierna: NHC), hoofdstuk VI van de Kew, de Wet veiligheidsregio's en de artt. 3.6, lid 5, 6 en 3.9 lid 3; hoofdstuk 6, artt. 6.5, 6.7, 6.8 jo. bijl. 6, A, B; artt. 9.8, 9.9 van het Bbs		
Art. 98, bijl. XI, B	Artt. 3.6, 3.8, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, bijl. 6, B; voor kerninstallaties (Bkse) zie bij art. 97 en voorts geïmplementeerd via veiligheidsrapport art. 6 Bkse en via de Regeling nucleaire veiligheid kerninstallaties		
Art. 99	Art. 6.6		
Art. 100, bijl. XVII	Artt. 6.15, 6.16, 6.17, 3.19 (100 lid 3)		
Art. 101, bijl. I	Artt. 2.8; 6.16, 6.18, 9.8, 9.10		
Art. 102	Artt. 6.16, 6.19		
Art. 103	Art. 6.20		
Art. 104	Zie nota van toelichting		
Art. 105	Zie nota van toelichting		
Art. 106	Art. 14.2		

## TRANSPONERINGSTABEL BIJLAGEN RICHTLIJN:

Bijlage richtlijn 2013/59/EURATOM	Bijlage of bepaling in implementatieregeling of in bestaande regelgeving; toelichting indien niet geïmplementeerd of uit zijn aard geen implementatie behoeft	Omschrijving beleidsruimte	Toelichting op de keuze(n) bij de invulling van beleidsruimte
I	Artt. 6.4, 9.8, 9.10		
II	Bijlage 2		

Bijlage richtlijn 2013/59/EURATOM	Bijlage of bepaling in implementatieregeling of in bestaande regelgeving; toelichting indien niet geïmplementeerd of uit zijn aard geen implementatie behoeft	Omschrijving beleidsruimte	Toelichting op de keuze(n) bij de invulling van beleidsruimte
III	Bijl. 1 definitie hoogactieve bron jo. bijl. 4; par. 4.3.3		
IV	Art. 4.22		
V	Art. 4.26		
VI	Art. 3.2, toelichting		
VII	Bijl. 3; art. 3.17 lid 5, aanhef en onder b (bijl. 3, A, 3, d).		
VIII	verordening Autoriteit op grond van art. 6.21 lid 2		
IX	Indicatieve lijst, opgenomen in de nota van toelichting bij art. 3.6, vierde lid		
X	NDRIS systeem SZW; hoort bij artt. 43, 44, 51 richtlijn (zie artt. 7.16, 7.17, 7.27, 9.14 besluit)		
XI	Bijl. 6; artt. 6.5, 6.7		
XII	Is geïmplementeerd, zie bij de artikelen 70 en 71 richtlijn		
XIII	Art. 6.21; Bijl. 9		
XIV	Bijl. 5		
XV	Artt. 4.13, 6.3 (g); 6.4 (d); 10.9 (e,f)		
XVI	Art. 4.10–4.12		
XVII	Bijl. 7		
XVIII	Bijl. 8		

## CONCORDANTIETABEL BESLUIT STRALINGSBESCHERMING – BESLUIT BASISVEILIGHEIDSNORMEN STRALINGSBESCHERMING

Artikel Besluit stralingsbescherming (oud)	Opgenomen in het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming, tenzij anders vermeld	Bijzonderheden
Artt. 1 lid 1, 2	Art. 1.2, bijl. 1	
Art. 1 lid 3	Art. 2.6 lid 2, 3	
Art. 2	Art. 1.1 lid 3	
Art. 3	Afd. 3.3, art. 4.29	
Art. 4	Par. 2.2, art. 3.7, d	
Art. 5	Par. 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	
Art. 6 lid 1 en 3	Art. 2.7; par. 2.4	
Art. 6 lid 2	Art. 9.4	
Art. 7	Art. 7.22	
Art. 7a	Art. 7.23	
Art. 7b	Artt. 5.4, 5.5, 7.1	
Art. 7c	Artt. 5.7, 5.8, 5.11, 7.2	
Art. 7d	Art. 5.6	
Art. 7e	Artt. 69 lid 2 wet; 5.5	
Art. 7f	Art. 5.11	
Art. 8	Art. 7.15	
Art. 9	Artt. 5.7, 7.2	
Art. 10	Artt. 5.4, 7.1	
Art. 11 lid 1	Art. 4.4 lid 1	
Art. 11 lid 2	Art. 4.4 lid 2	
Art. 11 lid 3–5	Artt. 4.13, 7.1	
Art. 11 lid 6	Art. 10.9	
Art. 11a	Art. 5.10	
Art. 12	Artt. 5.9, 7.18	
Art. 12a	Art. 6.1	
Art. 13	Artt. 4.29, 6.3	
Art. 14 lid 1	Art. 4.4 lid 3	
Art. 14 lid 2	Art. 4.13	
Art. 14 lid 3	Art. 6.2	

<b>Artikel Besluit stralings- bescherming (oud)</b>	<b>Opgenomen in het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming, tenzij anders vermeld</b>	<b>Bijzonderheden</b>
Art. 14 lid 4	Art. 4.4 lid 4	
Art. 14a	Artt. 3.6 lid 10, 3.9 lid 2, 3.11 lid 4, 10.8	
Art. 14b	Artt. 3.6 lid 10, 3.9 lid 5, 3.11 lid 4, 10.9	
Art. 15 lid 1		
Art. 15 lid 2-3	Artt. 4.14; 7.28 lid 1	
Art. 15 lid 4	Art. 4.14	
Art. 15 lid 5, 6		
Art. 16	Art. 7.29	
Art. 17	Art. 7.28, artt. 8 en 11 Arbeidsomstandighedenwet	
Art. 18	Artt. 4.4, lid 6, 4.5	
Art. 19	Art. 4.4, lid 6; art. 4.8	
Art. 20	Artt. 4.1 (20 lid 1, 4 Bs) 4.6 (20 lid 3 Bs), 4.20 (20 lid 2 Bs), 7.7, 7.8, 7.9 en 7.38	
Art. 20a	Art. 4.10	
Art. 20b	Art. 4.11	
Art. 20c	Art. 4.12	
Art. 20ca	Art. 4.7	
Art. 20d	Art. 4.15	
Art. 20e	Art. 4.16	
Art. 20f	Art. 4.17	
Art. 20g	Art. 10.10	
Art. 20h	Art. 10.1	2011/70 Euratom 5 lid 1 onder a
Art. 21 lid 1	Artt. 3.11, 3.12	
Art. 21 lid 2, 3	Art. 3.18	
Art. 22	Artt. 3.6 lid 10, 3.9 lid 2, 3.11 lid 4,	
Art. 23	afd. 3.1, art. 10.6	
Art. 24	afd. 3.1, artt. 3.5, 3.6; 3.17 lid 10	
Art. 25	Artt. 3.4, 3.17, 3.20, 10.3, 10.4	
Art. 25 lid 1	Artt. 3.5, 3.6	
Art. 25 lid 2	Afdeling 3.3	
Art. 25 lid 3	Art. 3.17 lid 2	
Art. 25 lid 4	Art. 3.17 lid 3	
Art. 25 lid 5	Art. 3.17 lid 4	
Art. 25 lid 6	Art. 3.17 lid 9 b	
Art. 25 lid 7	Art. 3.17 lid 6	
Art. 25 lid 8	Artt. 3.17 lid 9b	
Art. 26	Art. 3.18	
Art. 27	Art. 4.23	
Art. 28	Art. 4.24	
Art. 29	Art. 4.25	
Art. 30-34	vervallen	
Art. 30 lid 4	Art. 10.6	
Art. 35 lid 1-2	Artt. 3.5, 3.7, 10.3	
Art. 35 lid 3, 4, 6	Artt. 3.5, 3.7, 10.3, 10.5	
Art. 35 lid 5	Art. 3.24	
Art. 36	Art. 10.2	
Art. 37	Art. 10.6	
Art. 38	Artt. 3.23, 10.7	
Art. 39	Art. 3.7, 9.1	
Art. 39a	Art. 3.6 lid 8	
Art. 40	Artt. 3.11, 3.12, 9.7	
Art. 41	Vervallen	
Art. 42	Vervallen	
Art. 43	Artt. 3.5-3.7, 9.7	
Art. 44	Art. 3.6 lid 9	
Art. 45	Art. 11.1	
Art. 46	Art. 11.2	
Art. 47	Art. 11.3	
Art. 47a	Art. 11.5	
Art. 48	Artt.9.2	
Art. 49	Artt. 9.2	
Art. 50	Art. 9.7	2.5 en 2.6 uitv.reg.ez
Art. 51	Art. 6.9	

Artikel Besluit stralings- bescherming (oud)	Opgenomen in het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming, tenzij anders vermeld	Bijzonderheden
Art. 52 Art. 53	Art. 8.1 vervallen	De reikwijdte van het hoofdstuk volgt reeds uit de definitie- bepalingen
Art. 54 lid 1 Art. 54 lid 2 Art. 55 lid 1 Art. 55 lid 2 Art. 56 lid 1 Art. 56 lid 2 Art. 56 lid 3	Artt. 5.14, 8.4 lid 1 Art. 5.14 Art. 8.2 lid 1 en 2 Art. 8.2 lid 3 Art. 8.5 lid 1 Art. 8.5 lid 2 Art. 8.7 lid 1	
Art. 57 Art. 58 Art. 59 Art. 60	vervallen Art. 8.9 lid 1 Art. 8.4 lid 4 Art. 8.10	
Art. 61 lid 1 Art. 61 lid 2 Art. 62	Art. 8.7 lid 3 sub a Art. 8.7 lid 3 sub a Art. 8.9 lid 2 en 3	
Art. 63 sub a Art. 63 sub b Art. 63 sub c Art. 64 lid 1 Art. 64 lid 2	Art. 5.14 lid 2 vervallen vervallen vervallen vervallen	
Art. 65 Art. 66 sub a Art. 66 sub b Art. 66 sub c Art. 67 lid 1	Art. 8.14 lid 1 sub a Art. 8.14 lid 2 sub a Art. 8.14 lid 2 sub b Art. 8.14 lid 2 sub c vervallen	
Art. 67 lid 2 sub a Art. 67 lid 2 sub b Art. 67 lid 2 sub c Art. 68 sub a Art. 68 sub b	Art. 8.15 sub a Art. 8.15 sub c Art. 8.15 sub e Art. 8.15, sub i vervallen	
Art. 68 sub c Art. 68 sub d Art. 68 sub e Art. 69 sub a Art. 69 sub b	vervallen vervallen vervallen Art. 8.15 sub j Art. 8.15 sub j	
Art. 69 sub c Art. 70 sub a Art. 70 sub b Art. 70 sub c Art. 71	vervallen Art. 8.16 lid 1 sub a Art. 8.16 lid 1 sub b Art. 8.16 lid 1 sub c Art. 8.11 lid 1	
Art. 72 sub a Art. 72 sub b Art. 73 lid 1 Art. 73 lid 2 Art. 74 lid 1 Art. 74 lid 2	Art. 8.11 lid 2 sub a Art. 8.11 lid 2 sub b Art. 8.12 lid 1 sub a vervallen Art. 8.13 Art. 8.1 sub e	
Art. 75 Art. 76 Art. 77	Art. 8.17 Art. 7.3 Art. 7.34	
Art. 78 Art. 79 Art. 80	Artt. 7.4 en 7.35 Art. 7.11 Art. 7.36	
Art. 81 Art. 82 Art. 83	Art. 7.20 en 7.37 Art. 7.31 lid 5 e.v. Art. 7.7	
Art. 84 Art. 85 Art. 86 Art. 87	Art. 7.8 Art. 7.9 Art. 7.10 Art. 7.12	
Art. 88 Art. 89 Art. 90 Art. 91	Art. 7.13 Art. 7.14 Art. 7.16 Art. 7.17	
Art. 92 Art. 93	Art. 7.19 lid 1 Art. 7.20	

<b>Artikel Besluit stralingsbescherming (oud)</b>	<b>Opgenomen in het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming, tenzij anders vermeld</b>	<b>Bijzonderheden</b>
Art. 94 lid 1 en 2	vervalt	Stralingspaspoort vervalt; vanwege verbeterde bescherming externe werknemer niet meer nodig
Art. 94 lid 3 en 4 Art. 95	Art. 7.19 lid 2 en 3 Vervalt	Idem als bij 94 lid 1 en 2
Art. 96 Art. 97 Art. 98 Art. 99 Art. 100 Art. 101	Art. 7.21 lid 1, 2, 3, 4 en 6 Art. 7.24 Art. 7.25 Art. 7.21 lid 5 Art. 7.26 Niet van toepassing	Tenzij genoemd niet opgenomen, valt onder handelingen (werkzaamheid). In Bkse en Bvser gedefinieerd als handeling met natuurlijke bron (ter onderscheid van overige handelingen als gedefinieerd in die besluiten)
Art. 102 Art. 103 Art. 104	Art. 3.2 Art. 3.11 Artt. 3.6 lid 10; 3.9 lid 5; 3.11 lid 4	kennisgeving
Art. 105 Art. 106 Art. 107 Art. 108 lid 1 Art. 108 lid 2, 25 lid 2-5 en 7-8 van overeenkomstige toepassing Art. 108 Art. 109 Art. 110 lid 1 Art. 110 lid 2 Art. 110a Art. 111	Artt. 3.5, 3.6; afd. 3.3 Afd. 3.2 en artt. 3.5, 3.9, 3.11 Art. 10.4 Art. 10.4 Komt niet terug Art. 4.21 lid 1 Art. 4.21 lid 2 Art. 3.23, 10.7 Art. 7.5	Vervallen vervallen werkzaamheid
Art. 112 Art. 113 Art. 114 Art. 115 Art. 116 Art. 117 Art. 118 Art. 119 Art. 120 Art. 120a Art. 121 Art. 122 Art. 123 Art. 124	Art. 6.11 Art. 6.12 Art. 6.13 Art. 6.8 Art. 6.8 Art. 6.10 Artt. 7.37, 9.9 Art. 6.14 Art. 4.2 Artt. 4.9, 4.18 Art. 4.3 Art. 11.6 Art. 11.7 Art. 14.1	Lid 3 is vervallen (zie bij artikelsgewijze toelichting)