



Capaciteitsonderzoek MRI voor borstkankerscreening

RIVM
—
Mei 2022



Managementsamenvatting - RIVM wil inzicht in de beschikbare MRI-capaciteit voor mogelijk tijdelijke aanvulling op borstkankerscreening voor vrouwen met zeer dicht borstweefsel

Inleiding en achtergrond

Ongeveer een op de zeven vrouwen krijgt in haar leven borstkanker. Met het bevolkingsonderzoek borstkanker kan eerder ontdekt worden of een vrouw borstkanker heeft. Ongeveer acht procent van de vrouwen die uitgenodigd worden voor het bevolkingsonderzoek heeft zeer dicht borstweefsel. Uit het DENSE-onderzoek is gebleken dat bij deze groep vrouwen met gebruik van MRI minder tumoren in de borst worden gemist dan wanneer gebruik wordt gemaakt van reguliere mammografie. Een alternatieve onderzoekstechniek voor deze groep vrouwen is het gebruik van contrastmammografie. De Gezondheidsraad heeft geadviseerd om eerst te onderzoeken of contrastmammografie een betere optie is dan MRI-onderzoek.

Het onderzoek naar de eventuele inzet van contrastmammografie voor vrouwen met zeer dicht borstweefsel is nog niet gestart en heeft naar verwachting een doorlooptijd van zes jaar. Om vrouwen met zeer dicht borstweefsel toch toegang te geven tot verbeterde screening heeft het ministerie van VWS het RIVM gevraagd te onderzoeken of het mogelijk is een tijdelijke vorm van MRI screening te realiseren met de beschikbare MRI capaciteit (apparatuur en personeel).

Vraagstelling en scope

In opdracht van het RIVM heeft KPMG onderzocht hoeveel MRI-capaciteit er bij zorginstellingen en diagnostische centra beschikbaar is voor de tijdelijke screening op borstkanker bij vrouwen met zeer dicht borstweefsel.

Om deze vraag te beantwoorden is er gewerkt met een viertal deelvragen:

1. Hoeveel MRI-capaciteit is in 2023 bij ziekenhuizen en diagnostisch centra beschikbaar voor de screening op borstkanker bij vrouwen met zeer dicht borstweefsel?
2. Onder welke voorwaarden is er draagvlak bij zorginstellingen om deze capaciteit in te zetten voor screening?
3. Welke doorlooptijd en kosten brengt het inzetten en/of opschalen van deze capaciteit met zich mee?
4. Indien er geen draagvlak is of geen mogelijkheden worden gezien om de capaciteit beschikbaar te stellen, welke belemmeringen worden dan gezien?

Het onderzoek richt zich op de huidige beschikbaarheid van 3 Tesla MRI capaciteit met een 16-kanaalsborstspoel. De gevolgen van de inzet van deze screening voor

de oncologie, chirurgie en andere betrokken afdelingen zijn in dit onderzoek niet meegenomen.

Vervolgstappen: Inventarisatie van beschikbare MRI-capaciteit is de eerste stap

Na dit onderzoek is de mogelijke inzet van tijdelijke MRI capaciteit niet per direct gerealiseerd (na een eventueel positief besluit). Dit onderzoek naar tijdelijke MRI capaciteit is de eerste stap, volgend op de verkorte uitvoeringstoets uitgevoerd door het RIVM. Na afronding van dit onderzoek zijn er door de betrokken stakeholders diverse stappen te nemen voordat de eventueel beschikbare MRI capaciteit mogelijk tijdelijk ingezet kan worden. Na alle afwegingen neemt VWS een besluit, waarna verschillende werkzaamheden nog worden uitgevoerd, waaronder:

- Verkennen van een instrument om een MRI-aanbod te financieren;
- Aanwijzen van een Wbo-vergunninghouder en de vergunning aanvragen;
- Beschikbaar maken van MRI-capaciteit in deelnemende instellingen;
- Contractuele afspraken maken met aanbieders;
- Samenhang met reguliere bevolkingsonderzoek borstkanker verkennen en daar afspraken over maken;
- Afspraken rond uitwisselen en beoordelen beelden;
- Informatievoorziening updaten en betrokken uitvoerders informeren.

Aanpak en conceptueel model

Om antwoord te kunnen geven op de hoofd- en deelvragen is het onderzoek uitgevoerd in vijf stappen (zie onderstaande figuur):



1. Er is gestart met het opstellen van een concept vragenlijst. Deze vragenlijst is gevalideerd met het veld (stap 1).
2. Vervolgens is de vragenlijst uitgestuurd naar ziekenhuizen en diagnostische centra (stap 2).
3. De respons is verwerkt in een concept rapportage (stap 3 en 5).
4. Deze concept versie is besproken met de klankbordgroep (stap 4).
5. Op basis van de feedback is de concept rapportage aangescherpt (stap 5).

Managementsamenvatting - De beschikbare MRI-capaciteit wordt aan de hand van vier scenario's berekend

Aanpak en conceptueel model (vervolg)

Aan de hand van het conceptuele model is onderscheid gemaakt tussen de landelijke vraag en de spreiding van de vraag in relatie tot de beschikbare capaciteit (zie figuur rechts). Voor de berekening van de twee onderdelen worden elk vier stappen doorlopen.

1 Berekening **landelijke vraag** in relatie tot capaciteit:

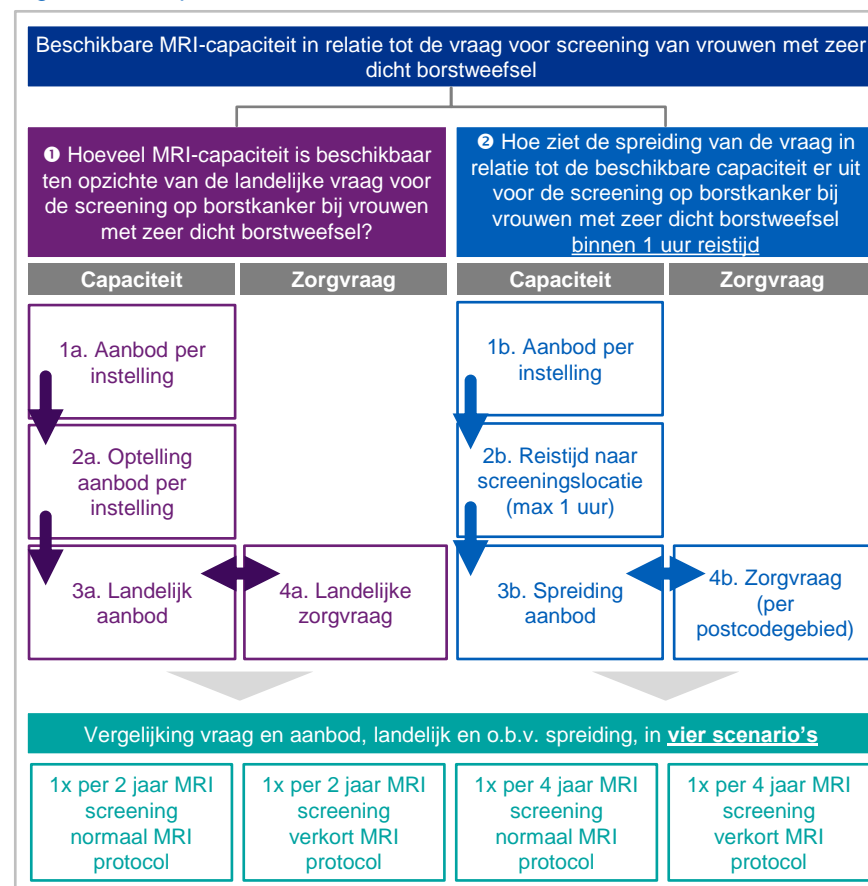
- Tijdens stap 1a wordt het aanbod per instelling door middel van een vragenlijst in kaart gebracht.
- Vervolgens wordt in stap 2a deze individuele capaciteit samengenomen, zodat inzicht ontstaat in het totale landelijke aanbod.
- In stap 3a wordt het totale landelijke aanbod vergeleken met de landelijke vraag.
- Hierbij is de landelijke vraag in stap 4a berekend aan de hand van bevolkingscijfers van het CBS, deelnamepercentages aan het reguliere bevolkingsonderzoek en het percentage vrouwen met zeer dicht borstweefsel dat naar verwachting screening met MRI ondergaat.

2 Berekening **spreiding vraag** in relatie tot capaciteitsaanbod:

- Het doel van de spreidingsberekeningen is om te bepalen of de spreiding van het aanbod aansluit bij de vraag wanneer uit wordt gegaan van een maximale reistijd van één uur enkele reis per auto
- Tijdens stap 1b wordt het opgehaalde aanbod per instelling gebruikt.
 - Vervolgens wordt in stap 2b door middel van een reistijdenanalyse inzichtelijk gemaakt hoe het landelijke aanbod over Nederland verdeeld is,
 - resulterend in de spreiding van het aanbod bij stap 3b.
 - Vervolgens wordt dit aanbod vergeleken met de zorgvraag in stap 4b.
- In de inleiding op pagina 14 wordt de rekenmethodiek weergegeven. Er wordt in meer detail aangegeven hoe vraag en aanbod berekend worden, en welke variabelen meegenomen zijn in de berekening.

De vergelijking van vraag en aanbod, landelijk en op basis van spreiding, wordt uitgewerkt in vier scenario's. Hierbij is het eerste scenario het uitgangsscenario, waarbij wordt uitgegaan van het screeningsinterval van reguliere borstkankerscreening van eens per twee jaar en het gebruikte MRI-protocol in de DENSE-studie ("normaal" protocol). In de overige drie scenario's wordt gekozen voor het verlengen van het screeningsinterval naar eens per vier jaar en/of de inzet van een verkort MRI-protocol.⁽¹⁾

Figuur: Conceptueel model



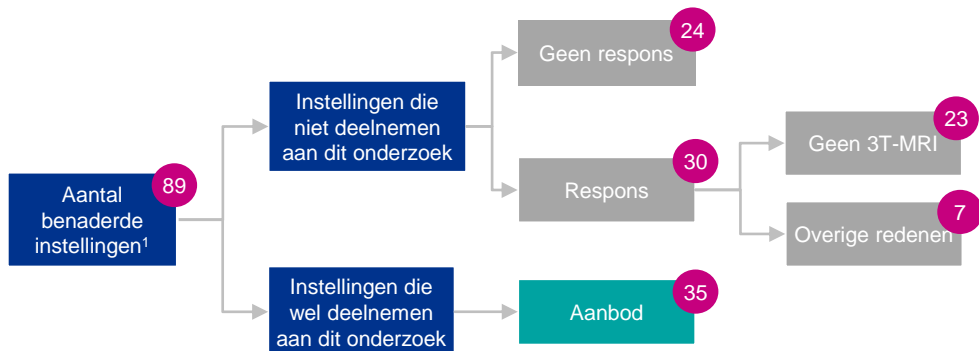
Noot: (1) Met een verkort MRI-protocol is nog geen ervaring in een screeningspopulatie. De gezondheidswinst van een dergelijke screening is daarmee nog niet vastgesteld. Dit zal een rol spelen bij het advies door de Gezondheidsraad over een vergunningaanvraag op grond van de Wet op het bevolkingsonderzoek (Wbo) voor een tijdelijke MRI screening met verkort protocol.

Managementsamenvatting - 35 instellingen kunnen MRI-capaciteit beschikbaar stellen voor de screening op borstkanker

Resultaten van het capaciteitsonderzoek

1. In totaal hebben 35 instellingen aangegeven MRI-capaciteit beschikbaar te willen stellen voor de screening op borstkanker (verantwoording onderzoek)

Van de 89 instellingen die zijn benaderd hebben 24 instellingen geen gehoor gegeven aan het invullen van de vragenlijst. Daarmee hebben er in totaal 65 instellingen respons gegeven op onze uitnodiging.

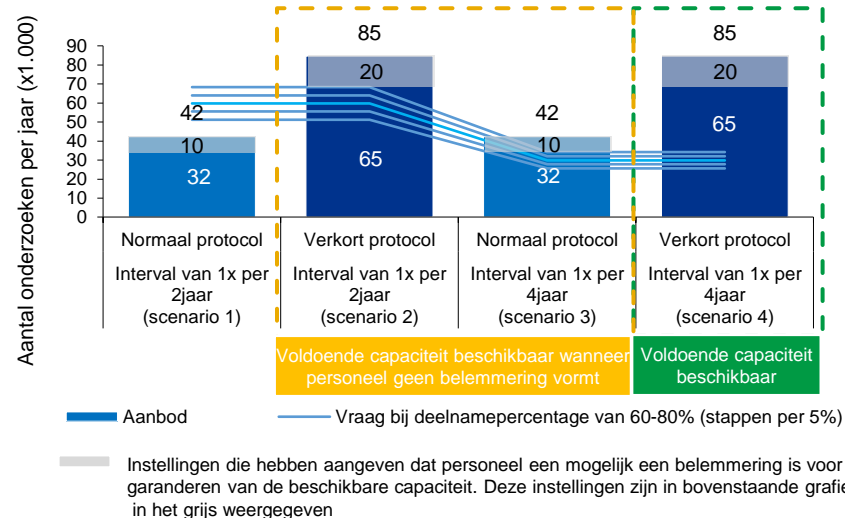


Van de 65 instellingen hebben:

- 29 instellingen aangegeven niet deel te nemen aan het onderzoek of geen capaciteit beschikbaar te hebben. Een groot deel van de instellingen die niet participeerden in het onderzoek beschikten niet over een 3T MRI (totaal 23). De voornaamste redenen dat instellingen die wel beschikten over een 3T MRI niet deelnamen aan het onderzoek was omdat (totaal zeven):
 - er geen tijd beschikbaar was voor het invullen van de vragenlijst;
 - zij aangaven dat screening op borstkanker niet past in de tertiaire functie.
 - Er is onvoldoende personeel beschikbaar, waardoor ook uitbreiding onder voorwaarden niet mogelijk is.
- 35 instellingen MRI-capaciteit beschikbaar. Een deel van deze capaciteit is onder voorwaarden of over enkele jaren beschikbaar wanneer de huidige MRI-scanner vervangen wordt voor een 3T MRI-scanner.

2. Met een interval van vier jaar én een verkort protocol is er vanaf 2023 voldoende capaciteit beschikbaar (deelvraag 1)

Direct beschikbare capaciteit in relatie tot de zorgvraag in 2023 in vier scenario's



In een van de vier scenario's is er vanaf 2023 voldoende capaciteit beschikbaar om te voorzien in de vraag.⁽¹⁾⁽²⁾ Afhankelijk van het deelnamepercentage, ligt de vraag voor de screening op borstkanker met MRI bij een interval van twee jaar tussen de circa vijftig- en achtenzestigduizend vrouwen of tussen de zesentwintig- en vierendertigduizend vrouwen bij een screeningsinterval van vier jaar. Enkel wanneer ook de capaciteit van de instellingen die personeel als mogelijke belemmering zien wordt ingezet is er ook in scenario twee en drie voldoende capaciteit. De inzet van het verkorte protocol of het verlengen van het screeningsinterval naar vier jaar is daarmee noodzakelijk om aan de vraag te kunnen voldoen. Op basis van het huidige screeningsinterval en het 'normale protocol' is de capaciteit die instellingen beschikbaar hebben niet direct toereikend.

Noot: (1) drie instellingen hebben de antwoorden na het sluiten van de vragenlijst aangeleverd. Deze data zijn niet meegenomen in het onderzoek. Het niet meenemen van deze drie instellingen heeft geen invloed op de uitkomsten van de direct beschikbare MRI-capaciteit.

(2) In de eerste jaren waarin MRI-screening beschikbaar gesteld wordt voor vrouwen met zeer dicht borstweefsel zal rekening gehouden moeten worden met een opstarteffect. Hetgeen inhoudt dat in de eerste twee jaar alle vrouwen uitgenodigd worden die in aanmerking komen waardoor beginperiode gefaseerd opgestart moet worden om gelijke bezetting van infrastructuur en personeel te realiseren.

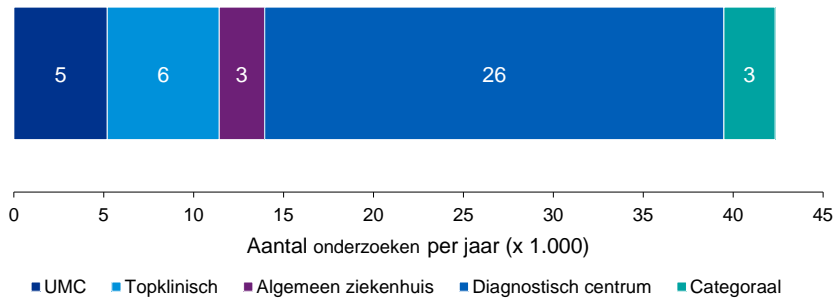
Managementsamenvatting - 60% van de beschikbare capaciteit is afkomstig van diagnostische centra

Resultaten van het capaciteitsonderzoek

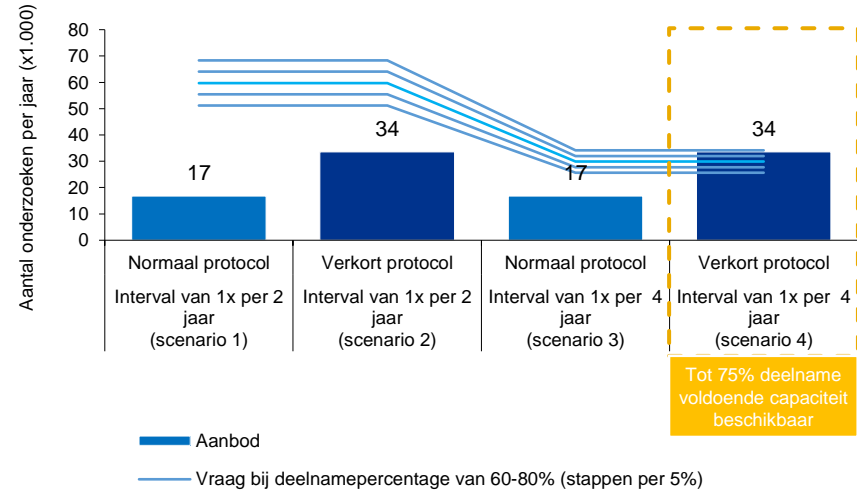
3. 60% van de beschikbare capaciteit is afkomstig van diagnostische centra, zonder deze centra is er slechts voldoende capaciteit in scenario vier (interval vier jaar, kort protocol) (deelvraag 1)

De hoeveelheid beschikbare MRI-capaciteit voor borstkankerscreening verschilt per organisatie en per type organisatie. De mediaan van de beschikbare capaciteit ligt op 612 onderzoeken per jaar. De diagnostische centra kunnen gemiddeld tien keer meer capaciteit beschikbaar stellen, gemiddeld 6.388 onderzoeken per jaar. Daarmee zijn de diagnostische centra goed voor meer dan 60% van alle direct beschikbare capaciteit. De overige 40% komt voor rekening van de ziekenhuizen. Bij ziekenhuizen gaat het dan om een gemiddelde capaciteit van 28 onderzoeken per week per ziekenhuis bij normaal protocol. ⁽¹⁾ Wanneer de capaciteit van de diagnostische centra niet meegenomen wordt in de totaal beschikbare capaciteit is er in 2023 enkel voldoende capaciteit wanneer er gekozen wordt voor een screeningsinterval van vier jaar, gecombineerd met de inzet van het verkorte protocol en wanneer het deelnamepercentage lager ligt dan 75%.

Beschikbare capaciteit per type organisatie in 2023 in aantal onderzoeken per jaar, uitgaande van een normaal MRI-protocol



Beschikbare capaciteit in relatie tot de zorgvraag in 2023 in vier scenario's exclusief diagnostische instellingen: 60% minder capaciteit beschikbaar



Managementsamenvatting - Verruiming van de openingstijden zorgt voor meer beschikbare capaciteit: het vinden van voldoende personeel is een mogelijk knelpunt

Resultaten van het capaciteitsonderzoek (vervolg)

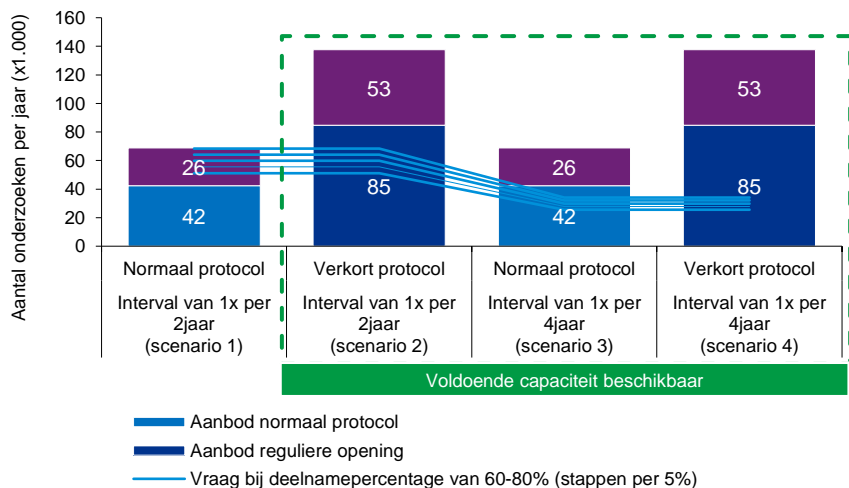
4. Wanneer instellingen de openingstijden verruimen is in alle scenario's voldoende capaciteit beschikbaar om te voorzien in de vraag (deelvraag 1)

Een deel van de instellingen heeft aangegeven additionele capaciteit beschikbaar te kunnen stellen wanneer zij de openingstijden uitbreiden. Het uitbreiden van de openingstijden zorgt er voor dat er in alle scenario's voldoende capaciteit beschikbaar is om te voorzien in de vraag. Binnen de standaard openingstijden (maandag tot en met vrijdag ochtend en middag) zijn nagenoeg alle instellingen open. De verruiming in de openingstijden die geboden wordt zit in de avond- en weekenduren (opening in de avond is tot maximaal 22:00). Het verruimen van de openingstijden resulteert in 50 tot 75 procent meer capaciteit ten opzichte van de reguliere openingstijden. Een bijkomende randvoorwaarde voor het uitbreiden van de openingstijden is dat huidige personeel bereid moet zijn te werken buiten kantooruren of dat er extra personeel geworven moet worden om deze extra uren te bemannen

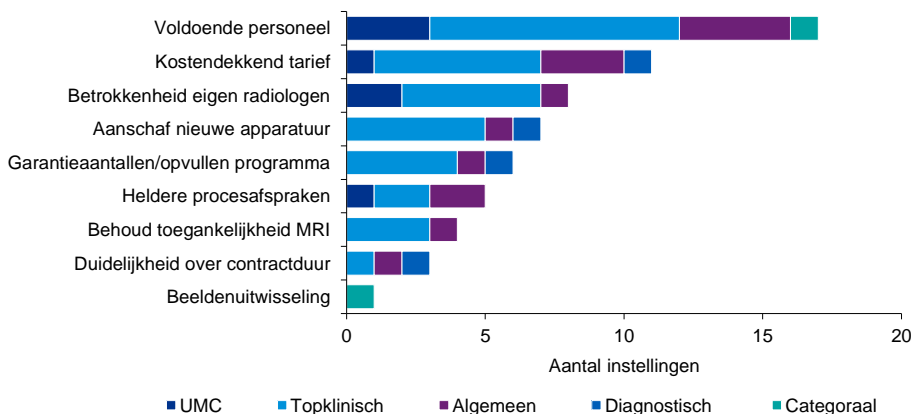
5. Voldoende personeel is de meest genoemde randvoorwaarde om capaciteit beschikbaar te kunnen stellen (deelvraag 2)

Van de 35 deelnemende instellingen zijn er zeventien die aangeven dat het hebben van voldoende personeel een randvoorwaarde is om capaciteit beschikbaar te kunnen stellen. Van deze zeventien instellingen geven vijftien aan dat ze verwachten dat het werven van MRI-laboranten een mogelijk knelpunt zal zijn, door de krapte op de arbeidsmarkt. Deze krapte op de arbeidsmarkt is op dit moment al zichtbaar in de reguliere borstkankerscreening, waar het screeningsinterval is verlengd van twee naar drie jaar. Het hebben van voldoende personeel is niet alleen van belang voor het faciliteren van de screening, maar ook om de reguliere zorg toegankelijk te houden. Een toenemende vraag naar MRI, met bijbehorende inzet van personeel, kan ertoe leiden dat diagnostische centra die deze screening gaan aanbieden MRI personeel mogelijk wegtrekken uit de reguliere zorg. Werkdruk en personeelstekorten in ziekenhuizen kunnen als gevolg van de inzet van deze screening licht op lopen. Zowel de respondenten als leden van de klankbordgroep-bijeenkomst noemen het behoud van toegankelijkheid van de MRI en de reguliere zorg een belangrijk aandachtspunt.

De MRI-capaciteit in relatie tot de zorgvraag in 2023 na verruiming van de openingstijden in vier scenario's



Genoemde randvoorwaarden per type organisatie



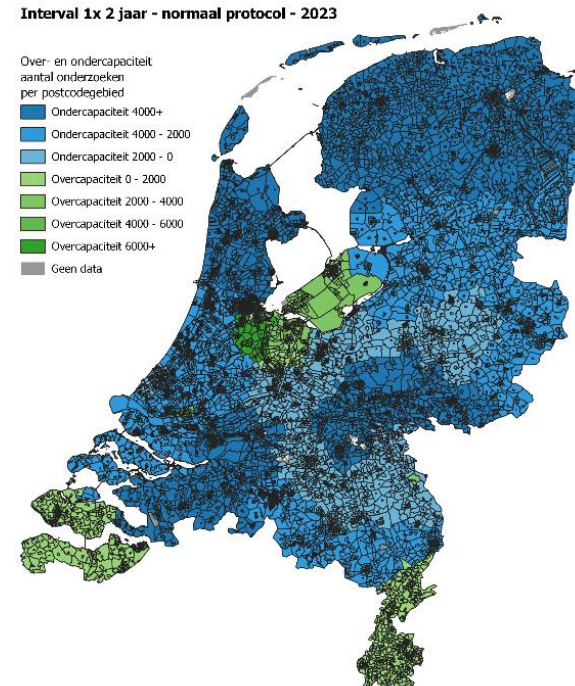
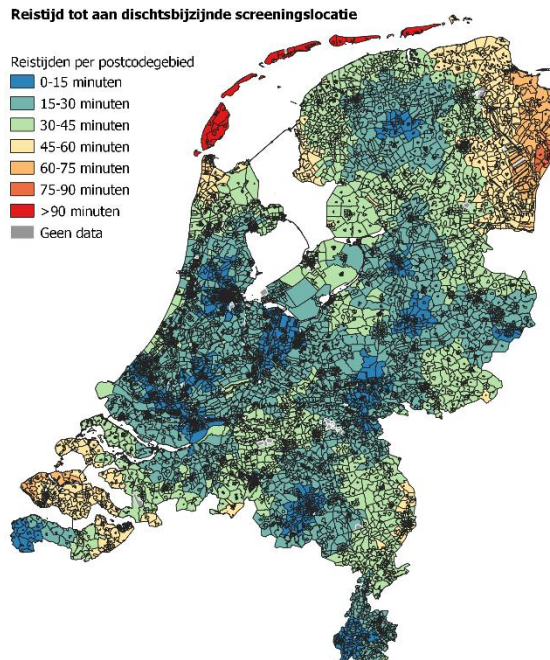
Managementsamenvatting - De zorgvraag en beschikbare MRI-capaciteit van de screeningslocaties is niet evenredig verspreid over Nederland

Resultaten van het capaciteitsonderzoek (vervolg)

6. De capaciteit van de screeningslocaties is niet evenredig verspreid over Nederland, daardoor lopen de reistijden op tot meer dan één uur (deelvraag 3)

De instellingen die hebben aangegeven direct capaciteit beschikbaar te hebben liggen verspreid over heel Nederland. Voor vrouwen met zeer dicht borstweefsel is 70% procent van alle screeningslocaties te bereiken binnen 30 minuten. Met een maximale reistijd van één uur is 98% van de dichtstbijzijnde instellingen te bereiken. Vrouwen met zeer dicht borstweefsel woonachtig op de Waddeneiland of in Noord-Oost Nederland krijgen te maken met een reistijd van meer dan één uur.

Ondanks dat de screeningslocaties verspreid liggen over heel Nederland is de capaciteit die zij beschikbaar hebben niet evenredig verdeeld. Instellingen in het midden en zuiden van het land hebben verhoudingsgewijs meer capaciteit beschikbaar dan instellingen in de rest van Nederland. Vaak gaat dit om diagnostische centra die een groot deel van de totale capaciteit beschikbaar stellen. Het gevolg van de onevenwichtige spreiding van capaciteit is dat 85% van de vrouwen moet reizen naar screeningslocaties die verder weg liggen dan de dichtstbijzijnde locatie. Voor vrouwen die niet bij de dichtstbijzijnde screeningslocatie terecht kunnen loopt de reistijd op, waardoor een deel van de vrouwen te maken krijgt met reistijden van meer dan één uur. De gemiddelde reistijd naar een dichtstbijzijnde locatie is over heel Nederland 24 minuten.



Managementsamenvatting - Er is draagvlak voor de inzet van MRI-capaciteit voor borstkankerscreening. De kosten voor deze inzet zijn sterk afhankelijk van het scenario

Resultaten van het capaciteitsonderzoek (vervolg)

7. Afhankelijk van het scenario variëren de kosten van MRI-capaciteit van tien tot twintig miljoen euro per jaar (deelvraag 3)

Het screeningsinterval en de lengte van het protocol hebben invloed op het aantal vrouwen dat per jaar gescreend kan worden. Dit resulteert er tevens in dat ook de verwachte kosten⁽¹⁾, om instellingen te vergoeden voor de inzet van MRI-capaciteit, in de aanloopjaren sterk uiteenlopen:

- De kosten voor scenario één (screeningsinterval van twee jaar met normaal protocol) liggen op circa twaalf miljoen euro in 2023. Deze kosten lopen verder op tot circa zestien miljoen in 2027. Doordat de capaciteit ook in 2027 in dit scenario nog niet toereikend is, kunnen tot en met 2027 niet alle vrouwen met zeer dicht borstweefsel door middel van MRI gescreend worden. Hierdoor lopen de kosten voor dit scenario ook na 2027 verder op.
- De kosten voor scenario twee (screeningsinterval van twee jaar met kort protocol) liggen op circa 20 miljoen euro dit kostenniveau wordt direct bereikt in 2023
- De kosten voor scenario drie (screeningsinterval van vier jaar met normaal protocol) liggen op 10 miljoen euro. Dit kostenniveau wordt direct bereikt in 2023
- De kosten voor scenario vier (screeningsinterval van vier jaar met kort protocol) liggen gelijk aan de kosten van scenario drie.

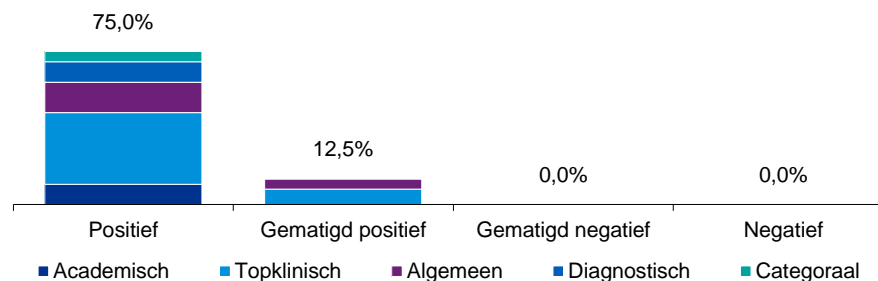
De bandbreedte wat instellingen een reële vergoeding vinden voor het onderzoek komt redelijk overeen. De meeste instellingen noemen 250 – 300 euro een reële vergoeding voor het onderzoek. Voor vier instellingen ligt dit bedrag boven de 450 euro.

8. Er is draagvlak onder de instellingen om capaciteit beschikbaar te stellen, voornaamste belemmering is personeelskrachte (deelvraag 4)

De algemene bereidheid om MRI-capaciteit beschikbaar te stellen voor screening op borstkanker is hoog. 100% van de instellingen die capaciteit, al dan niet onder voorwaarden beschikbaar wil stellen, staat (gematigd) positief tegenover het inzetten van MRI-capaciteit voor borstkankerscreening. Het geschetste beeld verandert

nauwelijks wanneer ook instellingen worden meegenomen die geen capaciteit beschikbaar hadden. Van deze instellingen gaven slechts twee instellingen aan (gematigd) negatief tegen over het beschikbaar stellen van capaciteit te staan. Deze instellingen noemen personeelstekort, radiologen die graag zelf een rol willen spelen in de beoordeling van de beelden en de voorkeur voor contrastmammografie als voornaamste redenen.

Houding tegenover de inzet van MRI-capaciteit voor borstkankerscreening



Er zijn verschillende belemmeringen waardoor instellingen capaciteit niet beschikbaar kunnen stellen of de huidige capaciteit niet kunnen uitbreiden. De voornaamste reden hiervoor is personeelskrachte. Meer dan de helft van de organisaties geeft aan binnen de eigen laboranten pool niet te kunnen uitbreiden waardoor werving noodzakelijk is om capaciteit uit te kunnen breiden. De overgrote meerderheid van deze organisaties verwacht dat het werven van nieuwe laboranten een knelpunt zal zijn vanwege de krappe arbeidsmarkt. Alle typen ziekenhuizen merken een krapte in aantal MRI laboranten, terwijl diagnostische centra aangeven dit niet als belemmering te zien. Personeelskrachte is momenteel ook al merkbaar in het huidige bevolkingsonderzoek, waar een tekort is aan mammografie-laboranten. Onder andere door deze personeelskrachte is het screeningsinterval tijdelijk verlengd naar drie jaar. De personeelskrachte die nu al merkbaar is kan invloed hebben op de mogelijkheid om MRI-capaciteit in te zetten voor borstkankerscreening. Op pagina 25 van dit onderzoek wordt hier dieper op ingegaan.

Managementsamenvatting - Er is voldoende capaciteit beschikbaar om diagnostisch vervolgonderzoek aan te bieden. Toegankelijkheid van MRI-geleid biopt blijft een zorg

Resultaten van het capaciteitsonderzoek (vervolg)

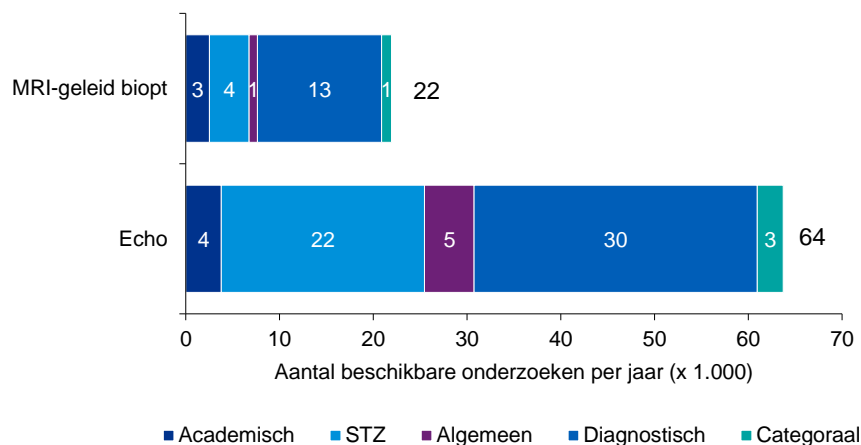
9. Er is voldoende capaciteit beschikbaar voor diagnostisch vervolgonderzoek

Op basis van huidige schattingen krijgt één op de twaalf vrouwen met zeer dicht borstklierweefsel een positieve uitslag (bij een volgende MRI ligt dit lager). Deze vrouwen worden doorverwezen voor target-echografie. Wanneer er tijdens het echografisch onderzoek opnieuw een verdenking van borstkanker wordt vastgesteld, wordt een biopt genomen om de diagnose borstkanker te bevestigen en de typering van de tumor vast te stellen. Wanneer het niet lukt om een biopt af te nemen met behulp van target-echografie wordt een MRI-geleid biopt ingezet als vervolgonderzoek. Het inzetten van MRI-capaciteit voor borstkankerscreening zal met name in de eerste jaren leiden tot meer verwijzingen voor vervolgdagnostiek.

Uitgaande van een screeningsinterval van één keer per twee jaar zullen per jaar circa 5.700 vrouwen vervolgdagnostiek nodig hebben. Op twee instellingen na hebben alle instellingen capaciteit voor het vervolgonderzoek (diagnostische echografie of MRI-geleid biopt) of hebben zij hiervoor afspraken gemaakt met collega-instellingen. De totale capaciteit voor diagnostisch vervolgonderzoek middels echografie ligt met maximaal 64.000 onderzoeken per jaar vele malen hoger dan de vraag. Voor het vervolgonderzoek met een MRI-geleid biopt kunnen er maximaal 22.000 onderzoeken per jaar gedaan worden. Een belangrijke kanttekening hierbij is dat de diagnostische centra, die 60% van de beschikbare screeningscapaciteit bezitten, aangeven het diagnostisch vervolgonderzoek uit te besteden. Dit kan leiden tot een verhoogde druk op deze instellingen die de vervolgdagnostiek uitvoeren. Wanneer de uitbestede capaciteit van diagnostische centra niet wordt meegerekend als beschikbare capaciteit voor vervolgonderzoek, blijft er voldoende echo- en MRI-capaciteit over om aan de vraag te voldoen.

De capaciteit voor het MRI-geleid biopt is slechts bij een beperkt aantal instellingen mogelijk. Daarnaast kan de vraag in de eerste jaren van MRI-screening anderhalf tot twee keer hoger liggen. Het beperkte aantal instellingen dat MRI-biopsen uitvoert in combinatie met de hogere vraag in de eerste jaren kan bij de instellingen die MRI-biopsen uitvoeren mogelijk leiden tot een verdrinking van de reguliere zorg.

Beschikbare capaciteit voor het diagnostisch vervolgonderzoek



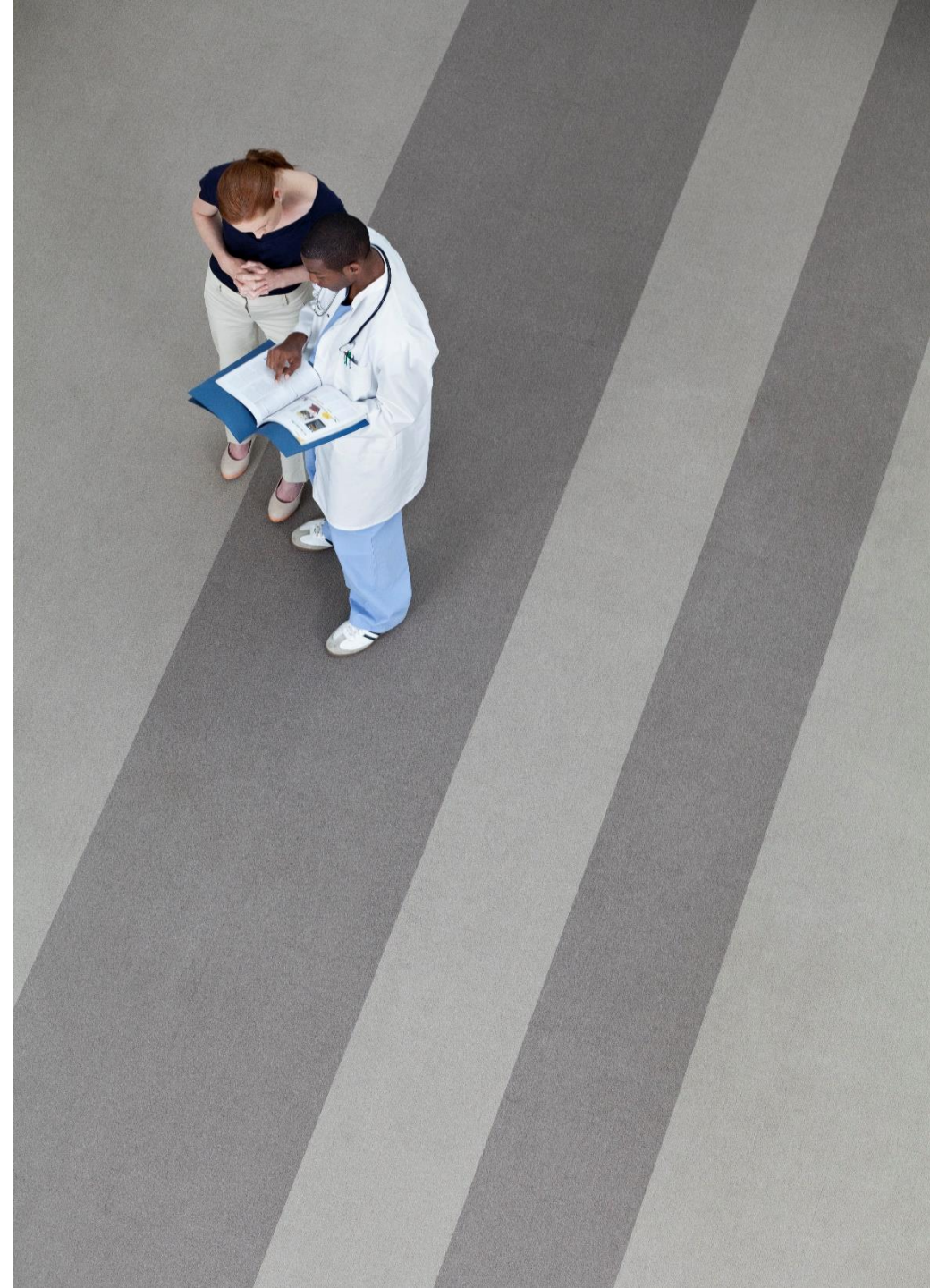
Inhoudsopgave

Managementsamenvatting 2

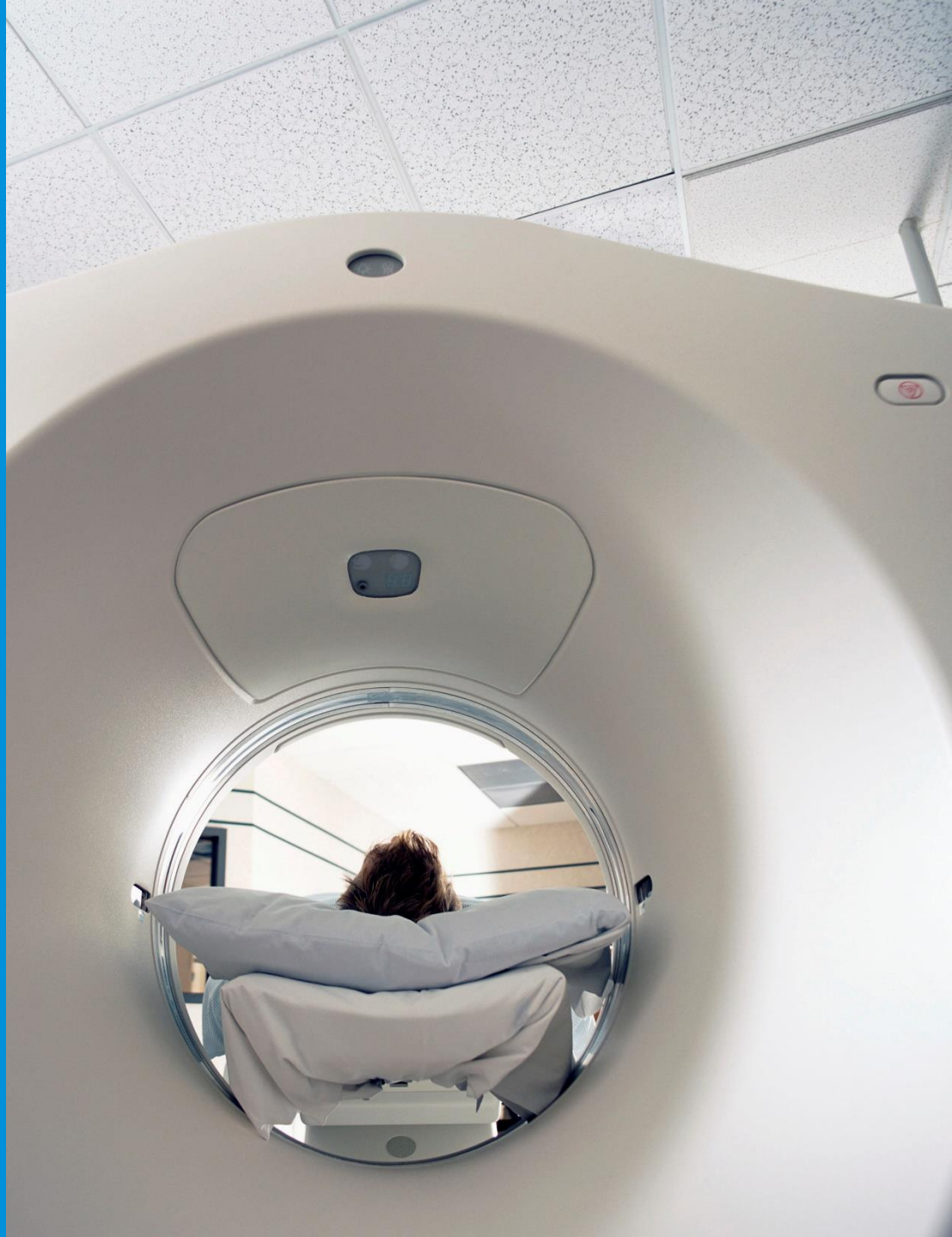
1. Inleiding 11

2. Resultaten capaciteitsonderzoek 16

3. Bijlagen 27



1. Inleiding



VWS en RIVM willen inzicht in de beschikbare MRI-capaciteit voor mogelijk tijdelijke aanvulling op de screening op borstkanker voor vrouwen met zeer dicht borstweefsel

Situatie



Screening op borstkanker middels MRI voor vrouwen met zeer dicht borstweefsel, waardoor minder tumoren worden gemist

Ongeveer een op de zeven vrouwen krijgt in haar leven borstkanker. Met het bevolkingsonderzoek borstkanker kan eerder ontdekt worden of een vrouw borstkanker heeft. Hierdoor is de kans groter dat de behandeling succesvol is. Bovendien is vaak een minder ingrijpende behandeling nodig. Ongeveer acht procent van de vrouwen die uitgenodigd worden voor het bevolkingsonderzoek heeft zeer dicht borstweefsel. Uit het DENSE-onderzoek is gebleken dat bij deze groep vrouwen met gebruik van MRI minder tumoren in de borst worden gemist dan wanneer gebruik wordt gemaakt van reguliere mammografie. Een alternatieve onderzoekstechniek voor deze groep vrouwen is het gebruik van contrastmammografie. De Gezondheidsraad heeft geadviseerd om eerst te kijken of contrastmammografie een beter optie is dan MRI-onderzoek.⁽¹⁾

Onderzoek naar alternatief voor MRI duurt naar verwachting zes jaar

Het onderzoek naar de eventuele inzet van contrastmammografie voor vrouwen met zeer dicht borstweefsel is nog niet gestart en heeft naar verwachting een doorlooptijd van zes jaar. Om vrouwen met zeer dicht borstweefsel toch toegang te geven tot verbeterde screening heeft het ministerie van VWS het RIVM gevraagd te onderzoeken of het mogelijk is een tijdelijke vorm van MRI screening te realiseren met de beschikbare MRI capaciteit (apparatuur en personeel).⁽²⁾

Vraag



RIVM wil onderzoeken of er voldoende tijdelijke MRI capaciteit beschikbaar is voor de screening op borstkanker voor vrouwen met zeer dicht borstweefsel

In opdracht van het RIVM heeft KPMG onderzocht hoeveel MRI-capaciteit er bij zorginstellingen en diagnostische centra beschikbaar is voor de eventueel tijdelijke screening op borstkanker bij vrouwen met zeer dicht borstweefsel.

Om deze vraag te beantwoorden is er gewerkt met een viertal deelvragen:

1. Hoeveel MRI-capaciteit is in 2023 bij ziekenhuizen en diagnostisch centra beschikbaar voor de screening op borstkanker bij vrouwen met zeer dicht borstweefsel?
2. Onder welke voorwaarden is er draagvlak bij zorginstellingen om deze capaciteit in te zetten voor screening?
3. Welke doorlooptijd en kosten brengt het inzetten en/of opschalen van deze capaciteit met zich mee?
4. Indien er geen draagvlak is of geen mogelijkheden worden gezien om de capaciteit beschikbaar te stellen, welke belemmeringen worden dan gezien?



Onderzoek als eerste stap, na eventueel positief besluit zijn er diverse vervolgstappen te nemen

Na dit onderzoek is de mogelijke inzet van tijdelijke MRI capaciteit niet per direct gerealiseerd (na een eventueel positief besluit). Dit onderzoek naar tijdelijke MRI capaciteit is de eerste stap, volgend op de verkorte uitvoeringstoets. Na afronding van dit onderzoek zijn er door de betrokken stakeholders diverse stappen te nemen voordat de eventueel beschikbare MRI capaciteit mogelijk tijdelijk ingezet kan worden. Daarbij valt te denken aan de volgende stappen (betreft een selectie): (1) het oplossen van diverse vraagstukken door o.a. VWS en RIVM, met evt. betrokkenheid van het veld (bijv. financiële dekking en eventuele tariefstelling, uitwisseling beelden, en beoordelen beelden), (2) voorbereiden van een besluit door VWS en RIVM⁽¹⁾, (3) Te nemen besluit door minister van VWS, (4) Contractuele afspraken maken met aanbieders van MRI capaciteit, (5) De instellingen dienen organisatorisch te regelen dat de capaciteit beschikbaar wordt gemaakt voor screening op borstkanker voor vrouwen met zeer dicht borstweefsel

Noot: (1) De Gezondheidsraad adviseert dat de voordelen van een aanvullende MRI nauwelijks opwegen tegen de nadelen en dat daarom eerst CEM moet worden onderzocht in een proefbevolkingsonderzoek. Dit adviseert de Gezondheidsraad vanwege het hogere aantal foutpositieve uitslagen van MRI, hogere overdiagnose, en vanwege de twijfel over de toekomstbestendigheid van MRI. Begin 2022 heeft ZonMw een subsidieoproep gepubliceerd voor het proefbevolkingsonderzoek CEM. Zie [kamerbrief](#) (2) Vooruitlopend op een definitieve beslissing tussen MRI en CEM. Dit naar aanleiding van de aangenomen motie van het Kamerlid Renkema

(2) Besluitvorming over al dan niet het inzetten van MRI voor borstkankerscreening dient in een breder perspectief gezien te worden. Zo spelen onder andere afwegingen als personeelsschaarste (nu en in de toekomst), kosten voor de gehele uitvoering, gezondheidswinst en andere factoren een rol in de afweging voor het besluit.

1. Inleiding

Het onderzoek richt zich op huidige beschikbare MRI-capaciteit. Na een positief besluit van VWS start een vervolgproces met verschillende onderdelen

Dit onderzoek richt zich op huidige beschikbare MRI capaciteit in mensen en middelen

Het onderzoek richt zich op de beschikbaarheid van 3 Tesla MRI capaciteit met een 16-kanaalsborstspoel. Pas wanneer er voldoende capaciteit beschikbaar is om de gewenste screening te faciliteren zal het RIVM bekijken of het mogelijk is om deze tijdelijke aanvulling voor de screening op borstkanker met MRI te realiseren. Het uiteindelijke besluit ligt bij de minister van VWS.

De mogelijke inzet van tijdelijke MRI capaciteit zal na dit onderzoek niet per direct gerealiseerd zijn. Indien een positief besluit volgt vanuit VWS, zijn volgende werkzaamheden onderdeel van het vervolgproces:

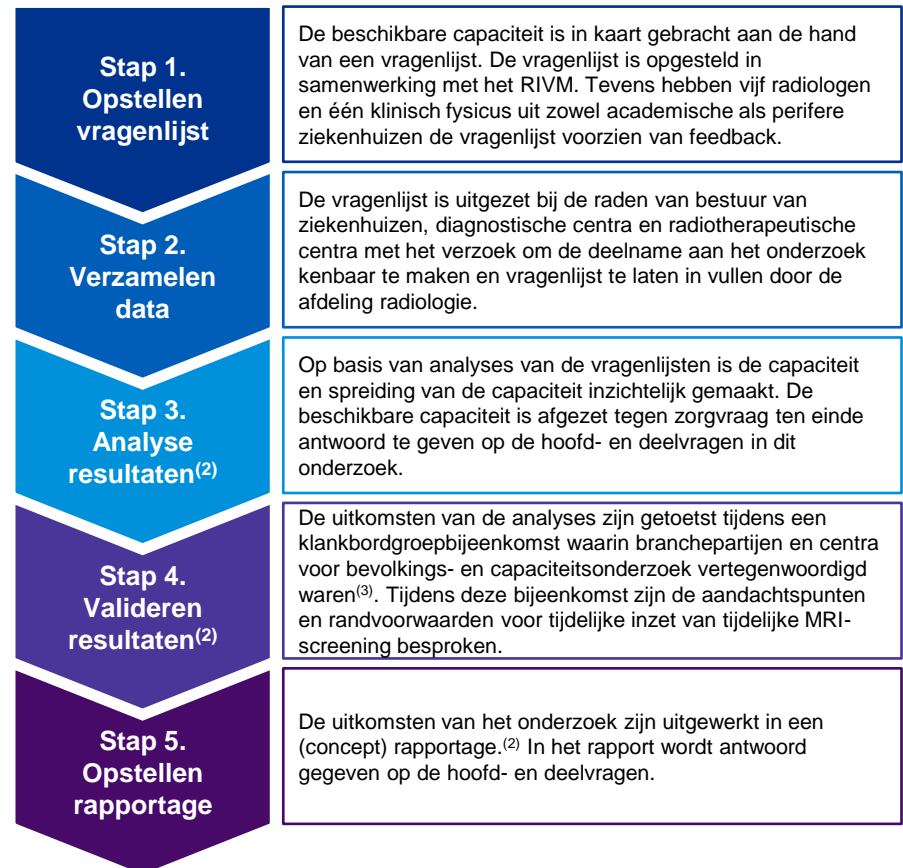
- Verkennen van een instrument om een MRI-aanbod te financieren;
- Aanwijzen van een Wbo-vergunninghouder en de vergunning aanvragen;
- Beschikbaar maken van MRI-capaciteit in deelnemende instellingen;
- Contractuele afspraken maken met aanbieders;
- Samenhang met reguliere bevolkingsonderzoek borstkanker verkennen en daar afspraken over maken;
- Afspraken rond uitwisselen en beoordelen beelden;
- Informatievoorziening updaten en betrokken uitvoerders informeren;

De capaciteit is geïnventariseerd middels een vragenlijst, resultaten zijn gevalideerd met de klankbordgroep

Om antwoord te kunnen geven op de hoofd- en deelvragen is het onderzoek uitgevoerd in vijf stappen (zie figuur rechts).⁽¹⁾ Er is gestart met het opstellen van een concept vragenlijst. Deze vragenlijst is gevalideerd met het veld (stap1). Vervolgens is de vragenlijst uitgestuurd naar ziekenhuizen en diagnostische centra (stap 2). De respons is verwerkt in een concept rapportage (stap 3 en 5). Deze concept versie is besproken met de

klankbordgroep (stap 4). Op basis van de feedback is de concept rapportage aangescherpt (stap 5).

Figuur: Overzicht vijf uitgevoerde stappen onderzoek



Noot: (1) In bijlage 1 wordt de onderzoeksmethodiek in meer detail toegelicht. (2) Ter voorbereiding op de klankbordgroepbijeenkomst is er een concept rapportage uitgewerkt. Deze concept rapportage is besproken met de leden van de klankbordgroep (3) In bijlage 3 is de samenstelling van de klankbordgroep opgenomen

1. Inleiding

Beschikbare MRI-capaciteit wordt aan de hand van vier scenario's berekend, het scenario met een screeningsinterval van twee jaar met normaal protocol is het uitgangsscenario

Conceptueel model: vraag in relatie tot beschikbare capaciteit wordt op landelijk niveau berekend, daarnaast wordt de spreiding in relatie tot vraag en aanbod berekend

In het conceptuele model is onderscheid gemaakt tussen de landelijke vraag en de spreiding van de vraag in relatie tot de beschikbare capaciteit (zie figuur rechts). Voor de berekening van de twee onderdelen worden elk vier stappen doorlopen. Bij de berekeningen wordt de vraag en het aanbod vergeleken in vier verschillende scenario's (zie onderaan het figuur rechts).⁽¹⁾

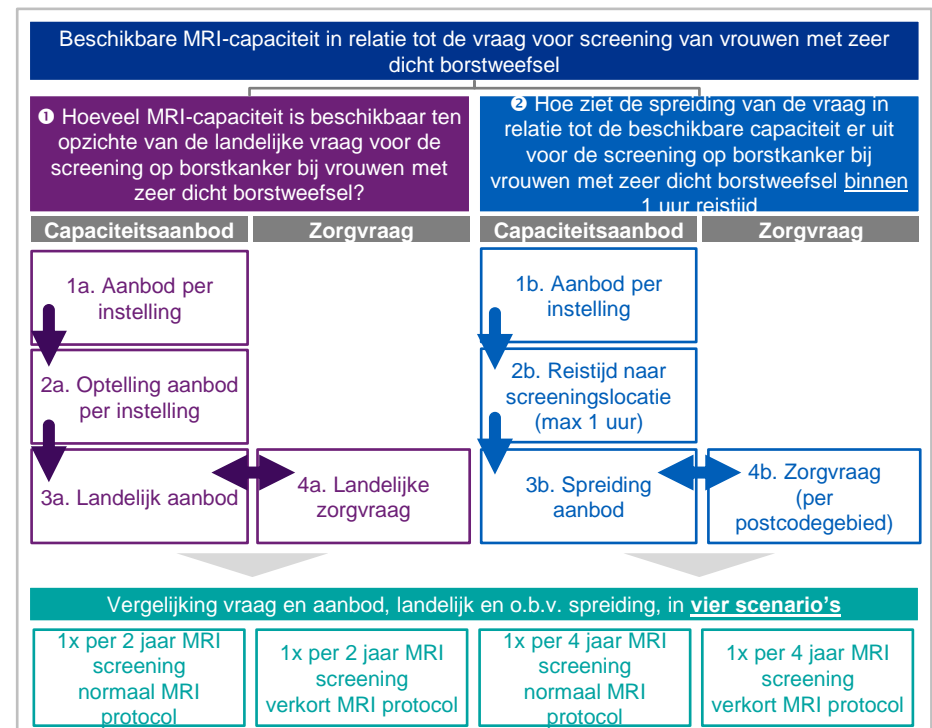
- 1 Berekening **landelijke vraag** in relatie tot capaciteitsaanbod:
 - Tijdens stap 1a wordt het aanbod per instelling door middel van een vragenlijst in kaart gebracht.
 - Vervolgens wordt in stap 2a deze individuele capaciteit samengenomen, zodat inzicht ontstaat in het totale landelijke aanbod.
 - In stap 3a wordt het totale landelijke aanbod vergeleken met de landelijke vraag.
 - Hierbij is de landelijke vraag in stap 4a berekend aan de hand van bevolkingscijfers van het CBS, deelnamepercentages aan het reguliere bevolkingsonderzoek en het percentage vrouwen met zeer dicht borstweefsel dat naar verwachting screening met MRI ondergaat.
- 2 Berekening **spreiding vraag** in relatie tot capaciteitsaanbod:

Het doel van de spreidingsberekeningen is om te bepalen of de spreiding van het aanbod aansluit bij de vraag wanneer uit wordt gegaan van een maximale reistijd van één uur enkele reis per auto.

 - Tijdens stap 1b wordt het opgehaalde aanbod per instelling gebruikt.
 - Vervolgens wordt in stap 2b door middel van een reistijdenanalyse inzichtelijk gemaakt hoe het landelijke aanbod over Nederland verdeeld is, resulterend in de spreiding van het aanbod bij stap 3b.
 - Vervolgens wordt de spreiding van dit aanbod vergeleken met de zorgvraag in stap 4b.

De vergelijking van vraag en aanbod, landelijk en op basis van spreiding, wordt uitgewerkt in vier scenario's. Hierbij is het eerste scenario het uitgangsscenario, waarbij wordt uitgegaan van het screeningsinterval van reguliere borstkanker-screening van eens per twee jaar en het reeds goedgekeurde MRI-protocol ("normaal" protocol). In de overige drie scenario's wordt gekozen voor het verlengen van het screeningsinterval naar eens per vier jaar en/of de inzet van een verkort MRI-protocol.⁽²⁾

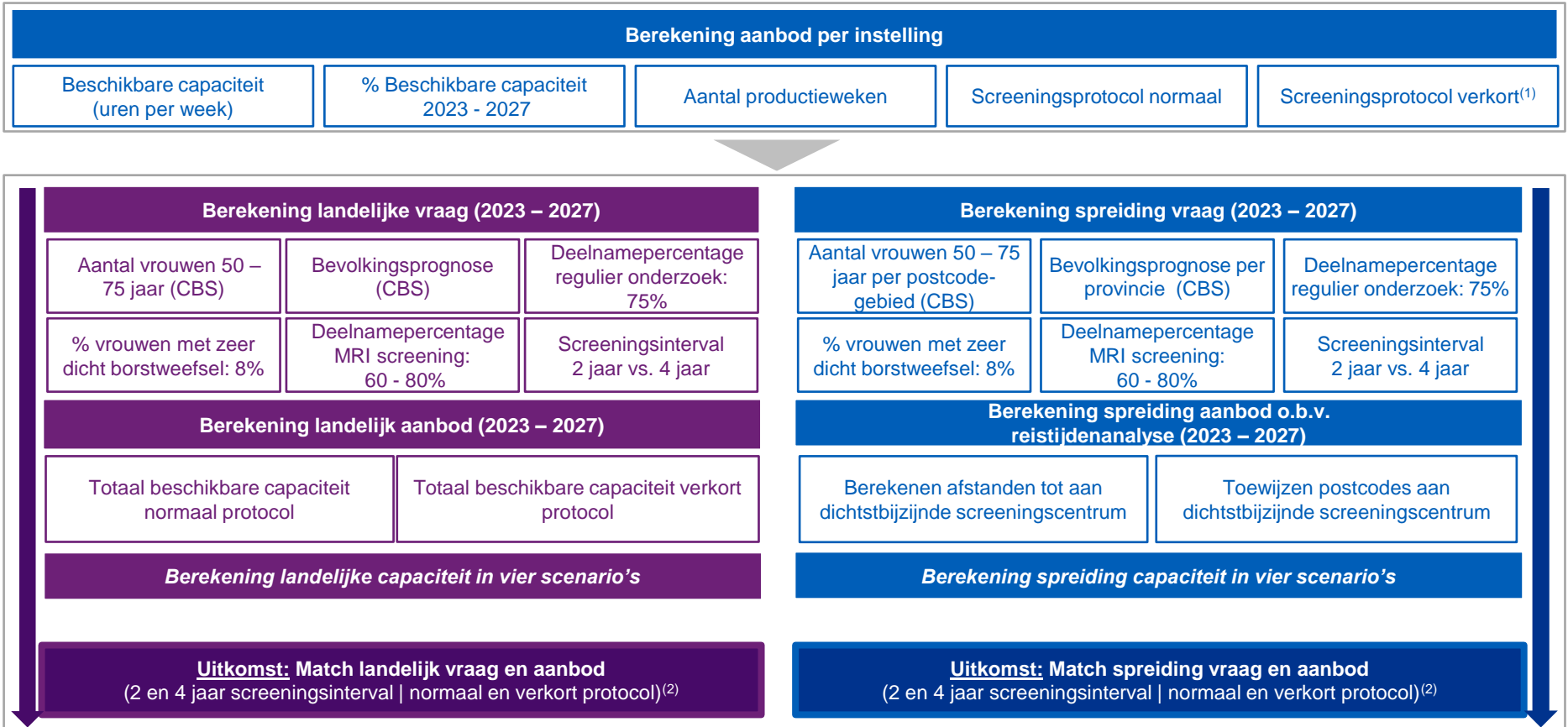
Figuur: Conceptueel model



1. Inleiding

Vraag en aanbod zijn uitgewerkt in vier scenario's, daarbij is gekeken naar het landelijke beeld en de spreiding

In onderstaand overzicht wordt de rekenmethodiek weergegeven. Er wordt in meer detail aangegeven hoe vraag en aanbod berekend worden, en welke variabelen meegenomen worden in de berekening.



Noot: (1) Het verkorte protocol is niet onderzocht in de DENSE-trial en de Gezondheidsraad heeft hier nog niet over geadviseerd. Het verkorte MRI-protocol zal nog beoordeeld moeten worden door de Gezondheidsraad bij een advies over een vergunningaanvraag op grond van de Wet op het bevolkingsonderzoek (Wbo) Bij het verkort protocol wordt uitgegaan van 15 minuten, t.o.v. 30 minuten voor het normale protocol. De haalbaarheid van de protocollen en aantal patiënten per uur is uitgevraagd in de vragenlijst. (2) Er worden vier scenario's uitwerkt: scenario 1: aanbod o.b.v 2 jaar screeningsinterval bij normaal protocol, scenario 2: aanbod o.b.v 2 jaar screeningsinterval bij verkort protocol, scenario 3: aanbod o.b.v 4 jaar screeningsinterval bij normaal protocol, scenario 4: aanbod o.b.v 4 jaar screeningsinterval bij verkort protocol

2. Resultaten capaciteits- onderzoek



2. Resultaten capaciteitsonderzoek

35 instellingen kunnen MRI-capaciteit beschikbaar stellen voor de screening op borstkanker

Dit hoofdstuk geeft inzicht in de resultaten van het onderzoek

De resultaten van het capaciteitsonderzoek worden in dit hoofdstuk uiteengezet. Eerst wordt een toelichting gegeven op het aantal deelnemers en de bereidheid om capaciteit beschikbaar te stellen voor dit onderzoek. Vervolgens worden de hoofd- en deelvragen beantwoord. Tot slot schetsen we een beeld van het aantal instellingen dat het diagnostisch vervolgonderzoek middels echografie of MRI-geleid biopt kunnen aanbieden.

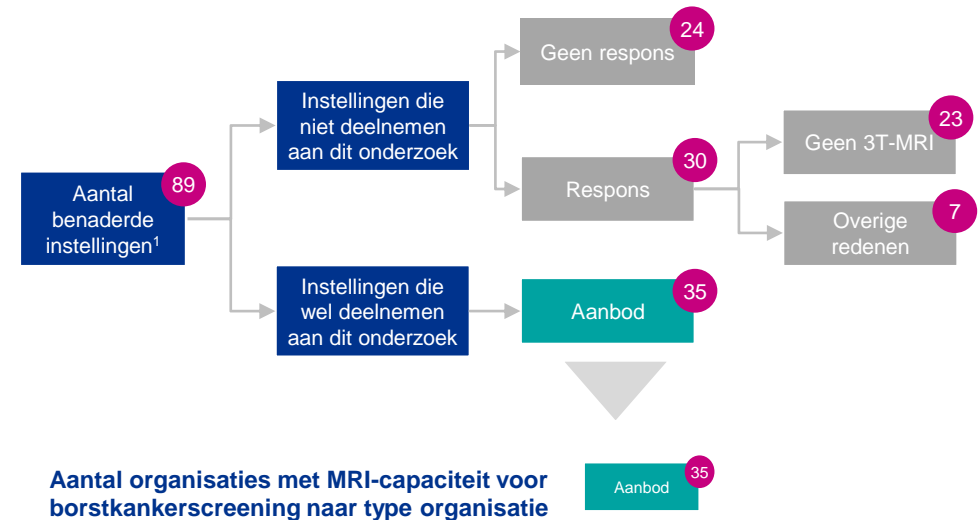
In totaal hebben 35 instellingen aangegeven MRI-capaciteit beschikbaar te willen stellen voor de screening op borstkanker

Van de 89 instellingen die zijn benaderd hebben 24 instellingen geen gehoor gegeven aan het invullen van de vragenlijst. Daarmee hebben er in totaal 65 instellingen deelgenomen aan het onderzoek.⁽¹⁾ Van de 65 instellingen hebben:

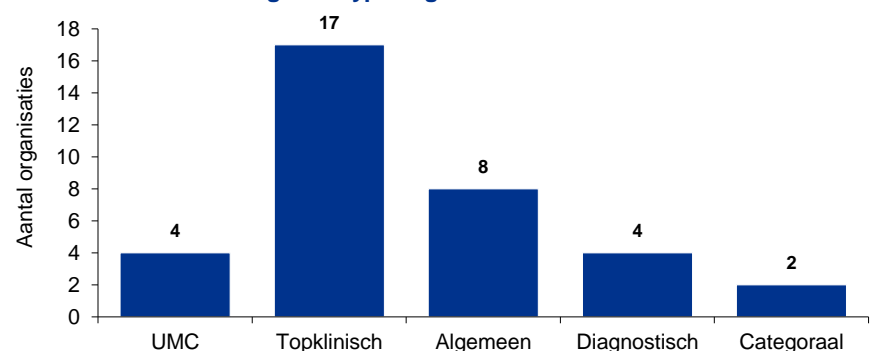
- 30 instellingen aangegeven niet deel te nemen aan het onderzoek of geen capaciteit beschikbaar te hebben. Een groot deel van de instellingen die niet participeerden in het onderzoek beschikten niet over een 3T MRI (totaal 23). De voornaamste redenen dat instellingen die wel beschikten over een 3T MRI niet deelnamen aan het onderzoek was omdat (totaal 7):
 - er geen capaciteit beschikbaar was voor het invullen van de vragenlijst;
 - zij aangaven dat screening op borstkanker niet past in de tertiaire functie.
 - Er onvoldoende personeel beschikbaar is, waardoor ook uitbreiding onder voorwaarden niet mogelijk is
- 35 instellingen MRI-capaciteit beschikbaar. Een deel van deze capaciteit is onder voorwaarden of over enkele jaren beschikbaar wanneer de huidige MRI-scanner vervangen wordt voor een 3T MRI-scanner. Van deze instellingen zijn er zes organisaties die binnen nu en vijf jaar uitbreiden met een 3T MRI-scanner, waarvan er vier direct in 2023. Zeven

instellingen geven aan capaciteit onder voorwaarden of na verruiming van de openingstijden beschikbaar te kunnen stellen.

Figuur: Overzicht van de respons



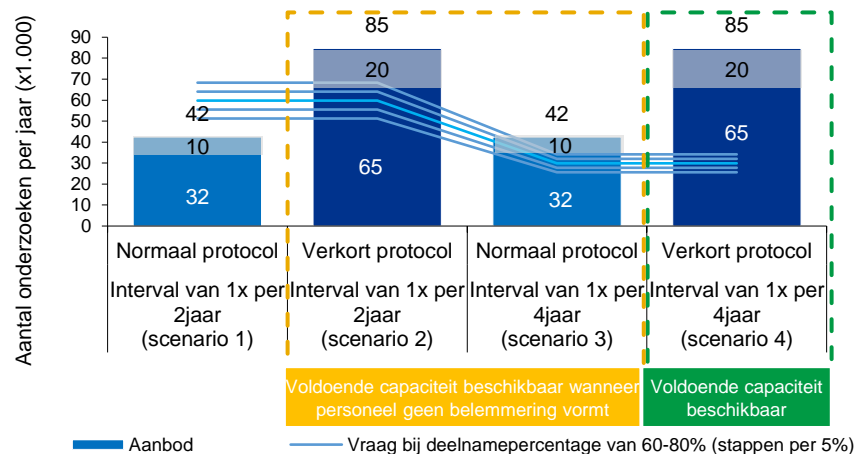
Aantal organisaties met MRI-capaciteit voor borstkankerscreening naar type organisatie



Noot: (1) drie instellingen hebben de antwoorden ruim na het sluiten van de vragenlijst aangeleverd. Deze data zijn niet meegenomen in het onderzoek. Het niet meenemen van deze drie instellingen heeft geen invloed op de uitkomsten van de direct beschikbare MRI-capaciteit

Met een interval van vier jaar en een verkort protocol is er vanaf 2023 voldoende capaciteit beschikbaar

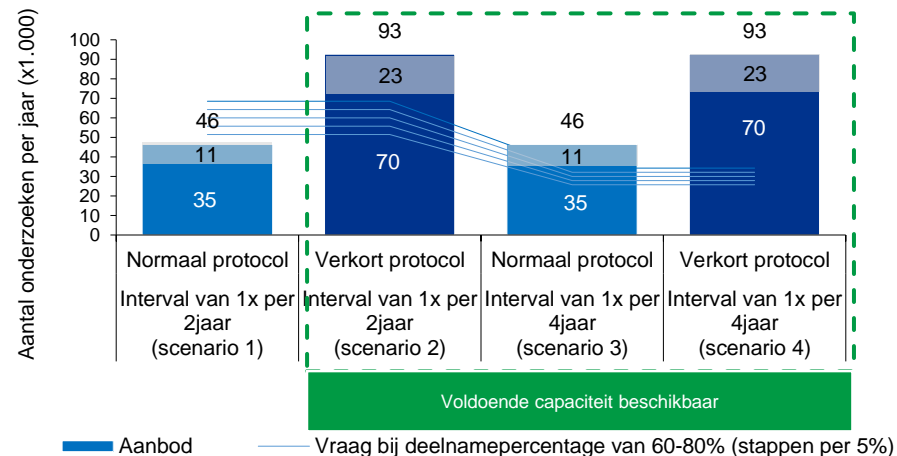
Beschikbare capaciteit in relatie tot de zorgvraag in 2023 in vier scenario's



Voldoende capaciteit beschikbaar wanneer personeel geen belemmering vormt

Voldoende capaciteit beschikbaar

Beschikbare capaciteit in relatie tot de zorgvraag in 2024 in vier scenario's



Voldoende capaciteit beschikbaar

— Instellingen die hebben aangegeven dat personeel een mogelijk een belemmering is voor garanderen van de beschikbare capaciteit. Deze instellingen zijn in bovenstaande grafieken in het grijs weergegeven

Vanaf 2023 is er direct voldoende capaciteit beschikbaar voor de screening op borstkanker wanneer gewerkt wordt met een verkort protocol én wanneer wordt gekozen voor een screeningsinterval vier jaar

In een van de vier scenario's is er vanaf 2023 voldoende capaciteit beschikbaar om te voorzien in de vraag.⁽¹⁾⁽²⁾ Afhankelijk van het deelnamepercentage, ligt de vraag voor de screening op borstkanker met MRI bij een interval van twee jaar tussen de circa vijftig- en achteenzestigduizend vrouwen of tussen de zesentwintig- en vierendertigduizend vrouwen bij een screeningsinterval van vier jaar. Achttien van de zesentertig instellingen hebben aangegeven dat een deel van de beschikbare capaciteit al dan niet afhankelijk is van de beschikbaarheid van personeel uit eigen pool (zie ook pagina 24). De capaciteit van deze instellingen is in grijs weergegeven. Enkel wanneer ook de capaciteit van de instellingen die personeel als mogelijke belemmering zien wordt ingezet is er ook in scenario twee en drie voldoende capaciteit om aan de vraag bij 80% deelname te kunnen voldoen. De inzet van het verkorte protocol of het verlengen van het screeningsinterval naar vier jaar is daarmee noodzakelijk om aan de vraag te kunnen voldoen. Op basis van het huidige screeningsinterval en het 'normale protocol' is de capaciteit die instellingen beschikbaar hebben echter niet direct toereikend.

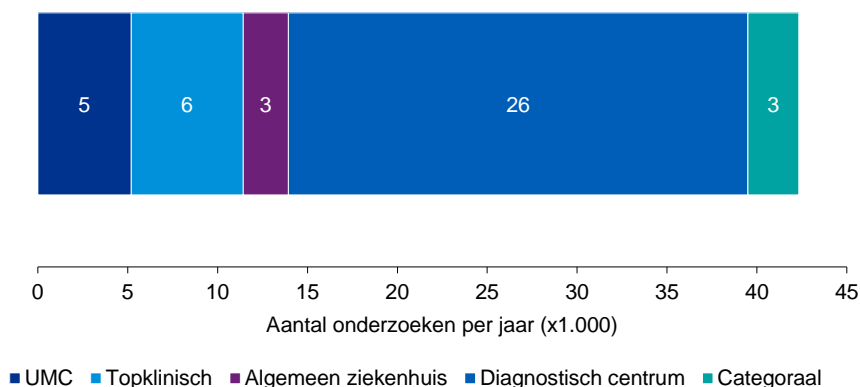
Noot: (1) De drie instellingen hebben de antwoorden na het sluiten van de vragenlijst aangeleverd. Deze data zijn niet meegenomen in het onderzoek. Het gaat hierbij om beschikbare capaciteit (apparatuur en personeel) op basis van de normale situatie, zonder uitbreiding van openingstijden of personeel, met als aanname dat de COVID-inhaalzorg in 2023 verholpen is. De beschikbare capaciteit is inclusief instellingen die momenteel niet over een 3T MRI scanner beschikken maar waarvan al zeker is dat de huidige MRI-scanner vervangen wordt in 2023 of 2024 voor een nieuwe 3T-scanner of waarvan zeker is dat uitbreiding met een 3T MRI in 2023 en 2024 alreeds gepland staat.

(2) In de eerste jaren waarin MRI-screening beschikbaar gesteld wordt voor vrouwen met zeer dicht borstweefsel zal rekening gehouden moeten worden met een opstarteffect. Hetgeen inhoudt dat in de eerste twee jaar alle vrouwen uitgenodigd worden die in aanmerking komen waardoor beginperiode gefaseerd opgestart moet worden om gelijke bezetting van infrastructuur en personeel te realiseren.

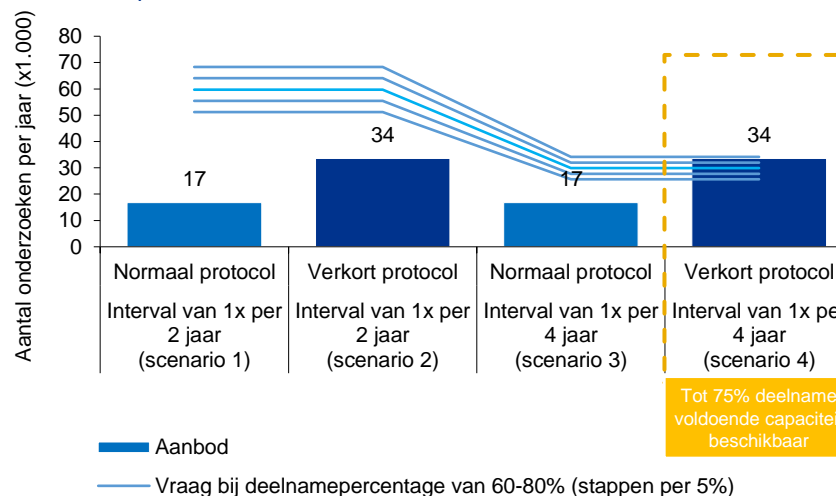
2. Resultaten capaciteitsonderzoek

60% van de beschikbare capaciteit is afkomstig van diagnostische centra, zonder deze centra is er slechts voldoende capaciteit in scenario vier (interval vier jaar, kort protocol)

Beschikbare capaciteit per type organisatie in 2023 in aantal onderzoeken per jaar, uitgaande van een normaal MRI-protocol



Beschikbare capaciteit in relatie tot de zorgvraag in 2023 in vier scenario's exclusief diagnostische instellingen: 60% minder capaciteit beschikbaar



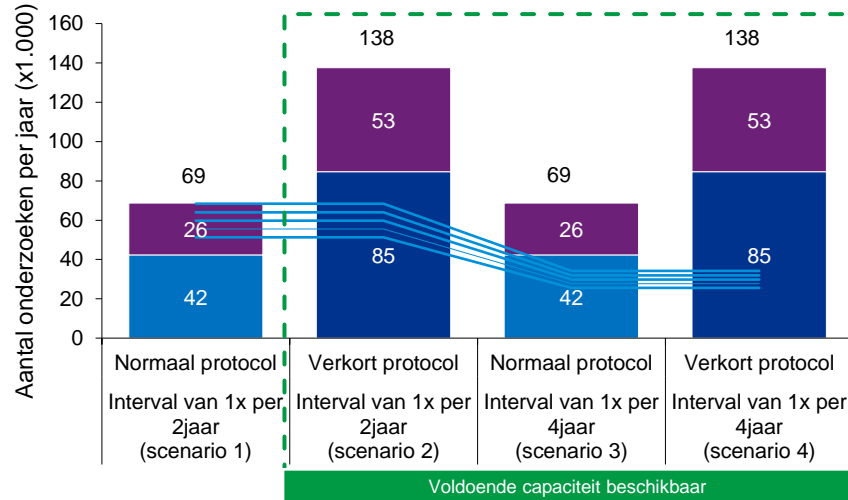
Wanneer de capaciteit van de diagnostische centra niet meegenomen wordt, is er vanaf 2023 enkel in scenario vier voldoende capaciteit beschikbaar

De hoeveelheid beschikbare MRI-capaciteit voor borstkankerscreening verschilt per organisatie en per type organisatie. De mediaan van de beschikbare capaciteit ligt op 612 onderzoeken per jaar. De diagnostische centra kunnen gemiddeld tien keer meer capaciteit beschikbaar stellen, gemiddeld 6.388 onderzoeken per jaar. Daarmee zijn de diagnostische centra goed voor meer dan 60% van alle direct beschikbare capaciteit. De overige 40% komt voor rekening van de ziekenhuizen. Bij ziekenhuizen gaat het dan om een gemiddelde capaciteit van 28 onderzoeken per week per ziekenhuis bij normaal protocol. ⁽¹⁾ Wanneer de capaciteit van de diagnostische centra niet meegenomen wordt in de totaal beschikbare capaciteit is er in 2023 enkel voldoende capaciteit wanneer er gekozen wordt voor een screeningsinterval van vier jaar, gecombineerd met de inzet van het verkorte protocol en wanneer het deelnamepercentage lager ligt dan 75%.

Noot: (1): Op basis van de ziekenhuizen die in 2023 direct capaciteit beschikbaar hebben.

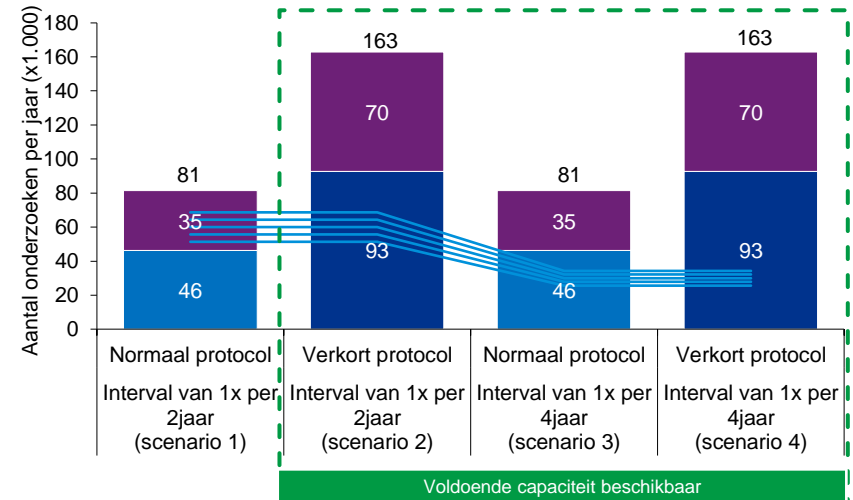
Wanneer instellingen de openingstijden verruimen is in alle scenario's voldoende capaciteit beschikbaar om te voorzien in de vraag

De MRI-capaciteit in relatie tot de zorgvraag in 2023 na verruiming van de openingstijden in vier scenario's



- Aanbod na verruiming openingstijden
- Aanbod reguliere opening
- Vraag bij deelnamepercentage van 60-80% (stappen per 5%)

De MRI-capaciteit in relatie tot de zorgvraag in 2024 na verruiming van de openingstijden in vier scenario's



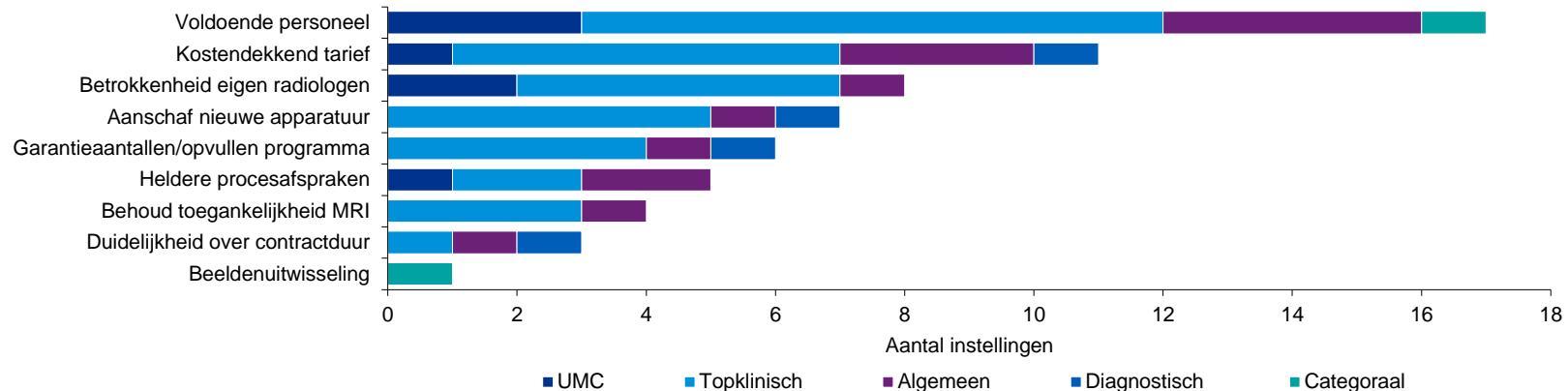
- Aanbod na verruiming openingstijden
- Aanbod normaal protocol
- Vraag bij deelnamepercentage van 60-80% (stappen per 5%)

Voor alle scenario's is er voldoende capaciteit beschikbaar wanneer de openingstijden verruimd worden. Verruiming van de openingstijden zit met name in de avonduren

Een deel van de instellingen heeft aangegeven additionele capaciteit beschikbaar te kunnen stellen wanneer zij de openingstijden uitbreiden. Het uitbreiden van de openingstijden zorgt er voor dat er in alle scenario's voldoende capaciteit beschikbaar is om te voorzien in de vraag. Binnen de standaard openingstijden (maandag tot en met vrijdag ochtend en middag) zijn nagenoeg alle instellingen open. De verruiming in de openingstijden die geboden wordt zit in de avond- en weekenduren (opening in de avond is tot maximaal 22:00). Het verruimen van de openingstijden resulteert in 50 tot 75 procent meer capaciteit ten opzichte van de reguliere openingstijden. Een bijkomende randvoorwaarde voor het uitbreiden van de openingstijden is dat huidige personeel bereid moet zijn te werken buiten kantooruren of dat er extra personeel geworven moet worden om deze extra uren te bemannen. De helft van de organisaties geeft aan dat werving van personeel noodzakelijk is om deze additionele capaciteit beschikbaar te kunnen stellen (zie hiervoor ook pagina 24)

Voldoende personeel en een reële vergoeding zijn de meest genoemde redenen voor het beschikbaar stellen van additionele capaciteit (1/2)

Genoemde randvoorwaarden per type organisatie



De voorwaarden die instellingen noemen voor het beschikbaar stellen van additionele capaciteit zijn met name gericht op voldoende personeel.

Naast het uitbreiden van de openingstijden kunnen instellingen onder voorwaarden extra capaciteit beschikbaar stellen. Een deel van de genoemde voorwaarden heeft een direct verband met het kunnen opschalen van de capaciteit. Zo noemen zeventien van de 35 deelnemende instellingen het hebben van voldoende personeel de belangrijkste voorwaarden om meer capaciteit beschikbaar te kunnen stellen. Ook een kostendekkend tarief en aanschaf van nieuwe apparatuur wordt frequent genoemd om capaciteit uit te kunnen breiden. Gezien het hier gaat om een tijdelijke oplossing heeft het niet de voorkeur om grote investeringen in nieuwe apparatuur te doen, maar juist om gebruik te maken van de huidige beschikbare capaciteit om borstkankerscreening mogelijk te maken. Het hebben van voldoende personeel is niet alleen van belang voor het faciliteren van de screening, maar ook om de reguliere zorg toegankelijk te houden. Zowel de respondenten als leden van de klankbordgroepbijeenkomst noemen het behoud van toegankelijkheid van MRI voor reguliere zorg een belangrijk aandachtspunt. Een toenemende vraag naar MRI, met bijbehorende inzet van personeel, kan ertoe leiden dat diagnostische centra die deze screening gaan aanbieden MRI personeel wegtrekken uit de reguliere zorg. Werkdruk en personeelstekorten in ziekenhuizen kunnen daardoor licht oplopen. Screening op borstkanker met MRI vraagt, afhankelijk van het protocol (normaal vs. kort), bij het reguliere screeningsinterval om 0,2% – 0,5% inzet aan radiodiagnostisch laboranten ten opzichte van het totale aanbod aan radiodiagnostisch laboranten.⁽¹⁾ Daarnaast genereert borstkankerscreening een toenemende vraag naar diagnostisch vervolgonderzoek, wat leidt tot een hogere werkdruk voor de reguliere zorg. Dit komt doordat niet elke instelling het vervolgonderzoek middels een MRI-geleid biopt kan aanbieden. De instellingen die MRI-geleide biopten kunnen afnemen kunnen daardoor te maken krijgen met een grotere vraag, en daarmee een toename van de druk op de reguliere zorg. Wanneer er wordt gekozen voor de inzet van het verkort protocol, is er het risico dat de lagere nauwkeurigheid van het verkorte protocol ervoor zorgt dat een deel van de vrouwen een tweede keer gescreend moet worden met het normale protocol.

Voldoende personeel en een reële vergoeding zijn de meest genoemde redenen voor het beschikbaar stellen van additionele capaciteit (2/2)

Naast voldoende personeel en het behoud van de toegankelijkheid van de reguliere zorg zijn voorwaarden genoemd die gericht zijn op draagvlak onder instellingen. Een kwart van de instellingen geeft aan dat radiologen uit de eigen instelling graag betrokken zijn bij de beoordeling van de beelden. Daarnaast geeft een derde van de instellingen aan dat een reële vergoeding noodzakelijk is om capaciteit daadwerkelijk beschikbaar te stellen. De instellingen verwachten dat wanneer zij capaciteit daadwerkelijk gaan inzetten voor de screening op borstkanker er garantie-afspraken gemaakt worden ten aanzien van het volume en de contractduur. Dit is nodig voor het verkrijgen van financiële zekerheid en de inzet van voldoende personeel. Tot slot wensen instellingen dat er heldere afspraken met de screeningsorganisatie gemaakt worden ten aanzien van het plannen en het organiseren van het onderzoek.

De door de respondenten geschetste randvoorwaarden worden herkend door de klankbordgroepleden. In aanvulling op de genoemde voorwaarden uit de vragenlijsten is aangegeven dat duidelijke patiëntenvoorlichting noodzakelijk is wanneer MRI-screening ingezet gaat worden. Het gaat dan om het schetsen van voor- en nadelen van het onderzoek en mogelijk vervolgstappen die volgen bij een positieve uitslag. Daarnaast geven de leden van de klankbordgroep aan dat een gedegen inrichting belangrijk is om de MRI-screening procesmatig goed in te richten in de eigen organisatie maar zijn zij zich wel bewust van het feit dat deze procesinrichting voor een tijdelijke oplossing is die ook afgebouwd moet kunnen worden zodra de Gezondheidsraad positief adviseert over de inzet van contrastmammografie.

Een selectie van de randvoorwaarden genoemd door de klankbordgroep

Voor vrouwen is een heldere voorlichting over het onderzoek, inzicht in de consequenties en afweging voor het ondergaan van het onderzoek en mogelijk vervolgstappen van belangrijk – belangenbehartiger borstkankervereniging

Als mijn organisatie dit gaat doen is het belangrijk om financiële zekerheid te hebben. Dat betekent dat er een contractduur, volume en een kostendekkend tarief wordt afgesproken - radioloog

Heldere procesafspraken zijn belangrijk om te weten hoe het onderzoek georganiseerd wordt, welke vergoeding en contractafspraken er tegenover staan en dat duidelijk is naar welke organisaties patiënten voor screening verwezen worden – vertegenwoordiger ziekenhuizen

Bij een afwijking van het screeningsinterval van twee naar vier jaar moeten patiënten en huisartsen hier goed over geïnformeerd worden – radioloog

MRI-laborant is een gespecialiseerde functie. Het tekort binnen deze beroepsgroep lijkt de komende jaren alleen maar verder toe te nemen – vertegenwoordiger beroepsvereniging

Als we MRI-screening gaan doen kost het onze organisatie ongeveer een jaar om alles te organiseren – radioloog

Beeldenuitwisseling moet echt goed geregeld zijn. In het geval van vervolgonderzoek wil je als radioloog tijdig de beelden hebben die vanuit een ander ziekenhuis afkomstig zijn. Elke keer opnieuw een MRI maken is een heel duur vervolgproces - radioloog

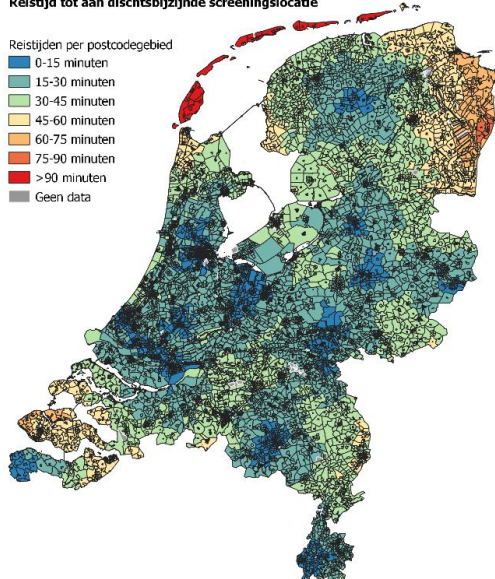
2. Resultaten capaciteitsonderzoek

De capaciteit van de screeningslocaties is niet evenredig verspreid over Nederland, daardoor lopen de reistijden op tot meer dan één uur

Reistijd tot aan dichtstbijzijnde screeningslocatie

Reistijden per postcodegebied

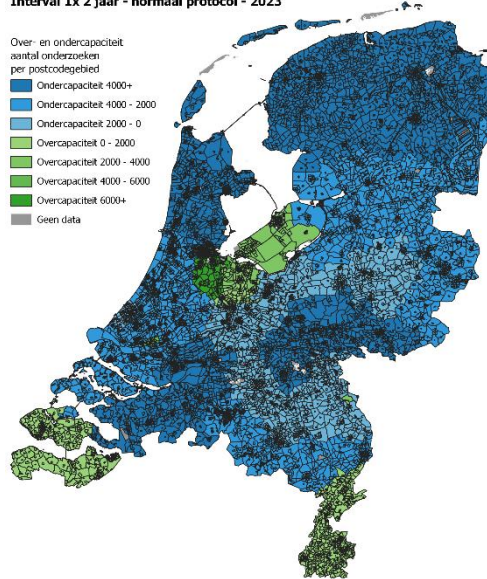
- 0-15 minuten
- 15-30 minuten
- 30-45 minuten
- 45-60 minuten
- 60-75 minuten
- 75-90 minuten
- >90 minuten
- Geen data



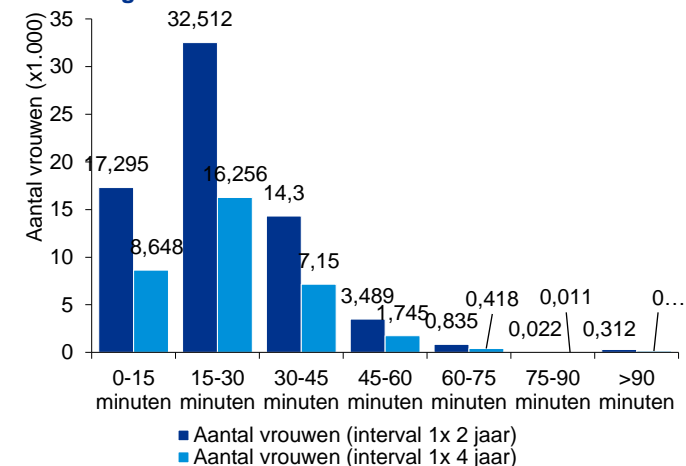
Interval 1x 2 jaar - normaal protocol - 2023

Over- en ondercapaciteit
aantal onderzoeken
per postcodegebied

- Ondercapaciteit 4000+
- Ondercapaciteit 4000 - 2000
- Ondercapaciteit 2000 - 0
- Overcapaciteit 0 - 2000
- Overcapaciteit 2000 - 4000
- Overcapaciteit 4000 - 6000
- Overcapaciteit 6000+
- Geen data



Reistijd tot aan dichtstbijzijnde screeningslocatie



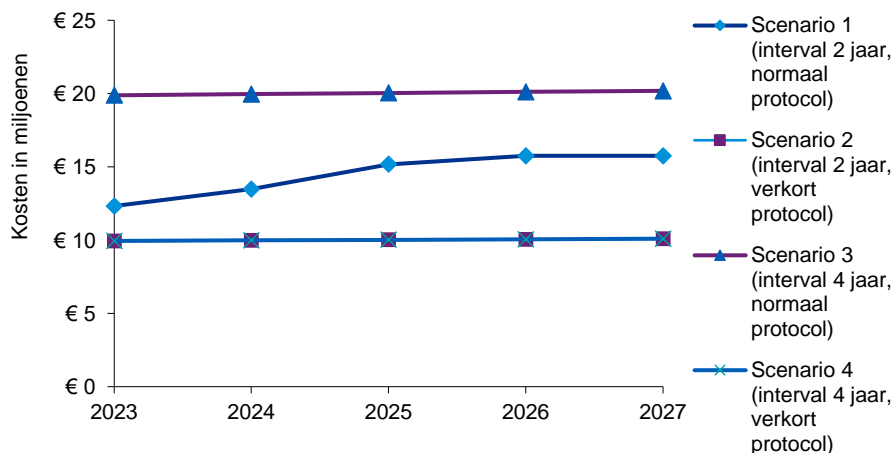
Het merendeel van de capaciteit is beschikbaar in het midden en zuiden van Nederland. Voor een deel van de vrouwen in de andere regio's zal de reistijd langer dan een uur zijn vanwege een tekort aan lokale capaciteit

De instellingen die hebben aangegeven direct capaciteit beschikbaar te hebben liggen verspreid over heel Nederland. Voor vrouwen met zeer dicht borstweefsel is 70% procent van alle screeningslocaties te bereiken binnen 30 minuten. Met een maximale reistijd van één uur is 98% van de dichtstbijzijnde instellingen te bereiken.⁽¹⁾ Vrouwen met zeer dicht borstweefsel woonachtig op de Waddeneiland of in Noord-Oost Nederland krijgen te maken met een reistijd van meer dan één uur. Ondanks dat de screeningslocaties verspreid liggen over heel Nederland is de capaciteit die zij beschikbaar hebben niet evenredig verdeeld.⁽²⁾ Instellingen in het midden en zuiden van het land hebben verhoudingsgewijs meer capaciteit beschikbaar dan instellingen in de rest van Nederland. Vaak gaat dit om diagnostische centra die een groot deel van de totale capaciteit beschikbaar stellen.⁽³⁾ Het gevolg van de onevenwichtige spreiding van capaciteit is dat 85% van de vrouwen moet reizen naar screeningslocaties die verder weg liggen dan de dichtstbijzijnde locatie. Voor vrouwen die niet bij de dichtstbijzijnde screeningslocatie terecht kunnen loopt de reistijd op, waardoor een deel van de vrouwen te maken krijgt met reistijden van meer dan één uur. De gemiddelde reistijd naar een dichtstbijzijnde locatie is over heel Nederland 24 minuten.

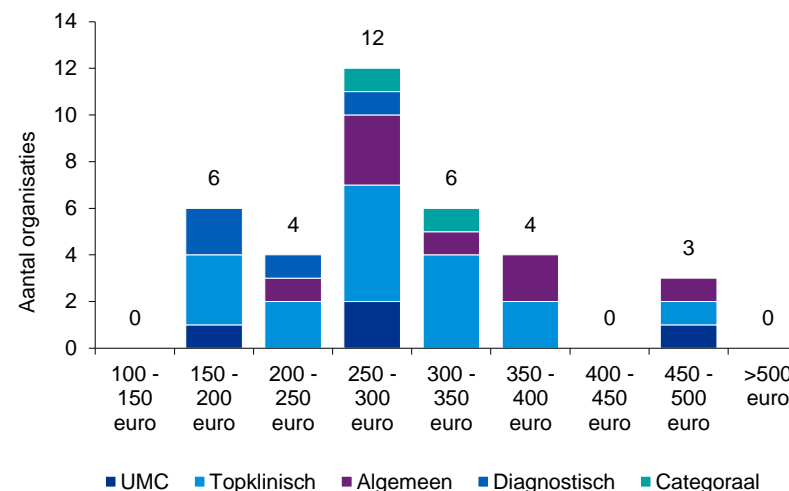
Noot: (1): bij beoordelen reisbelasting, moet de balans tussen investering van 1 uur reistijd en zeer lage frequentie (eens per 2 of zelfs eens per 4 jaar) worden meegewogen in de besluitvorming (2) onder- en overcapaciteit is berekend op basis van de vraag per postcode gebied en reistijd naar de dichtstbijzijnde screeningslocatie en de capaciteit die deze screeningslocatie beschikbaar heeft. (3) In bijlage 2(p 37 en p 38) wordt een verdieping gegeven in de spreiding van de beschikbare capaciteit en de capaciteit die beschikbaar is indien diagnostische instellingen niet meegenomen worden.

De kosten van MRI-capaciteit variëren van tien tot twintig miljoen euro

Gemiddelde kosten van de inzet van MRI-scans voor de screening op borstkanker per scenario



Verdeling reële vergoeding per type organisatie



De verwachte kosten variëren sterk per scenario

Het screeningsinterval en de lengte van het protocol hebben impact op de snelheid waarmee capaciteit beschikbaar komt. Dit resulteert er tevens in dat ook de verwachte kosten, om instellingen te vergoeden voor de inzet van MRI-capaciteit, in de aanloopjaren sterk uiteenlopen⁽¹⁾:

- De kosten voor scenario één (screeningsinterval van twee jaar met normaal protocol) liggen op circa twaalf miljoen euro in 2023. Deze kosten lopen verder op tot circa zestien miljoen in 2027. De kosten lopen na 2027 verder op, omdat in dit scenario de capaciteit in 2027 nog niet toereikend is. Als gevolg hiervan kunnen tot en met 2027 niet alle vrouwen met zeer dicht borstweefsel door middel van MRI gescreend worden.
- De kosten voor scenario twee (screeningsinterval van twee jaar met kort protocol) liggen op circa 20 miljoen euro dit kostenniveau wordt direct bereikt in 2023
- De kosten voor scenario drie (screeningsinterval van vier jaar met normaal protocol) liggen op 10 miljoen euro dit kostenniveau wordt direct bereikt in 2023
- De kosten voor scenario vier (screeningsinterval van vier jaar met kort protocol) liggen gelijk aan de kosten van scenario drie.

De bandbreedte wat instellingen een reële vergoeding vinden voor het onderzoek komt redelijk overeen. De meeste instellingen noemen 250 – 300 euro een reële vergoeding voor het onderzoek. Voor drie instellingen ligt dit bedrag boven de 450 euro.

Noot: (1). In de berekening van bovenstaande kosten wordt uitgegaan van de inzet van direct beschikbare MRI-capaciteit (inclusief apparatuur en personeel). De gepresenteerde kosten behelzen alleen de kosten voor het vergoeden van het maken van de beelden. Kosten voor oa. het beoordelen van de beelden, het faciliteren van beeldenuitwisseling zijn hierin niet meegenomen

- Scenario twee en scenario vier hebben identieke kosten en vallen in de figuur over elkaar heen.

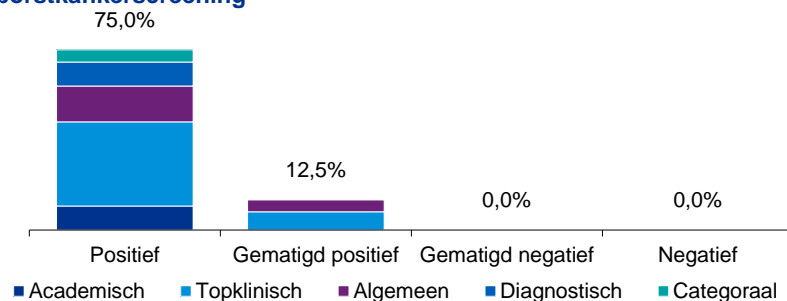
- De kosten op deze pagina zijn per scenario op basis van de gemiddelde prijs die genoemd is in de verschillende bandbreedten en op basis van een deelnamepercentage van 80%. In bijlage 2 worden de kosten op basis van het minimum en maximum van de bandbreedte weergegeven.

-In bijlage 2 is voor de vier scenario's de capaciteit in relatie tot de vraag tot van 2025 en met 2027 opgenomen

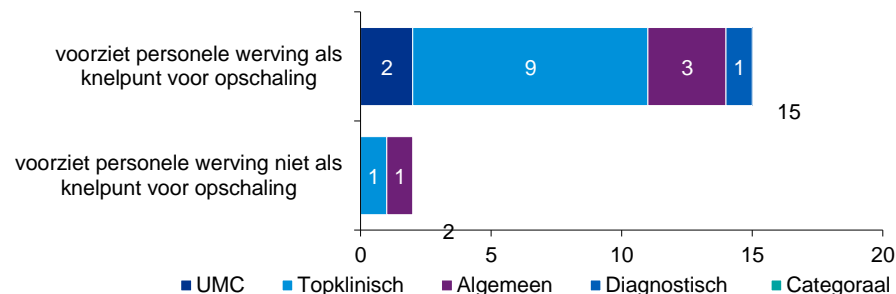
2. Resultaten capaciteitsonderzoek

Er is draagvlak onder de instellingen om capaciteit beschikbaar te stellen, voornaamste belemmering is personeelskrachte

Houding tegenover het inzetten van MRI-capaciteit voor borstkankerscreening



Houding ten opzichte van personele schaarste per type organisatie



Participerende instellingen staan positief tegenover de screening op borstkanker met MRI

De algemene bereidheid om MRI-capaciteit beschikbaar te stellen voor screening op borstkanker is hoog. 100% van de instellingen die capaciteit, al dan niet onder voorwaarden beschikbaar wil stellen, staat (gematigd) positief tegenover het inzetten van MRI-capaciteit voor borstkankerscreening. Het geschetste beeld verandert nauwelijks wanneer ook instellingen worden meegenomen die geen capaciteit beschikbaar hadden. Van deze instellingen gaven slechts twee instellingen aan (gematigd) negatief tegen over het beschikbaar stellen van capaciteit te staan. Deze instellingen noemen personeelstekort, radiologen die graag zelf een rol willen spelen in de beoordeling van de beelden en de voorkeur voor contrastmammografie als voornaamste redenen.

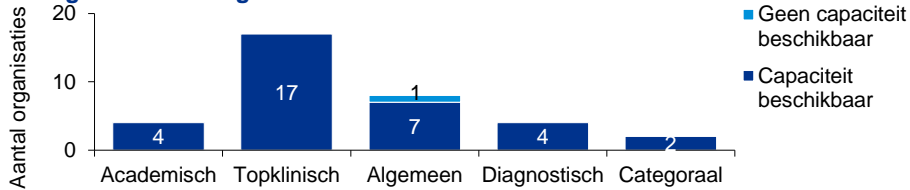
Personeelskrachte wordt als belangrijkste knelpunt gezien voor het beschikbaar stellen van capaciteit

Er zijn verschillende belemmeringen waardoor instellingen capaciteit niet beschikbaar kunnen stellen of de huidige capaciteit niet kunnen uitbreiden. De voornaamste reden is personeelskrachte. Zeventien van de 35 deelnemende organisaties geeft aan binnen de eigen laboranten pool niet te kunnen uitbreiden, waardoor werving noodzakelijk is om capaciteit uit te kunnen breiden. Van deze zeventien organisaties geven vijftien organisaties aan dat werving van nieuw personeel een knelpunt is voor opschaling van capaciteit. Personeelskrachte is momenteel ook al merkbaar in het huidige bevolkingsonderzoek vanwege een tekort aan mammografie-laboranten, waardoor het screeningsinterval tijdelijk verlengd is naar drie jaar. Personeelskrachte kan invloed hebben op de mogelijkheid om MRI-capaciteit in te zetten voor borstkankerscreening. Daarnaast geven het capaciteitsorgaan en de beroepsvereniging aan dat de krapte naar verwachting zal toenemen, omdat het geadviseerde aantal opleidingsplekken voor nieuwe MRI-laboranten structureel niet wordt gehaald. Ondanks verschillende alternatieve mogelijkheden (hulpen inzetten naast laboranten, waardoor de inzet van twee laboranten per MRI naar één laborant plus 'hulp' kan), zal personeelskrachte naar verwachting een extra uitdaging zijn om screening op borstkanker met MRI ten uitvoer te brengen. De personeelskrachte wordt, met uitzondering van de diagnostische centra, door alle type organisaties als belemmering gezien. Mogelijk verwachten de diagnostische centra door aantrekkelijkere (secundaire) arbeidsvoorwaarden (geen nachtdiensten) minder problemen te hebben bij het werven van nieuw.

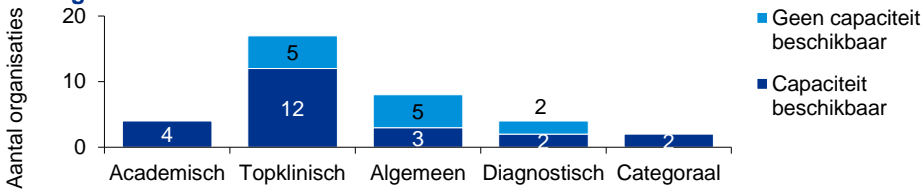
2. Resultaten capaciteitsonderzoek

Er is voldoende capaciteit beschikbaar om diagnostisch vervolgonderzoek aan te bieden. Toegankelijkheid van MRI-geleid biopt blijft een zorg

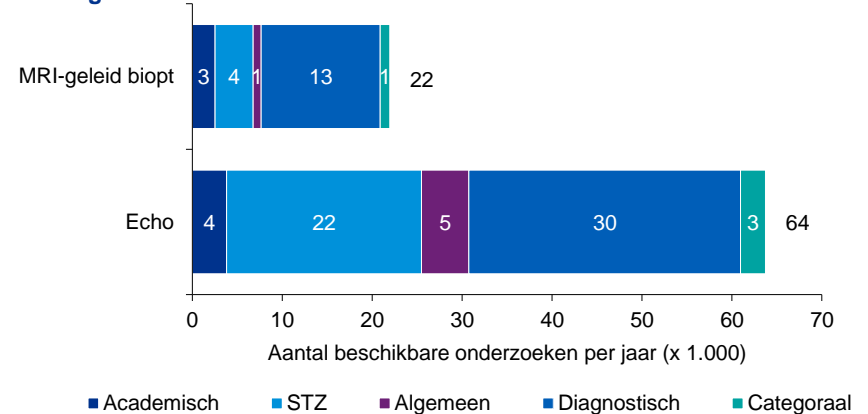
Aantal organisaties met beschikbare capaciteit voor echografisch vervolgonderzoek



Aantal organisaties met beschikbare capaciteit voor MRI-geleid vervolgonderzoek



Beschikbare capaciteit in voor het diagnostisch vervolgonderzoek



De totale beschikbare capaciteit voor diagnostisch vervolgonderzoek middels echografie of MRI geleid biopt is 64 en 22 duizend onderzoeken per jaar

Op basis van huidige schattingen krijgt één op de twaalf vrouwen met zeer dicht borstklierweefsel een positieve uitslag (bij een volgende MRI ligt dit lager). Deze vrouwen worden doorverwezen voor target-echografie. Wanneer er tijdens het echografisch onderzoek opnieuw verdenking borstkanker wordt vastgesteld, wordt een biopt genomen om de diagnose borstkanker te bevestigen en de typering van de tumor vast te stellen. Wanneer het niet lukt om een biopt af te nemen met behulp van target-echografie wordt een MRI-geleid biopt ingezet als vervolgonderzoek. Het inzetten van MRI-capaciteit voor borstkankerscreening zal met name in de eerste jaren leiden tot meer verwijzingen voor vervolgdagnostiek. Uitgaande van een screeningsinterval van één keer per twee jaar zullen per jaar circa 5.700 vrouwen vervolgdagnostiek nodig hebben. Op twee instellingen na hebben alle instellingen capaciteit voor het vervolgonderzoek (diagnostische echografie of MRI-geleid biopt) of hebben zij hiervoor afspraken gemaakt met collega-instellingen. De totale capaciteit voor diagnostisch vervolgonderzoek middels echografie ligt met maximaal 64.000 onderzoeken per jaar vele malen hoger dan de vraag. Voor het vervolgonderzoek met een MRI-geleid biopt kunnen er maximaal 22.000 onderzoeken per jaar gedaan worden. Een belangrijke kanttekening hierbij is dat de diagnostische centra, die 60% van de beschikbare screeningscapaciteit bezitten, aangeven het diagnostisch vervolgonderzoek uit te besteden. Dit kan leiden tot een verhoogde druk op deze instellingen die de vervolgdagnostiek uitvoeren. Wanneer de uitbestede capaciteit van diagnostische centra niet wordt meegerekend als beschikbare capaciteit voor vervolgonderzoek, blijft er voldoende echo- en MRI-capaciteit over om aan de vraag te voldoen. De capaciteit voor het MRI-geleid biopt is slechts bij een beperkt aantal instellingen mogelijk. Het beperkte aantal instellingen dat MRI-biopsen uitvoert in combinatie met de hogere vraag in de eerste jaren kan bij de instellingen die MRI-biopsen uitvoeren mogelijk leiden tot een verdrukking van de reguliere zorg. ⁽¹⁾

Noot: (1). Niet alle respondenten ervaren de vergoeding voor het MRI-geleide biopt in de klinische setting als kostendekkend. Het mogelijk ongewijzigd laten van de vergoeding kan resulteren in beperkte capaciteit en de doorstroom voor diagnostisch vervolgonderzoek belemmeren.



Bijlagen

1. Verdieping onderzoeksmethodiek
2. Verdieping onderzoeksresultaten
3. Procesflow borstkankerscreening vrouwen met zeer dicht borstweefsel
4. Samenstelling stuurgroep
5. Samenstelling klankbordgroep
6. Vragenlijst



Bijlage 1. Verdieping onderzoeksmethodiek

Bijlage 1. Verdieping onderzoeksmethodiek (1)

In deze bijlage wordt de gehanteerde onderzoeksmethodiek nader toegelicht. We beschrijven achtereenvolgens het opstellen van de vragenlijst, het proces van de data-verzameling, uitgangspunten en aannames.

De vragenlijst is in samenwerking met het RIVM opgesteld en door een aantal veldpartijen gevalideerd

De te beantwoorden vragen waren vooraf duidelijk vastgelegd in de offerte-uitvraag van het RIVM. De hoofdoopdracht: inzicht geven in de MRI-capaciteit in Nederlandse ziekenhuizen en diagnostische centra voor de screening op borstkanker bij vrouwen met zeer dicht borstweefsel. De data die nodig waren om de hoofd- en deelvragen te beantwoorden zijn opgenomen in een eerste concept van de vragenlijst in samenwerking met het RIVM. Voordat deze uitvraag aan de aan te schrijven instellingen werd verstrekt, hebben vijf radiologen en één klinisch fysicus de vragenlijst van feedback voorzien.⁽¹⁾

De aangeschreven populatie bestond uit ziekenhuizen, diagnostische centra en radiotherapeutische centra

De onderzoekspopulatie is samengesteld uit alle ziekenhuizen en radiotherapeutische centra. Daarnaast zijn een aantal diagnostische centra benaderd waarvan middels het ZKN-overzicht en een zoekopdracht in Google aannemelijk was dat zij beschikken over een 3T MRI-scanner. De vragenlijst is gericht aan de Raad van Bestuur. Er is verzocht de vragenlijst in te laten vullen door de afdeling radiologie.

De data is verzameld door middel van een online vragenlijst

De benodigde data, zowel kwalitatief als kwantitatief, zijn uitgevraagd aan de hand van een digitale vragenlijst (Qualtrics). De online vragenlijst was te beantwoorden via een link, welke is uitgezet via de mail. De uitvraag startte op 3 maart en sloot op 26 maart. Aanbieders die op 18 maart nog niet hadden gereageerd op de uitvraag, ontvingen een herinneringsmail. De

Noot: (1) Waarvan twee afkomstig uit een perifere ziekenhuis en vier uit een academisch ziekenhuis.

vragenlijst is te vinden in bijlage zes.

Een aantal uitgangspunten vormen de basis van de analyse

- Er worden twee mogelijke screeningsintervallen uitgewerkt: Een MRI-scan één keer per twee jaar en een MRI-scan één keer per vier jaar. In het DENSE-onderzoek wordt een screeningsinterval van twee jaar gehanteerd. Daarnaast blijkt uit een kosteneffectiviteitsanalyse van het Erasmus MC dat de scenario's van eens per drie, vier of vijf jaar een MRI waarschijnlijk het meest kosteneffectief zijn.
- Er zijn twee mogelijke MRI-protocollen die ingezet kunnen worden voor de screening naar borstkanker voor vrouwen met zeer dicht borstweefsel: een normaal protocol (30 minuten) en een verkort protocol (vijftien minuten). In de DENSE-studie is gebruik gemaakt van het normale protocol. Beide protocollen zijn meegenomen in het onderzoek. Er is nog geen advies van de Gezondheidsraad voor al dan niet het inzetten van het verkorte MRI-protocol.
- [75% van de vrouwen](#) die wordt opgeroepen voor het reguliere bevolkingsonderzoek neemt deel aan dit onderzoek dat middels mammografie plaatsvindt;
- 8% van de vrouwen die deelneemt aan het reguliere mammografie-onderzoek heeft zeer dicht borstweefsel;
- De opgegeven MRI-capaciteit is inclusief personeel en direct beschikbaar. De beoordeling van de beelden gebeurt niet door de aanbieder, maar door de screenings-organisatie.
- Screeningsonderzoeken vinden niet 's nachts plaats. De capaciteit die beschikbaar wordt gesteld ligt tussen 8:00 uur en 22:00 uur.
- De reistijd voor een MRI-scan wordt gesteld op maximaal één uur enkele reis per auto.

4. Bijlagen

Bijlage 1. Verdieping onderzoeksmethodiek (2)

Het deelnamepercentage is als een variabele meegenomen in het onderzoek

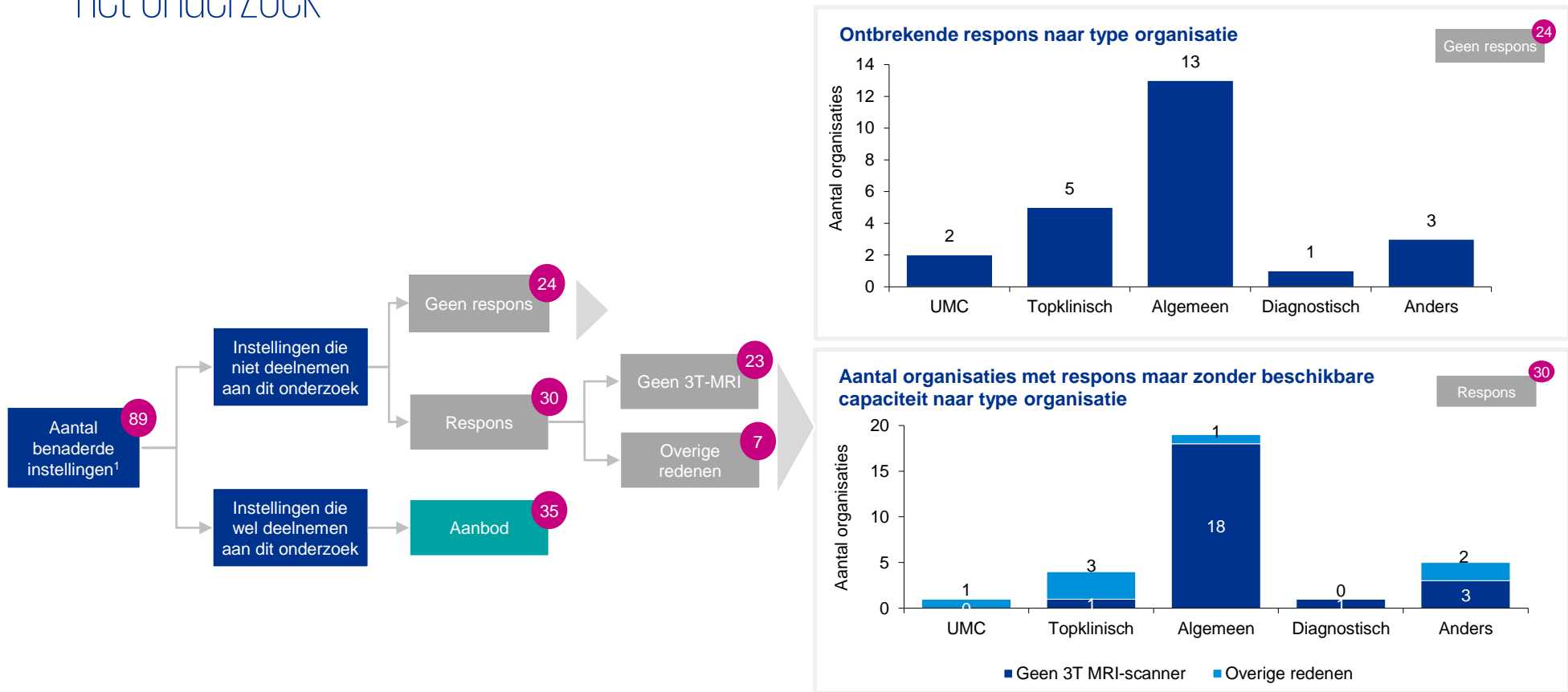
Het deelnamepercentage is een onzekere factor. Daarom is er voor gekozen om dit als een variabele mee te nemen in het onderzoek. Er worden verschillende varianten van het deelnamepercentage berekend (vraag). Deze varianten worden vergeleken met verschillende scenario's van het aanbod.

Uitgangspunt van het RIVM is dat alle vrouwen met zeer dicht borstweefsel die dat willen zich met MRI kunnen laten screenen. Bij het DENSE-onderzoek nam 60% van de genodigden deel aan de MRI-screening. Vanwege de positieve uitkomsten van de DENSE-trial, wordt door het RIVM rekening gehouden met een deelnamepercentage van 80%.



Bijlage 2. Verdieping onderzoeksresultaten

Bijlage 2: Verdieping onderzoekresultaten - aantal deelnemers dat niet participeerde in het onderzoek



Het niet beschikken over een 3T MRI-scanner is de grootste reden om niet deel te nemen aan het onderzoek

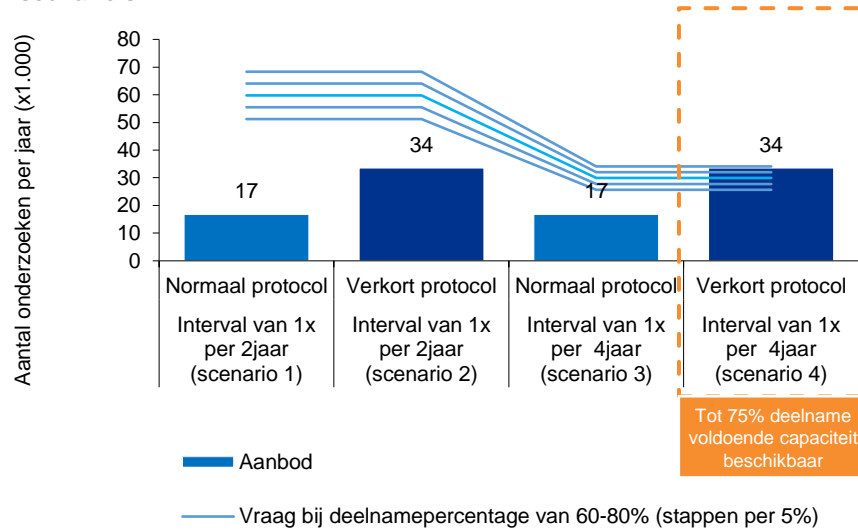
23 van de 30 respondenten die niet verder participeerden in het onderzoek gaven aan dat het niet beschikken over een 3T-MRI-scanner de belangrijkste reden was om niet deel te nemen aan het onderzoek. Met name algemene ziekenhuizen beschikken niet over de benodigde 3T MRI-scanner. Andere redenen om niet deel te nemen aan het onderzoek zijn:

- Borstkankerscreening past niet in de strategie van de organisatie;
- Er is onvoldoende tijd beschikbaar om de vragenlijst in te vullen;
- Er is onvoldoende personeel beschikbaar, waardoor ook uitbreiding onder voorwaarden niet mogelijk is.

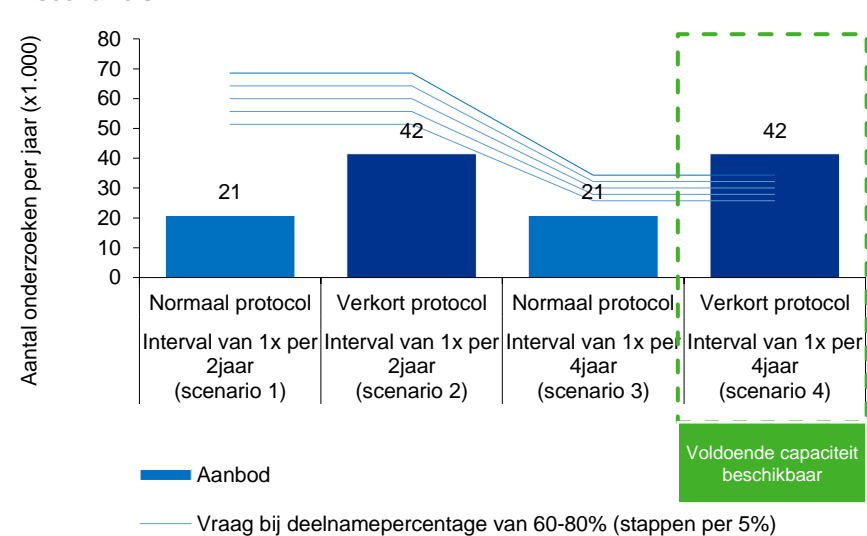
4. Bijlagen

Bijlage 2: Verdieping onderzoekresultaten - beschikbare capaciteit bij uitzondering van diagnostische centra in jaren 2023 en 2024

Beschikbare capaciteit in relatie tot de vraag in 2023 in vier scenario's



Beschikbare capaciteit in relatie tot de vraag 2024 in vier scenario's



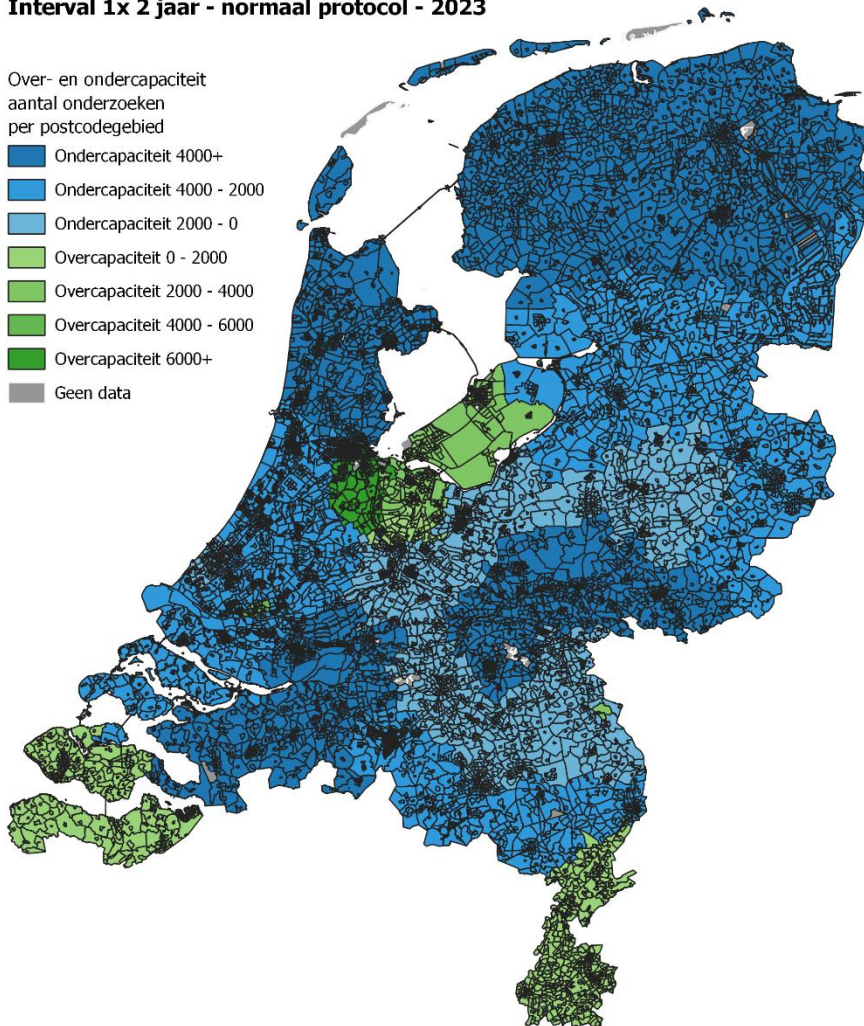
4. Bijlagen

Bijlage 2: Verdieping onderzoekresultaten - spreiding van de beschikbare capaciteit 2023 en 2024 bij screeningsinterval van vier jaar en normaal protocol (scenario 1)

Interval 1x 2 jaar - normaal protocol - 2023

Over- en ondercapaciteit
aantal onderzoeken
per postcodegebied

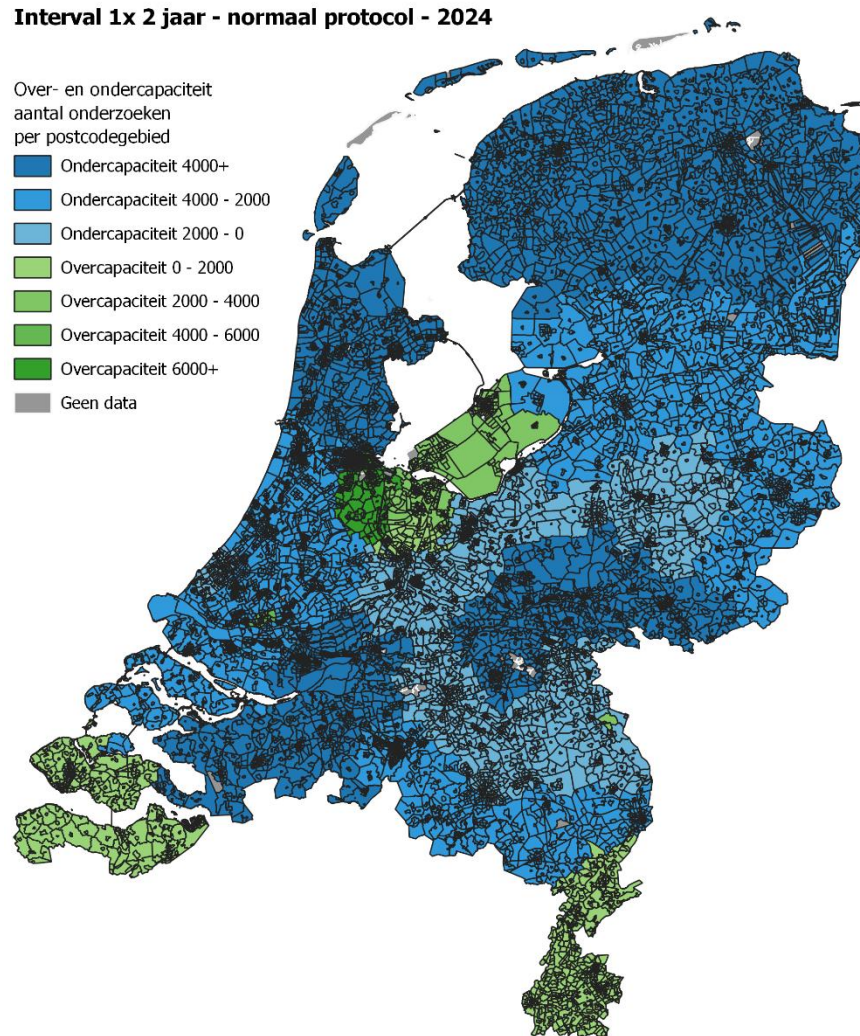
- Ondercapaciteit 4000+
- Ondercapaciteit 4000 - 2000
- Ondercapaciteit 2000 - 0
- Overcapaciteit 0 - 2000
- Overcapaciteit 2000 - 4000
- Overcapaciteit 4000 - 6000
- Overcapaciteit 6000+
- Geen data



Interval 1x 2 jaar - normaal protocol - 2024

Over- en ondercapaciteit
aantal onderzoeken
per postcodegebied

- Ondercapaciteit 4000+
- Ondercapaciteit 4000 - 2000
- Ondercapaciteit 2000 - 0
- Overcapaciteit 0 - 2000
- Overcapaciteit 2000 - 4000
- Overcapaciteit 4000 - 6000
- Overcapaciteit 6000+
- Geen data

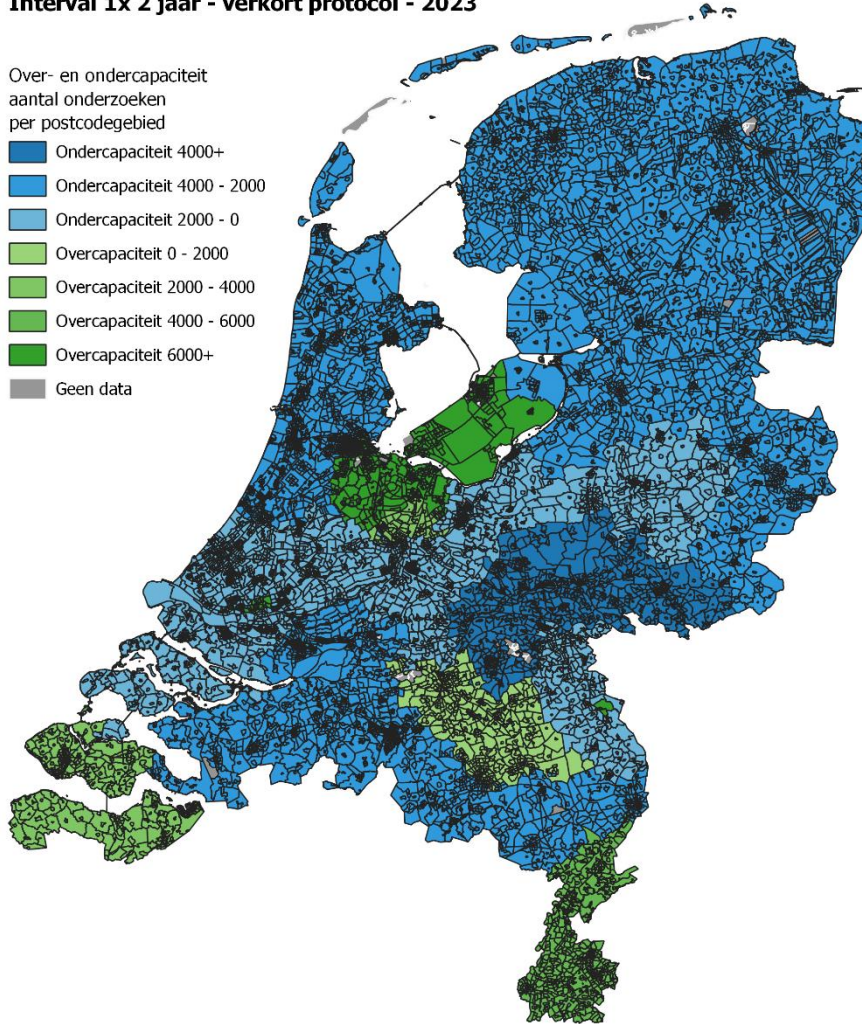
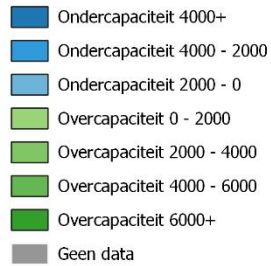


4. Bijlagen

Bijlage 2: Verdieping onderzoekresultaten - spreiding van de beschikbare capaciteit 2023 en 2024 bij screeningsinterval van twee jaar en verkort protocol (scenario 2)

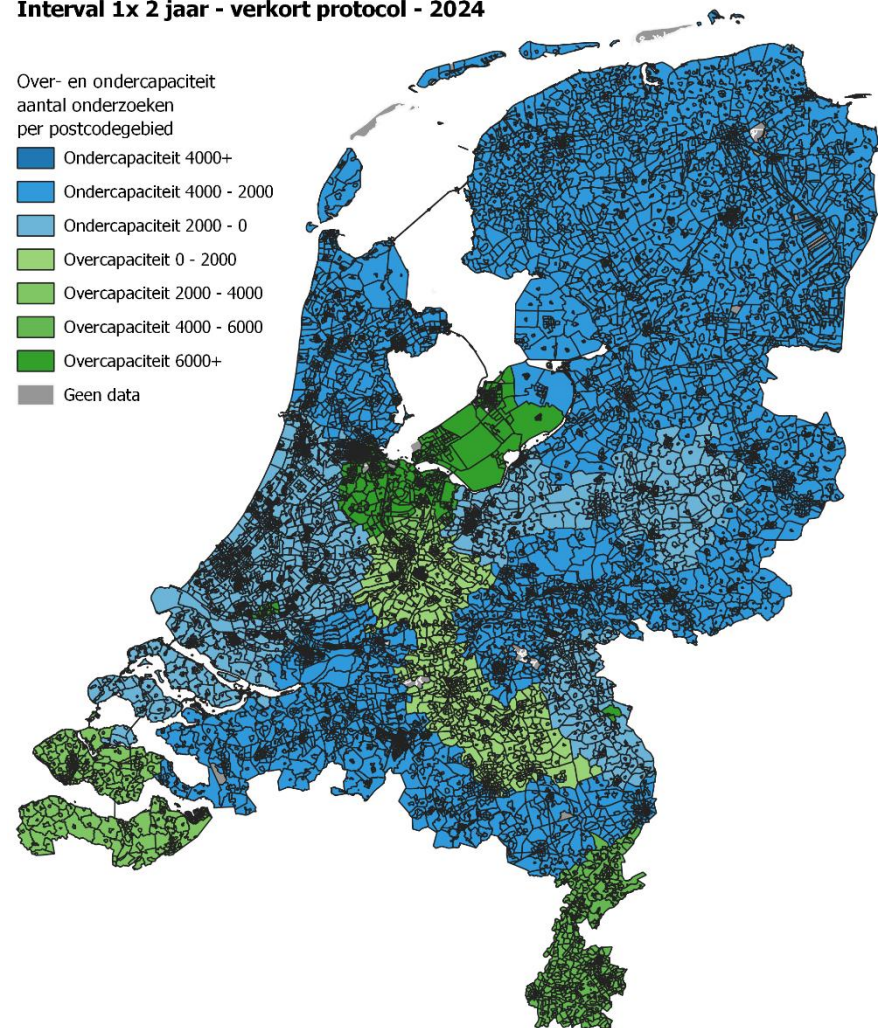
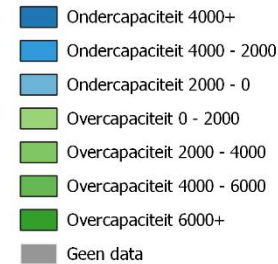
Interval 1x 2 jaar - verkort protocol - 2023

Over- en ondercapaciteit
aantal onderzoeken
per postcodegebied



Interval 1x 2 jaar - verkort protocol - 2024

Over- en ondercapaciteit
aantal onderzoeken
per postcodegebied

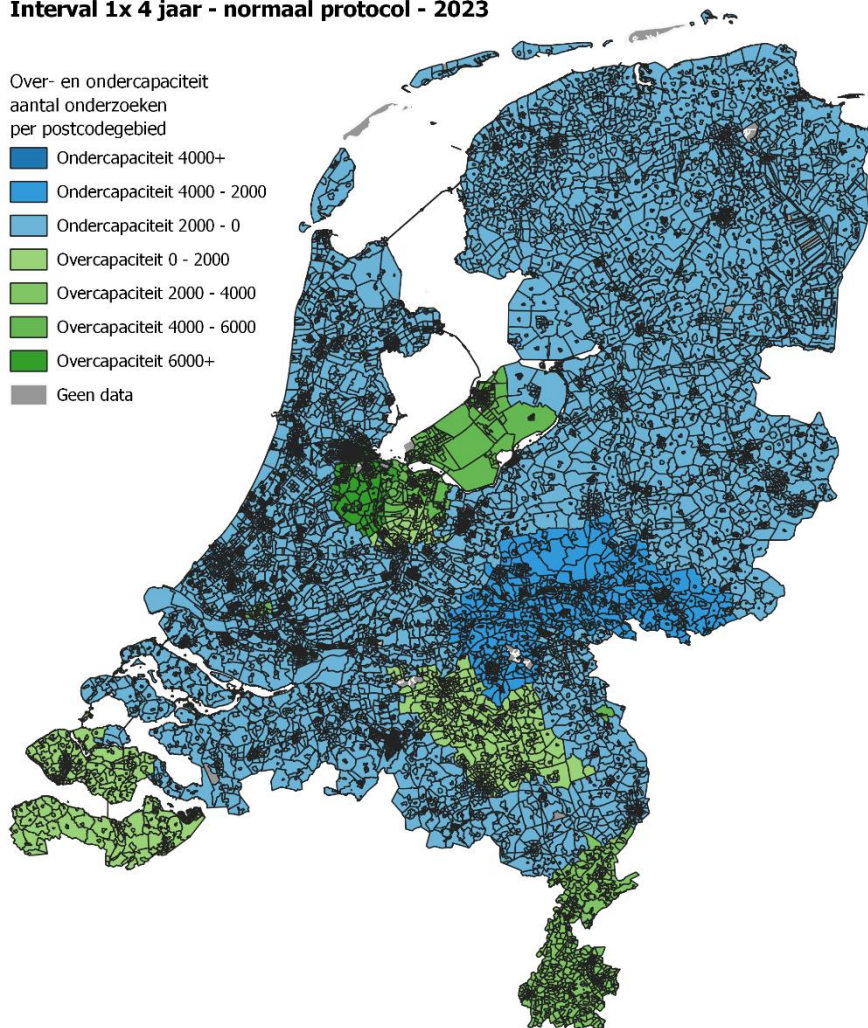
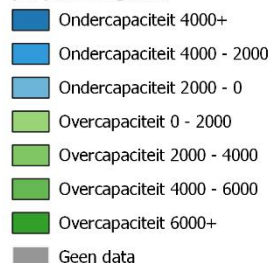


4. Bijlagen

Bijlage 2: Verdieping onderzoekresultaten - spreiding van de beschikbare capaciteit 2023 en 2024 bij screeningsinterval van vier jaar en normaal protocol (scenario 3)

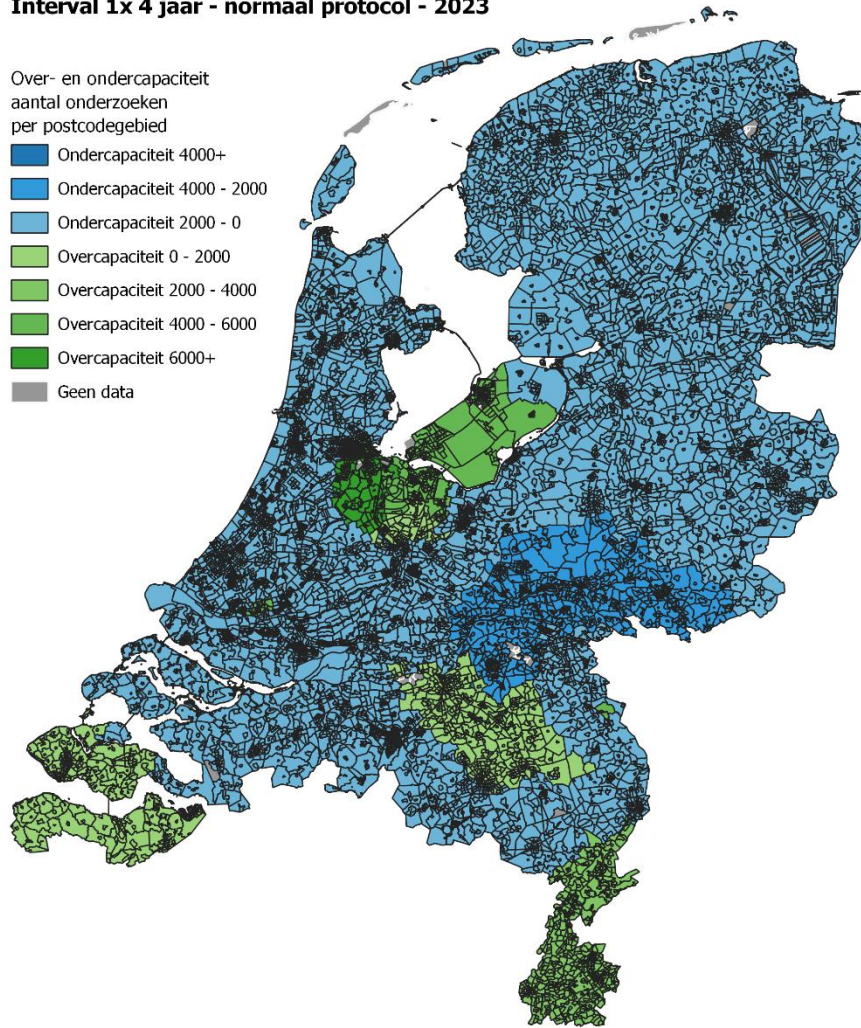
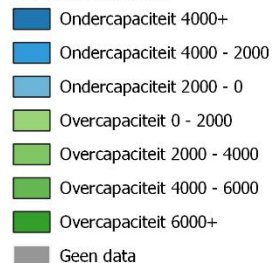
Interval 1x 4 jaar - normaal protocol - 2023

Over- en ondercapaciteit
aantal onderzoeken
per postcodegebied



Interval 1x 4 jaar - normaal protocol - 2023

Over- en ondercapaciteit
aantal onderzoeken
per postcodegebied



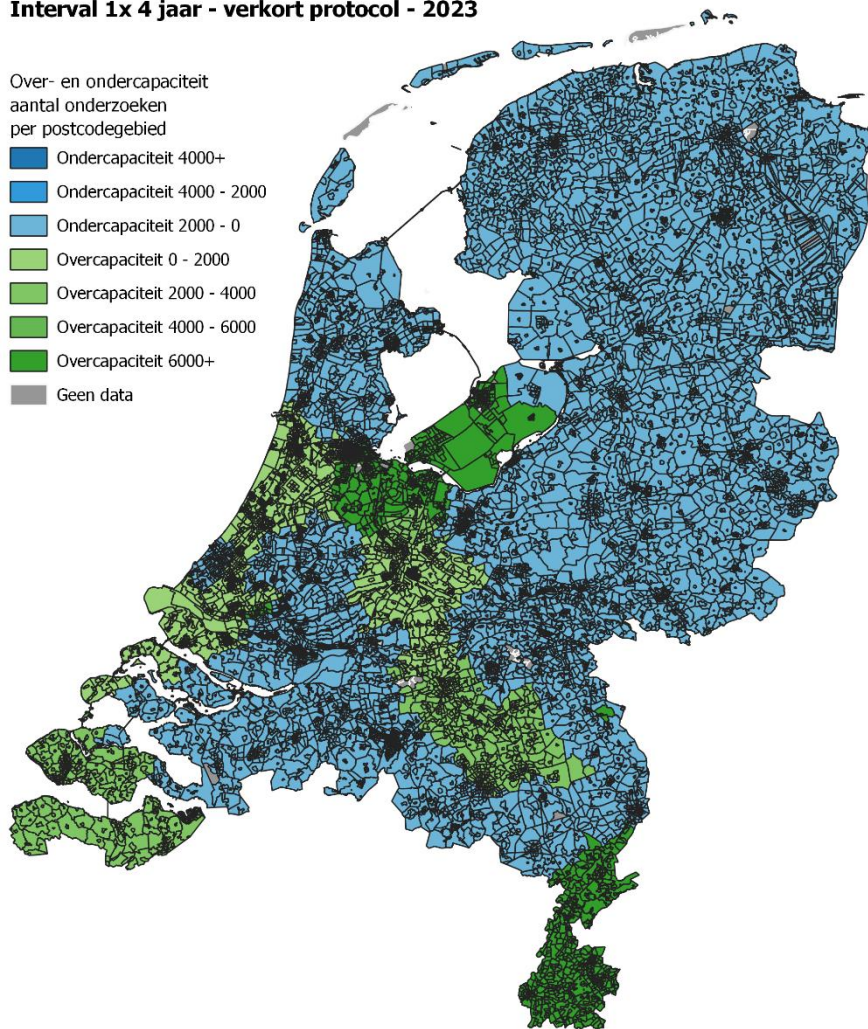
4. Bijlagen

Bijlage 2: Verdieping onderzoekresultaten - spreiding van de beschikbare capaciteit 2023 en 2024 bij screeningsinterval van vier jaar en verkort protocol (scenario 4)

Interval 1x 4 jaar - verkort protocol - 2023

Over- en ondercapaciteit
aantal onderzoeken
per postcodegebied

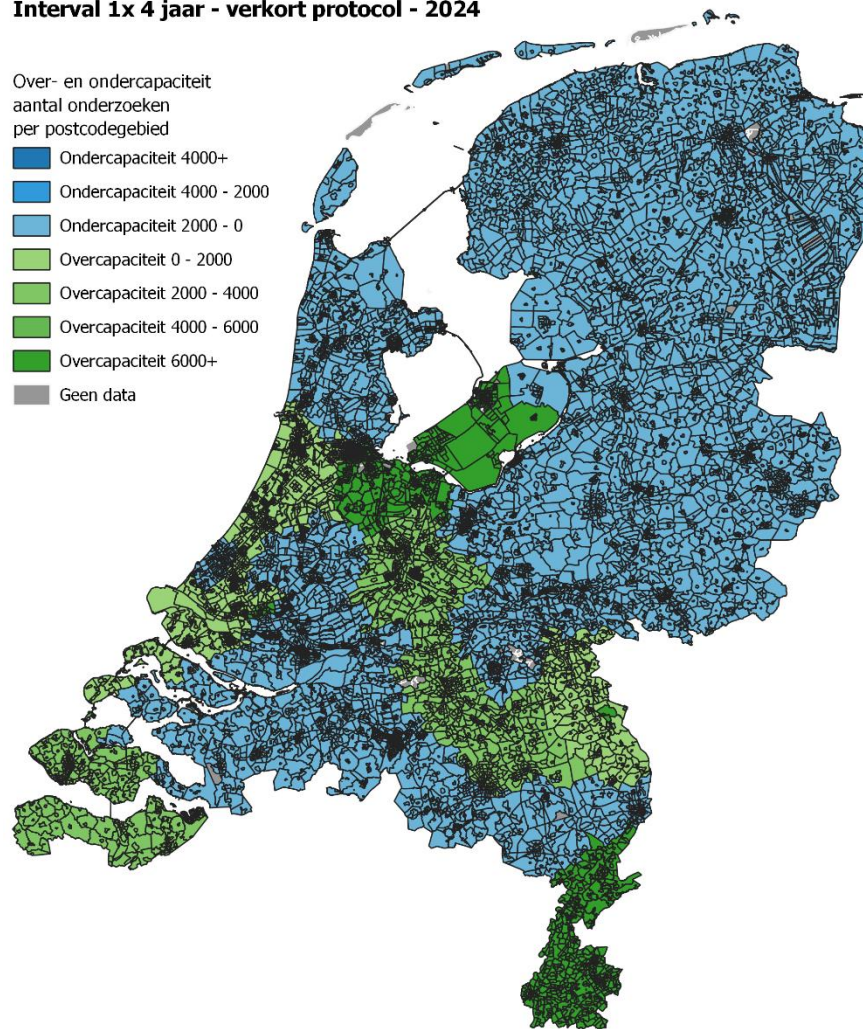
- Ondercapaciteit 4000+
- Ondercapaciteit 4000 - 2000
- Ondercapaciteit 2000 - 0
- Overcapaciteit 0 - 2000
- Overcapaciteit 2000 - 4000
- Overcapaciteit 4000 - 6000
- Overcapaciteit 6000+
- Geen data



Interval 1x 4 jaar - verkort protocol - 2024

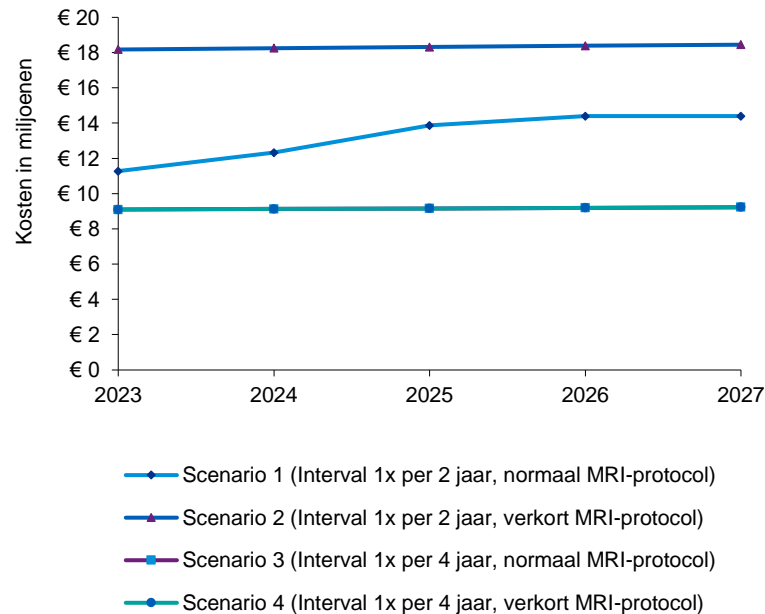
Over- en ondercapaciteit
aantal onderzoeken
per postcodegebied

- Ondercapaciteit 4000+
- Ondercapaciteit 4000 - 2000
- Ondercapaciteit 2000 - 0
- Overcapaciteit 0 - 2000
- Overcapaciteit 2000 - 4000
- Overcapaciteit 4000 - 6000
- Overcapaciteit 6000+
- Geen data

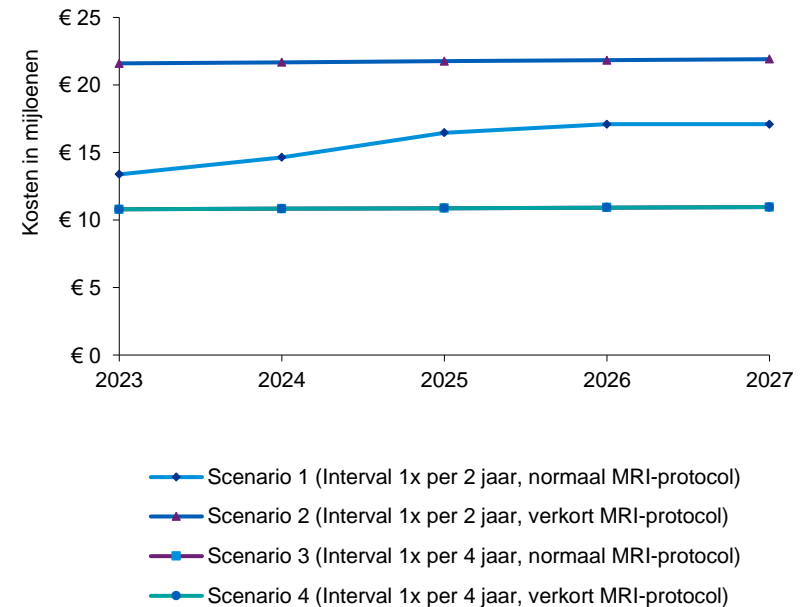


Bijlage 2: Verdieping onderzoekresultaten - minimale en maximale kosten voor inzet van MRI voor borstkankerscreening voor vier scenario's

Minimale kosten van de inzet van MRI-scans voor de screening op borstkanker per scenario



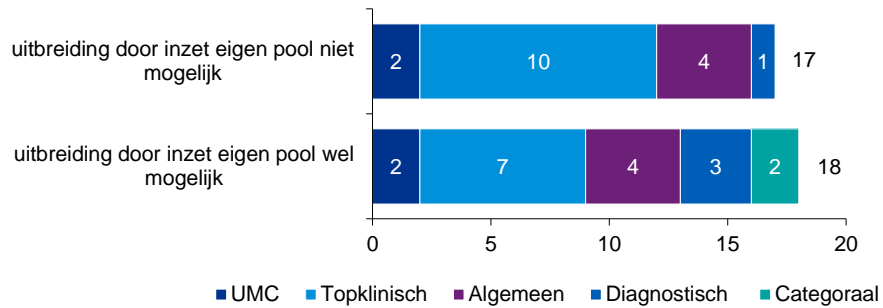
Maximale kosten van de inzet van MRI-scans voor de screening op borstkanker per scenario



De kosten op deze pagina zijn per scenario op basis van de ondergrens en bovengrens van de bandbreedte die instellingen als reële vergoeding hebben opgegeven. Scenario 2 en scenario 4 hebben identieke kosten en vallen in de figuur over elkaar heen.

Bijlage 2: Verdieping onderzoekresultaten – Mogelijkheden voor uitbreiding capaciteit door inzet van huidige pool laboranten

Mogelijkheden voor uitbreiding capaciteit door inzet eigen pool per type organisatie

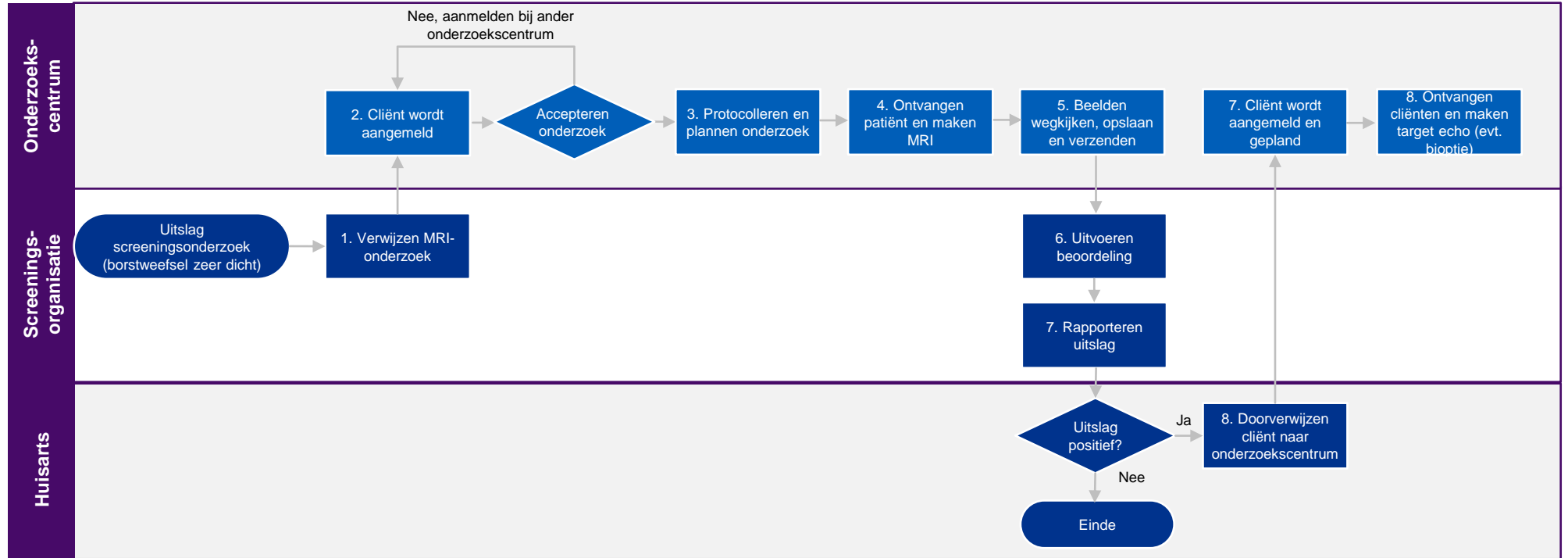




Bijlage 3. Procesflow borstkankerscreening vrouwen met zeer dicht borstweefsel

4. Bijlagen

Bijlage 3. procesflow borstkankerscreening vrouwen met zeer dicht borstweefsel



Activiteit	Onderzoekscentrum	Screeningsorganisatie	Huisarts	Onderzoekscentrum	Screeningsorganisatie	Huisarts
Inzet teammanager	—	—	—	—	—	—
Inzet ondersteunend personeel	—	—	—	—	—	—
Infrastructuur	—	—	—	—	—	—
Inzet medisch beeldvormend personeel	—	—	—	—	—	—
3T MRI met borstspool	—	—	—	—	—	—
Infrastructuur	—	—	—	—	—	—
Inzet medisch beeldvormend personeel	—	—	—	—	—	—
Infrastructuur	—	—	—	—	—	—
Inzet teammanager	—	—	—	—	—	—
Inzet ondersteunend personeel	—	—	—	—	—	—
Infrastructuur	—	—	—	—	—	—
Inzet medisch beeldvormend personeel voor afname echo	—	—	—	—	—	—
Inzet radioloog voor beoordeling beelden	—	—	—	—	—	—
Echoapparatuur / MRI	—	—	—	—	—	—
Infrastructuur	—	—	—	—	—	—



Activiteiten waarbij extra inzet door zorgaanbieder nodig is bij bevolkingsonderzoek middels MRI



Bijlage 4. Samenstelling stuurgroep

Bijlage 3. Samenstelling van de stuurgroep

Samenstelling stuurgroep		
Naam	Functie	Organisatie
Jos van Sonderen	Programmacoördinator uitbreiding MRI/CEM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
Patricia Hugen	Programmacoördinator Bevolkingsonderzoek Borstkanker	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
Jerom van Geffen	Senior beleidsmedewerker	Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
Alice van Gent	Senior beleidsmedewerker	Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
Marieke Zimmerman	Directeur	Nederlandse Vereniging voor Radiologen



Bijlage 5. Samenstelling klankbordgroep

Bijlage 3. Samenstelling van de klankbordgroep

Samenstelling klankbordgroep		
Naam	Functie	Organisatie
Thiemo van Nijnatten	Radioloog	Maastricht UMC (afgevaardigde vanuit het NFU)
Jeroen Hendrikse	Radioloog en medisch afdelingshoofd	UMC Utrecht (afgevaardigde van NVvR)
Monique Dorrius	Radioloog	UMC Groningen (afgevaardigde vanuit het NFU)
Wievelien Punt	Beleidsadviseur	Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen
Gerrit Jan Liefers	Specialist borstkanker chirurgie	Leiden UMC (afgevaardigde vanuit het NFU)
Jeanette Meedendorp	Verenigingsmanager	Nederlandse Vereniging voor Medische Beeldvorming en Radiotherapie
Wolfert Spijker	Manager bevolkingsonderzoeken	Bevolkingsonderzoek Nederland
Karin Honig	Projectleider	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
Koen Füssenich	Programmasecretaris	Capaciteitsorgaan
Mathias Prokop	Hoogleraar radiologie en afdelingshoofd beeldvorming	Radboud UMC (afgevaardigde vanuit NVvR)
Marjolein Scholten	Belangenbehartiger	Borstkankervereniging Nederland
Ruud Pijnappel	Hoogleraar radiologie en directeur LRCB	Landelijk Expertisecentrum voor Bevolkingsonderzoek (LRCB)



Bijlage 6. Vragenlijst

Bijlage 4. Vragenlijst

Inleiding

1. Voor welk type organisatie vult u deze vragenlijst in?

- a. Algemeen ziekenhuis
- b. STZ-ziekenhuis
- c. UMC
- d. Diagnostisch centrum
- e. Anders, namelijk...

2a. Beschikt uw organisatie over een 3T MRI-scanner?

- a. Ja (door naar vraag 3)
- b. Nee (door naar vraag 2b)

2b Voorziet u in de komende vijf jaar uitbreiding met een 3T MRI scanner?

- a. Ja (door naar vraag 2c)
- b. Nee (Indien de vraag met Nee wordt beantwoord dan eindigt de vragenlijst.)

2c In welk jaar voorziet u deze uitbreiding met een 3T MRI-scanner?

3. Hoe staat uw centrum in het algemeen tegenover inzet van MRI vanuit uw organisatie voor de screening van vrouwen met zeer dicht borstweefsel?

- a. Negatief
- b. Gematigd Negatief
- c. Gematigd Positief
- d. Positief

Capaciteit MRI voor borstkankerscreening

4. Op hoeveel locaties staat een 3T MRI-scanner?

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

Op basis van gegeven antwoord onderstaande vragen (5a t/m 5e) 1, 2, 3 of 4 keer invullen:

5a. Wat is de postcode van de eerste locatie met een 3 Tesla MRI scanner?

<<postcode>>

5b. op welke dagdelen is deze locatie geopend? Geef een kruisje (x) in de bijbehorende vakjes

Openingstijden locatie							
Dagdeel	maandag	dinsdag	woensdag	donderdag	vrijdag	zaterdag	zondag
Ochtend							
Middag							
Avond							

5c. Hoeveel uur per week kunt u op deze locatie uw MRI-scanner (inclusief benodigd personeel) beschikbaar stellen voor de screening op borstkanker?

<<getal>> uur per week

Bijlage 4. Vragenlijst

5d. Zou u uw openingstijden op deze locatie kunnen verruimen om extra 3T MRI capaciteit beschikbaar te stellen? Uitgangspunt voor screening is geen gebruik te maken van nachtelijke uren, dus tot uiterlijk 22 uur 's avonds.

- a. Ja (door naar vraag 5e)
- b. Nee (door naar vraag 6)

5e. Hoeveel uur per week zou u de openingstijden op deze locatie kunnen verruimen voor de screening op borstkanker?

<<getal>> uur per week

6. Indien uitbreiding op dit moment niet mogelijk is, onder welke voorwaarden kunt u wel additionele capaciteit beschikbaar voor de screening op borstkanker?

7. Hoeveel capaciteit (in uren per week) zou onder deze voorwaarden wel vrijgemaakt kunnen worden voor de screening op borstkanker?

8a. Kunt u uitbreiding van uw 3T MRI capaciteit realiseren door additionele inzet uit uw pool met radiologisch laboranten?

- a. Ja (door naar vraag 9)
- b. Nee (door naar vraag 8b)

8b. Verwacht u dat het werven van nieuwe radiologisch laboranten een mogelijk knelpunt is om uw capaciteit verder op te schalen?

- a. Ja, want.....
- b. Nee

9. Hoeveel productieweeken per jaar is uw MRI-capaciteit inzetbaar?

<<getal>> weken

10. Kunt u per jaar aangeven hoe snel u de capaciteit (incl. personeel) die u beschikbaar heeft in kan zetten, tot dat u aan de totale capaciteit zit ?

Bijvoorbeeld u geeft aan dat u per week totaal 100 uur beschikbaar kan stellen. In 2023 kunt u hiervan al 20 uur per week (20%) inzetten voor het de screening op borstkanker, in 2024 50 uur (50%) en in 2025 100 uur (100%). In 2026 en 2027 blijft u op de 100 uur zitten. Voor deze jaren geldt dan ook 100% inzetbaarheid van de capaciteit die u heeft aangegeven.

- a. Capaciteit in 2023 beschikbaar: <PERCENTAGE>
- b. Capaciteit in 2024 beschikbaar: <PERCENTAGE>
- c. Capaciteit in 2025 beschikbaar: <PERCENTAGE>
- d. Capaciteit in 2026 beschikbaar: <PERCENTAGE>
- e. Capaciteit in 2027 beschikbaar: <PERCENTAGE>

Om te borgen dat de beelden voldoende kwaliteit hebben, moet er worden gewerkt volgens een gestandaardiseerd screenings-MRI-protocol. Een dergelijk protocol kan door MRI laboranten met standaard MRI-ervaring zonder verdere opleiding worden uitgevoerd. Voor zowel Philips, Siemens als GE 3 T MRI scanners zal het te scannen protocol beschikbaar worden gesteld. Er bestaat een normale en een verkorte variant van het protocol .

De acquisitietijd van het normale protocol betreft ongeveer 25 min
De acquisitietijd van het verkorte protocol betreft ongeveer 10 min

Bijlage 4. Vragenlijst

11a. Voor het normale protocol gaan we uit van 2 patiënten per uur. Is dit voor uw organisatie haalbaar?

- a. Ja (door naar vraag 12a)
- b. Nee (door naar vraag 11b)

11b. Hoeveel patiënten kunt u per tijdseenheid van een uur screenen?

<<getal>> patiënten per uur

12a. Voor het verkorte protocol gaan we uit van 4 patiënten per uur. Is dit voor uw organisatie haalbaar?

- a. Ja (door naar vraag 13a)
- b. Nee (door naar vraag 12b)

12b. Hoeveel patiënten kunt u per tijdseenheid van een uur screenen?

<<getal>> patiënten per uur

13a. Heeft uw organisatie uitwijkmogelijkheden bij uitval van een 3T MRI scanner?

- a. Ja (door naar vraag 13b)
- b. Nee (door naar vraag 14)

13b. Kunt u toelichten welke uitwijkmogelijkheden dit zijn?

14. Wat is voor uw organisatie een redelijke vergoeding om de screening op borstkanker via MRI aan te bieden? (NB. Beoordeling van de beelden verloopt via de screeningsorganisatie)

- a. 100 – 150 euro
- b. 150 – 200 euro
- c. 200 – 250 euro
- d. 250 – 300 euro
- e. 300 – 350 euro
- f. 350 – 400 euro
- g. 400 – 450 euro
- h. 450 – 500 euro
- i. >500 euro, namelijk.....

15. Heeft u voorwaarden waaronder u uw 3T MRI-capaciteit beschikbaar wil stellen voor borstkankerscreening?

- a. Ja, namelijk.....
- b. Nee

16. Heeft u nog (andere) knelpunten die het opschalen van uw 3T MRI-capaciteit voor uw organisatie belemmeren?

- a. Ja, namelijk.....
- b. Nee

Diagnostisch vervolgonderzoek

Na de eerste keer MRI-screening krijgt op basis van huidige schattingen 1 op de 12 vrouwen met zeer dicht borstklierweefsel een positieve uitslag (bij een volgende MRI ligt dit lager.) Dit betreft altijd in eerste instantie een gerichte (target) echografie met zo nodig biopsie. In een deel van de gevallen betreft dit een MRI-geleid biopt.

Bijlage 2. Vragenlijst

17a. Is het voor uw organisatie mogelijk echo-capaciteit beschikbaar te stellen voor diagnostisch vervolgonderzoek?

- a. Ja (door naar vraag 18)
- b. Nee (door naar vraag 17b)

17b. Heeft u afspraken met een centrum dat bereid is om het diagnostisch echografisch vervolgonderzoek uit te voeren en hiervoor capaciteit beschikbaar te stellen?

- a. Ja
- b. Nee

18. Hoeveel uur per week kunt u de diagnostische vervolg echografie (inclusief benodigd personeel) beschikbaar stellen voor de screening op borstkanker?

<<getal>> uur per week

19. Hoeveel tijd (min) is benodigd voor het voorbereiden en uitvoeren van een diagnostisch vervolgonderzoek voor borstkankerscreening met echo?

- a. <GETAL> minuten voor voorbereiding patiënt
- b. <GETAL> minuten voor uitvoeren diagnostisch vervolgonderzoek met echo

20. Heeft u voorwaarden waaronder u echo-capaciteit beschikbaar wilt stellen voor diagnostisch vervolgonderzoek naar borstkanker?

- a. Ja, namelijk.....
- b. Nee

21. Zijn er nog eventuele andere knelpunten die het opschalen van echo-capaciteit voor uw organisatie belemmeren?

- a. Ja, namelijk....
- b. Nee

Na een eerste keer MRI-screening krijgt op basis van huidige schattingen 1 op de 12 vrouwen met zeer dicht borstklierweefsel een positieve uitslag (bij een volgende MRI ligt dit lager.) Dit betreft altijd in eerste instantie een gerichte (target) echografie met zo nodig biopsie. In een deel van de gevallen betreft dit een MRI-geleid biopt.

22a. Is het voor uw organisatie mogelijk capaciteit beschikbaar te stellen voor het afnemen van een MRI-geleid biopt voor diagnostisch vervolgonderzoek?

- a. Ja (door naar vraag 23)
- b. Nee (door naar vraag 22b)

22b. Heeft u afspraken met een centrum dat bereid is om het diagnostisch vervolgonderzoek uit te voeren en hiervoor capaciteit beschikbaar te stellen?

- a. Ja
- b. Nee

23. Hoeveel uur per week kunt u de MRI-geleide biopsie (inclusief benodigd personeel) beschikbaar stellen voor de screening op borstkanker?

<<getal>> uur per week

Bijlage 2. Vragenlijst

24. Hoeveel tijd (min) is benodigd voor het voorbereiden en uitvoeren van een diagnostisch vervolgonderzoek voor borstkankerscreening dmv MRI-geleid biopt?

- a. <GETAL> minuten voor voorbereiding patiënt
- b. <GETAL> minuten voor uitvoeren diagnostisch vervolgonderzoek met MRI-geleid biopt

25. Heeft u voorwaarden waaronder u MRI-geleide biopten beschikbaar wilt stellen voor diagnostisch vervolgonderzoek naar borstkanker d.m.v. MRI-geleid biopt?

- a. Ja, namelijk.....
- b. Nee

26. Zijn er nog eventuele andere knelpunten die het opschalen van MRI-geleid vervolgonderzoek voor uw organisatie belemmeren?

- a. Ja, namelijk....
- b. Nee

Afsluiting

27. Mochten er vragen zijn naar aanleiding van de door u ingevulde vragenlijst, mogen we dan contact met u opnemen?

- a. Ja, mijn contactgegevens zijn:
- b. Nee

28. Dit is het einde van de vragenlijst. Wilt u ons nog iets meegeven waar we niet naar gevraagd hebben?



Contactgegevens

David Ikkersheim

KPMG Health
Partner, Amstelveen
KPMG Advisory N.V.
Tel: +31 (0)641 839 626
Ikkersheim.David@kpmg.nl

Arno de Vries

KPMG Health
Senior Manager, Amstelveen
KPMG Advisory N.V.
Tel: +31 (0)683 555 080
DeVries.Arno@kpmg.nl

Marloes Bons

KPMG Health
Manager, Amstelveen
KPMG Advisory N.V.
Tel: +31 (0)623 593 759
Bons.Marloes@kpmg.nl

Sara Bakx

KPMG Health
Consultant, Amstelveen
KPMG Advisory N.V.
Tel: +31 (0)610 693 946
Bakx.Sara@kpmg.nl

Disclaimer:

Deze rapportage is uitsluitend bestemd voor het RIVM. Het is niet bedoeld voor andere partijen en het gebruik van deze rapportage door andere partijen is dan ook voor eigen risico. KPMG aanvaardt geen aansprakelijkheid voor het gebruik van deze rapportage anders dan waarvoor deze is opgesteld en aanvaardt geen aansprakelijkheid jegens andere partijen.