

Totaalrapport kosten en baten Basisregistratie Ondergrond (BRO)

Eindrapport

Opdrachtgever: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

Rotterdam, 25 november 2021



Totaalrapport kosten en baten Basisregistratie Ondergrond (BRO)

Eindrapport

Opdrachtgever: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

Walter Hulsker
Dylan Bos
Hannah Schütte

Rotterdam, 25 november 2021

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
Vraagstelling onderzoek	4
Resultaten	4
Conclusies	6
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding & doel onderzoek	7
1.2 Achtergrond Basisregistratie Ondergrond (BRO)	7
1.3 Opzet MKBA en werkwijze	8
1.4 Leeswijzer	10
2 Afbakening	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Beleidscontext	11
2.3 Projectalternatief	11
2.4 Nulalternatief	12
2.5 Klantgroepen	13
3 Resultaten op hoofdlijnen	14
3.1 Inleiding	14
3.2 Algemene uitgangspunten	14
3.3 Overzicht maatschappelijke kosten en baten	15
3.4 Gevoeligheidsanalyse	18
4 Toelichting op de kosten	20
4.1 Inleiding	20
4.2 Totaaloverzicht	20
4.3 Eenmalige regeldruk BRO	20
4.4 Structurele regeldruk BRO	21
4.5 Eenmalige (investerings-)kosten overheid	21
4.6 Structurele kosten overheid	22
5 Toelichting op de baten	23
5.1 Inleiding	23
5.2 Totaaloverzicht	24
5.3 Verbetering efficiency oriëntatiefase (lagere onderzoekskosten)	24
5.4 Verbetering kwaliteit oriëntatiefase (betere keuze tracé of plek)	25
5.5 Versnelling cyclus van besluitvorming	25
5.6 Vermindering eigen/aanvullende verkenning incl. laboratoriumonderzoek	26
5.7 Vermindering verkenning voor modellen	26
5.8 Nauwkeurigheid modellen	27
5.9 Bijdrage aan opgaven stedelijke ontwikkeling en ruimtelijke ordening	27
5.10 Vermeden kosten beheer DINO en BIS	28
5.11 Besparing op onvoorziene kosten (reservering voor onzekerheden binnen de scope)	28
5.12 Afname projectrisico	30

Inhoudsopgave

6	Conclusies	31
6.1	Positief effect op de maatschappij	31
6.2	Gevoeligheid van resultaten	31
	Literatuurlijst	32
	Bijlagen	33
	Bijlage I: toelichting bij berekeningen kosten	33
	Bijlage II: toelichting bij berekeningen baten	34

Samenvatting

Vraagstelling onderzoek

De Basisregistratie Ondergrond (BRO) maakt onderdeel uit van het stelsel van basisregistraties. Met dit stelsel verbetert de overheid haar dienstverlening door belangrijke gegevens binnen de overheid te delen. Het gaat bijvoorbeeld om gegevens over personen, bedrijven, gebouwen en de ondergrond.

De aanleiding voor dit onderzoek is de wens van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) om inzicht te krijgen in de totale kosten en baten van de BRO. Door de jaren heen zijn er namelijk veel verschillende onderzoeken uitgevoerd, zoals lastendrukstudies, ex ante en tussentijdse maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA's), impactanalyses en businesscases.

Resultaten

Resultaten op hoofdlijnen

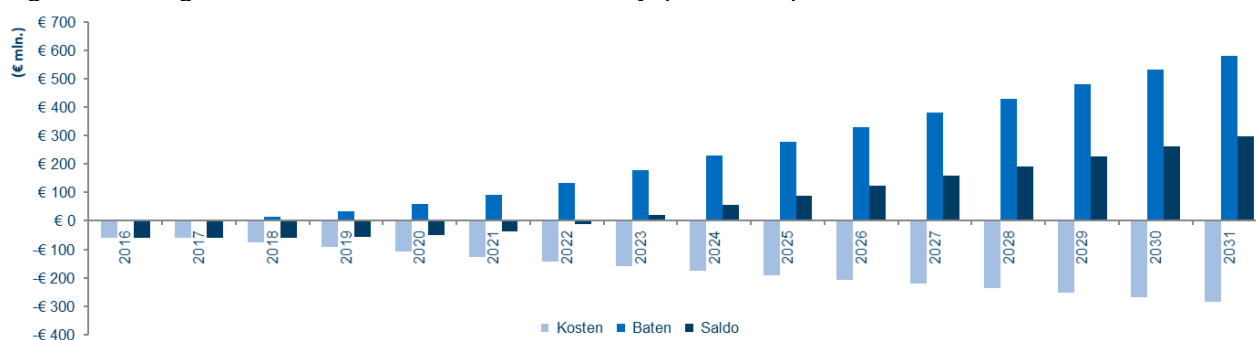
In Tabel 1 staat het eindresultaat van deze MKBA weergegeven. Na het tegen elkaar afzetten van de kosten en baten resulteert een saldo van +€ 231,5 miljoen + PM (NCW), wat betekent dat de invoering van de BRO tot een aanzienlijke maatschappelijke baat leidt. Daarnaast is het aannemelijk dat dit positieve saldo in werkelijkheid nog groter is als gevolg van de niet gekwantificeerde baten (de PM-posten).

Tabel 1 Totaaloverzicht maatschappelijke kosten en baten BRO

Variabele	Netto contante waarde 2016-2031 (in € mln.)
Kosten	€ 263,4
Baten	€ 494,9 + PM
Saldo (baten – kosten)	+ € 231,5

In Figuur 1 staan de kosten, baten en het saldo cumulatief in de tijd uitgezet. Door het cumulatieve karakter van deze figuur is aan de hand van het saldo ook te bepalen waar het break-even point voor de kosten en baten ligt.

Figuur 1 Fasering van de cumulatieve kosten en baten in de tijd (in mln. euro)



Kijkend naar het saldo is te concluderen dat vanaf 2023 de cumulatieve baten van de BRO groter zullen zijn dan de cumulatieve kosten: het zogenoemde “break-even point”. Dit betekent dat in 2023 de investeringen in de BRO terugverdiend worden. Met andere woorden, de terugverdientijd van de BRO bedraagt circa 7 jaar.

Kosten van de BRO

De totale kosten van de BRO bedragen € 263,4 miljoen (netto contante waarde, hierna NCW), zie Tabel 2. Hiervan bedragen de eenmalige kosten voor marktpartijen circa € 9,2 miljoen (NCW) en voor overheidsorganisaties circa € 62,5 miljoen. De jaarlijkse kosten (structurele kosten) voor marktpartijen zijn circa € 7,5 miljoen (NCW) en voor de overheidsorganisaties circa € 184,2 miljoen.

Tabel 2 Overzicht van totale kosten invoering BRO

	NCW 2016-2031 (2,25%) in € mln.
Eenmalige regeldruk BRO	€ 9,2
Structurele regeldruk BRO	€ 7,5
Eenmalige (investerings-) kosten overheid	€ 62,5
Structurele kosten overheid	€ 184,2
Totaal	€ 263,4

Baten van de BRO

In totaal levert de BRO de maatschappij circa € 494,9 miljoen (NCW) aan baten op (Tabel 3). Daarnaast zijn er ook nog een aantal PM-posten welke niet (betrouwbaar) te kwantificeren zijn. Met name de posten ‘Opgaven S.O en R.O.’ (Stedelijke ontwikkeling en ruimtelijke ordening) en ‘Afname projectrisico’ leveren naar verwachting nog aanzienlijke baten op. Met betrekking tot de stedelijke ontwikkeling en ruimtelijke ordening kan de BRO essentiële beslisinformatie leveren aan bestuurders en burgers om integrale, ruimtelijke ordeningsvraagstukken op te lossen. Daarnaast kan het projectrisico, risico’s die niet worden meegenomen in projectbegrotingen (zoals bijvoorbeeld het gebruik van te korte heipalen bij bouwprojecten met verzakkingen tot gevolg), door gebruik van de BRO afnemen.

Tabel 3 Overzicht van totale baten invoering BRO

	NCW 2016-2031 (2,25%) in € mln.
Efficiency oriëntatiefase	€ 63,4
Kwaliteit oriëntatiefase	PM
Cyclus besluitvorming	PM
Eigen/aanvullende verkenningen	€ 24,5
Vermindering verkenning voor modellen	PM
Nauwkeurigheid modellen	PM
Opgaven S.O. en R.O.	PM
Afname onvoorziene kosten	€ 229,5
Afname projectrisico	PM
Vermeden kosten DINO & BIS	€ 177,5
Totaal	€ 494,9

Conclusies

Op basis van deze MKBA kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Met een conservatieve insteek van de MKBA levert de invoering van de BRO voor de maatschappij baten op die in omvang opwegen tegen de te maken kosten;
- Positieve MKBA in lijn met door ministerie I&M opgestelde businesscase uit 2015/2016;
- Potentie voor extra baten vanuit niet gekwantificeerde posten, met name ook voor de maatschappij zeer belangrijk;
- De gevoeligheidsanalyse laat zien dat de resultaten van de kosten-batenanalyse robuust zijn.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding & doel onderzoek

De Basisregistratie Ondergrond (BRO) maakt onderdeel uit van het stelsel van basisregistraties. Met dit stelsel verbetert de overheid haar dienstverlening door belangrijke gegevens binnen de overheid te delen. Het gaat bijvoorbeeld om gegevens over personen, bedrijven, gebouwen en de ondergrond.

De aanleiding voor dit onderzoek is de wens van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) om inzicht te krijgen in de totale kosten en baten van de BRO. Door de jaren heen zijn er namelijk veel verschillende onderzoeken uitgevoerd, zoals lastendrukstudies, ex ante en tussentijdse maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA's), impactanalyses en businesscases.

Het ministerie heeft Ecorys daarom gevraagd om, doormiddel van een meta-analyse van alle beschikbare documenten en analyses, een totaaloverzicht van de maatschappelijke kosten en baten van de BRO in beeld te brengen. Meer specifiek is het ministerie geïnteresseerd in de vraag wat de uiteindelijke kosten van de BRO tot nu toe voor de markt en overheden zijn geweest en welke baten de BRO de markt en overheden nu daadwerkelijk oplevert. Dit is een verplichting voor nieuwe wet- en regelgeving in het kader van het rapporteren aan het Adviescollege toetsing regeldruk (ATR). Voorliggende rapportage geeft inzicht in het totaaloverzicht kosten en baten van de BRO.

Naast dit kosten-baten onderzoek, is het ministerie verplicht een onderzoek te laten uitvoeren naar de doeltreffendheid en effectiviteit van de Wet BRO (Artikel 42). De kosten en baten alleen geven geen volledig inzicht in de doeltreffendheid en effectiviteit van een wet, maar maken hier wel onderdeel van uit. Daarom zorgen wij ervoor, dat de eindresultaten van dit onderzoek als bouwstenen voor het Artikel 42 onderzoek kunnen dienen.

1.2 Achtergrond Basisregistratie Ondergrond (BRO)

1.2.1 *Waarom de BRO?*

Grote opgaven als de energietransitie, klimaatadaptatie, de woonopgave en economische groei hebben enorme impact op de directe leefomgeving - niet alleen boven, maar ook onder de grond. Al deze opgaven hebben namelijk te maken met het gebruik van de ondergrond, want niet alles kan op dezelfde plek. Voor goed beleid en beheer is het dus essentieel om een ruimtelijk en integraal inzicht te krijgen van de ondergrond. Het fundament hiervoor is eenduidige, betrouwbare data en informatie over de ondergrond van Nederland. Daarom is de BRO in het leven geroepen.¹

1.2.2 *Opzet BRO*

De basisregistratie bestaat uit 5 zogenoemde domeinen:

- grondwatermonitoring;
- grondwatergebruik;
- bodem- en grondonderzoek;
- mijnbouwwet;
- modellen.

¹ basisregistratieondergrond.nl

Binnen deze domeinen, zijn in totaal 18 registratieobjecten geplaatst. In de figuur hiernaast zijn deze registratieobjecten overzichtelijk weergegeven, gelinkt aan de verschillende domeinen.

Voor het invoeren van de BRO zijn de verschillende registratieobjecten ingedeeld in 4 tranches. De eerste drie tranches zijn onderhand ingevoerd², waar de vierde tranche deels op 1 januari 2022 en deels op 1 juli 2022 zal volgen.

1.2.3 Uitgesloten onderdelen BRO

Met de 17 registratieobjecten binnen de 5 domeinen omvat de BRO heel veel verschillende informatie. Echter, een aantal ondergrond gerelateerde onderwerpen zijn buiten de scope van de BRO gelaten. Informatie over deze onderwerpen is op een andere (digitale) locatie te vinden. De onderwerpen buiten de scope van de BRO zijn (met hun locatie tussen haakjes):

- kabels en leidingen (Kadaster);
- riolering (Gemeenten);
- archeologie (Archis, archeologische databank);
- niet gesprongen explosieven (explosieven-risicokaart);
- ondergrondse topografie (Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) en Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT)).

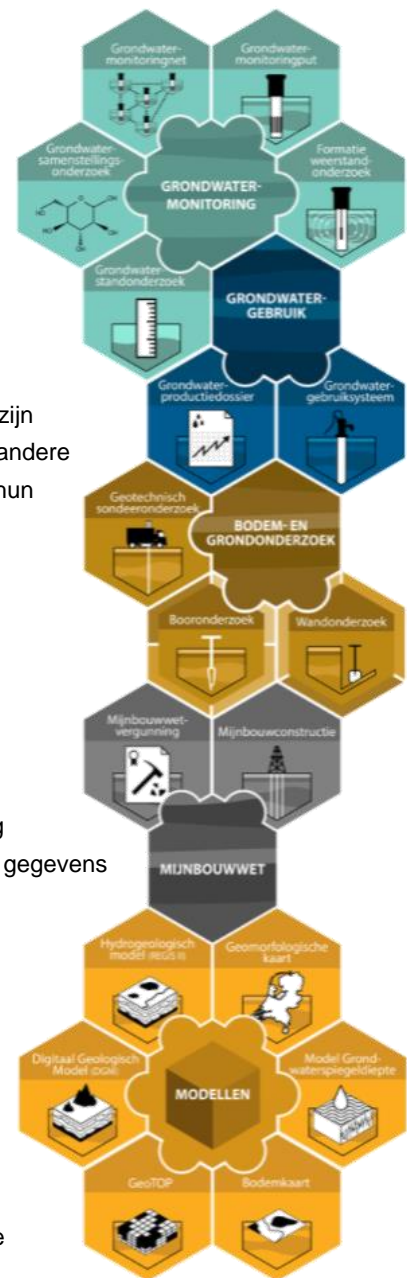
Daarnaast zijn ook de milieu-hygiënische bodemkwaliteitsgegevens momenteel nog buiten de scope van de BRO en daarmee buiten de scope van dit onderzoek. Deze gegevens worden echter op termijn nog toegevoegd aan de BRO.

1.3 Opzet MKBA en werkwijze

1.3.1 Wat is een MKBA?

De basis voor het bepalen van de maatschappelijke kosten en baten van een project of beleidsvoornemen ligt in de vergelijking van twee toekomstige situaties. Enerzijds de situatie waarin de herziene richtlijn en bijbehorende informatie-standaarden geïmplementeerd worden (het projectalternatief), anderzijds de situatie waarin het programma niet verder wordt uitgevoerd (nulalternatief). Vergelijking van de twee toekomstige situaties levert verschillen op, bijvoorbeeld in termen van kosten voor software en IT-infrastructuur, maar ook in termen van bijvoorbeeld datakwaliteit (baten). In een MKBA worden zowel kosten als baten 'effecten' genoemd.

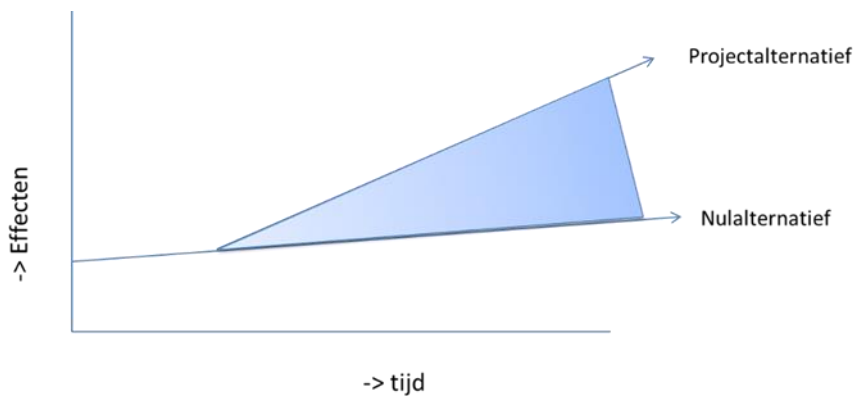
Figuur 1.1 op de volgende pagina brengt de vergelijking tussen projectalternatief en nulalternatief schematisch tot uitdrukking. Zodra een beleidsvoornemen wordt uitgevoerd zullen er effecten optreden ten opzichte van de situatie waarin dit niet het geval zou zijn geweest. Er worden kosten gemaakt om het beleidsvoornemen te implementeren, die in het nulalternatief niet worden gemaakt. Maar er zullen ook baten zijn, bijvoorbeeld omdat de kwaliteit van de zorg hoger zal liggen dan in het nulalternatief. Baten kunnen in de loop van de tijd groter worden, bijvoorbeeld als gevolg van een toenemende effectiviteit van het project.



Bron: basisregistratieondergrond.nl

² Tranche 1: 1 januari 2018
Tranche 2: 1 januari 2020
Tranche 3: 1 juli 2021

Figuur 1.1 Illustratie van vergelijking projectalternatief en nulalternatief MKBA



Figuur 1.1 geeft een gestileerde weergave van de vergelijking tussen twee situaties. In de praktijk is er onzekerheid over zowel de ontwikkeling in het nulalternatief, als die in het projectalternatief. Deze onzekerheid maakt dat de omvang van de effecten een bepaalde mate van onzekerheid kennen. Vertaald naar de illustratie betekent dit dat de omvang van de gearceerde driehoek de beste schatting weergeeft, maar dat de exacte omvang onzeker is, wat maakt dat de driehoek groter of kleiner zou kunnen zijn.

1.3.2 Methodologie

Bij de vormgeving van deze MKBA vormen de Algemene MKBA-leidraad³ in combinatie met de Werkwijzer MKBA Digitale Overheid⁴ de basis. De Algemene Leidraad is de actuele leidraad voor MKBA's op alle beleidsterreinen en biedt het kader waaraan iedere MKBA minimaal dient te voldoen. De Werkwijzer MKBA Digitale Overheid zorgt voor stroomlijning van de MKBA's voor ICT projecten. Het geeft concrete handvatten voor de methoden en kengetallen bij het opstellen van ICT-gerelateerde MKBA's.

Conform deze twee documenten zijn in dit onderzoek de volgende stappen genomen om de kosten en baten van de BRO vast te stellen:

1. **Definiëring van nulalternatief:** hoe de realiteit er uit zou zien zonder invoering van de BRO.
2. **Projectalternatief:** de realiteit zoals we deze nu kennen, met de invoering van de BRO.
3. **Bepalen van kosten en baten:** het vaststellen van de verschillende effecten (zowel positief als negatief) van het projectalternatief t.o.v. het nulalternatief. Hier is ook inzichtelijk gemaakt welke effecten wel en welke niet zijn te monetariseren.
4. **Risicoanalyse:** het identificeren van de belangrijkste risico's en onzekerheden in de analyse.
5. **Opstellen overzicht kosten & baten en deze toegankelijk en duidelijk presenteren:** het overzichtelijk weergeven van de effecten en het waarborgen van transparantie en reproduceerbaarheid doormiddel van deze rapportage.

³ Algemene Leidraad voor Maatschappelijke Kosten-batenanalyse, CPB (2013)

⁴ Werkwijzer voor maatschappelijke kosten-batenanalyse van de digitale overheid, SEO, Ecorys & Van Zutphen Advies (2019)

1.3.3 Werkwijze

De basis voor het bepalen van de kosten en baten betreft een meta-analyse; het verzamelen van de resultaten van eerder uitgevoerde onderzoeken om preciezere uitspraken te kunnen doen over de uiteindelijke kosten en baten van de BRO. Vanuit deze meta-analyse, hebben wij de kengetallen, aannames en resultaten op een rij gezet en geactualiseerd op basis van de Werkwijzer MKBA Digitale Overheid en de meest actuele kennis en data. Dit hebben wij vervolgens in een model gezet en geanalyseerd, om een eerste versie van de kosten en baten uit te rekenen.

De gebruikte aannames en kengetallen hebben wij samen met de daarbij doorgerekende kosten en baten doorgesproken met de opdrachtgever, alvorens deze zijn gepresenteerd tijdens een validatiesessie. Bij deze validatiesessie waren verschillende stakeholders aanwezig uit de beleidsdomeinen van de BRO. Naar aanleiding van de discussies en reacties tijdens deze validatiesessie, is een aantal punten nader onder de loep genomen en op bepaalde punten aangepast. De kosten en baten zoals opgenomen in deze rapportage zijn het resultaat van bovengenoemde stappen.

Tot slot hebben we gekeken hoe robuust de resultaten zijn door het uitvoeren van een gevoeligheidsanalyse. Op deze manier is meer inzicht verkregen in de betrouwbaarheid van de resultaten en in de effecten van (kleine) veranderingen in gebruikte kengetallen.

1.4 Leeswijzer

Na dit inleidende [hoofdstuk 1](#) volgen in [hoofdstuk 2](#) de uitgangspunten van de BRO welke wij hebben gebruikt om de kosten en opbrengsten te bepalen. In [hoofdstuk 3](#) worden vervolgens de kosten en de baten van de BRO weergegeven. De volgende twee [hoofdstukken 4 en 5](#) gaan vervolgens dieper in op respectievelijk de kosten en de baten. In [hoofdstuk 6](#) volgen vervolgens ter afsluiting de conclusies van dit onderzoek.

De belangrijkste bevindingen en conclusies zijn in de [managementsamenvatting](#) voor in dit rapport te vinden. In [bijlage I](#) en [bijlage II](#) staan de gedetailleerde tabellen met kosten en baten, als achtergrond bij de totaalbedragen in hoofdstuk 4 en 5.

2 Afbakening

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de basis voor deze MKBA geschetst. In de tweede paragraaf wordt allereerst de beleidscontext van de BRO toegelicht. Daaropvolgend worden het projectalternatief en het nulalternatief uiteengezet. Afsluitend wordt inzicht gegeven in de zogenoemde klantgroepen van de BRO, de groepen stakeholders waar de BRO op van invloed is.

2.2 Beleidscontext

Informatie over de ondergrond (bodem, geologie, grondwater, mijnbouw) is essentieel bij de uitvoering van een groot aantal overheidstaken en maatschappelijke vraagstukken, zoals de aanleg van wegen, dijken en spoorwegen, het winnen van water, aardgas of aardwarmte en de opslag van CO₂. Dat moet duurzaam, veilig en efficiënt gebeuren⁵. Het via de BRO beschikbaar zijn van de voor deze vraagstukken benodigde ondergrondgegevens kan een sterke katalysator zijn voor het werken met deze maatschappelijke vraagstukken.

Zo kan data van grondwatermonitoring en grondwatergebruik in combinatie met de modellen een grote rol spelen bij het winnen van water. Met een goede monitoring kunnen bijvoorbeeld agrariërs beter hun watergebruik afstemmen en daarmee kan tijdens warme periodes het risico op zowel uitputting van de watervoorraad als het mislukken van oogsten worden verkleind. Daarbij hebben geslaagde oogsten weer een direct effect op de landelijke economie.

Een ander voorbeeld is de rol van bodem- en grondonderzoeken binnen de energietransitie. Een onderdeel van dit domein zijn bijvoorbeeld de Warmte- en Koude Opslag of WKO-systemen⁶. Al deze systemen worden in de BRO geregistreerd. Door deze registratie wordt het overzichtelijker waar alle systemen zich bevinden en waar nog ruimte is voor nieuwe systemen. Zo is voor zowel marktpartijen als voor overheden sneller inzichtelijk wat de mogelijkheden zijn op een locatie X voor een nieuw WKO-systeem. Dit geeft de mogelijkheid sneller WKO-systemen te realiseren en daarmee sneller bijvoorbeeld gasgebruik af te bouwen.

2.3 Projectalternatief

2.3.1 Invoering van de Wet BRO

Het projectalternatief beschrijft de ontwikkelingen die optreden als gevolg van de invoering van de Wet BRO. Voor de Wet BRO wordt in vier tranches één databank gecreëerd waarvoor de data via webservices wordt aangeleverd en uitgegeven. De BRO is bedoeld als basisregistratie voor de ondergrond. Uitgangspunt van de basisregistratie is dat overheidsinstellingen verplicht worden gegevens aan te leveren aan de BRO en om verplicht gebruik te maken van de gegevens uit deze basisregistratie. Het achterliggende idee - eenmalige registratie, meervoudig gebruik - vormt de basis voor alle basisregistraties en zo ook voor de BRO. Private partijen kennen deze verplichting niet, tenzij het werk in opdracht van een overheidsinstantie wordt uitgevoerd.

⁵ Kamerstukken II, 33 136, nr. 18. Brief van de minister van BZK omtrent de Basisregistratie ondergrond (12 oktober 2018)

⁶ Bodemenergiesystemen in de BRO: <https://basisregistratieondergrond.nl/inhoud-bro/registratieobjecten/grondwatergebruik/documentatie/bodemenergiesystemen-bro/>

Overheidsinstellingen hebben ook de verplichting om nieuwe informatie en geconstateerde onjuistheden in gegevens terug te melden aan de beheerder van de BRO (terug-meldplicht). De beheerder (bronhouder) is verantwoordelijk voor verstrekking en terugmelding van gegevens en de controle of de aangeleverde gegevens aan de NEN-normen voldoen. Nadrukkelijk betekent dit niet per definitie dat de bronhouder zelf de juistheid van gegevens onderzoekt. Ook hier geldt dat deze verplichting niet geldt voor private partijen zolang zij niet in opdracht van een overheidsinstantie werken.

In vergelijking met andere basisregistraties zal in de BRO niet zo zeer een terugmelding van fouten plaatsvinden, maar zal het veelal gaan om vernieuwing en completering van gegevens. De gegevens zoals die zijn opgenomen zijn namelijk veelal niet fout, maar aan verandering onderhevig. Zodra nieuwere informatie beschikbaar komt, zal dit leiden tot het aanpassen en opnemen van aanvullende gegevens. Gegevens in de BRO zullen daarom verschillen in kwaliteit, maar voldoen wel allemaal aan een bepaalde kwaliteitsgrens. Bij aanlevering van de gegevens vindt namelijk standaard een controle plaats op de kwaliteit van de aangeleverde gegevens.

In de BRO wordt ingezet op standaardisatie van gegevens welke op grotere schaal, sneller en beter gecoördineerd verloopt dan in het nulalternatief. De aanlever-, gebruiks- en terugmeldplicht gaan in wanneer een tranche wordt ingevoerd in de BRO.

2.3.2 Tijdschhorizon

Voor deze MKBA zijn wij uitgegaan van een start van de investeringen in de basisregistratie in 2016. In lijn met de Werkwijzer MKBA Digitale Overheid, wordt uitgegaan van een tijdschhorizon van 15 jaar. Daarom zijn de effecten van de BRO tot 2031 doorgerekend. De contante waarde van alle effecten is berekend voor het huidige jaar 2021. Zowel de effecten vanaf 2016 als de effecten tot 2031 zijn met de discontovoet van 2,25 procent teruggerekend naar 2021.

2.4 Nulalternatief

Het nulalternatief beschrijft de te verwachten ontwikkelingen wanneer de Wet BRO niet zou zijn ingevoerd. Dit is niet hetzelfde als uitgaan van de situatie vóór de BRO en deze doortrekken naar de toekomst. Om de effecten zuiver aan de BRO toe te kunnen rekenen is het van belang om de effecten van ontwikkelingen die ook zonder de invoering van de BRO plaats hadden gevonden mee te nemen in de analyse.

Binnen het nulalternatief wordt uitgegaan van het voortbestaan van DINO en BIS. Deze databanken zullen echter wel bij een centraal loket worden ondergebracht. De databanken van TNO en Alterra worden niet in dit centrale loket geïntegreerd. Daarnaast zal in het nulalternatief standaardisatie van data langzamer, op kleinere schaal en minder gecoördineerd verlopen.

In het nulalternatief betekent dit dat de jaarlijkse beheerkosten voor DINO en BIS blijven bestaan, welke afgezet kunnen worden tegen de jaarlijkse beheerkosten van de BRO in het project-alternatief.

2.5 Klantgroepen

In deze paragraaf worden de verschillende klantgroepen van de BRO toegelicht. Een klantgroep van de BRO betreft een organisatie/instelling/etc. die vanuit de wet BRO verplicht met de BRO in aanraking komt.

Alle overheidsinstellingen maken verplicht gebruik van de BRO met betrekking tot nieuwe verkenningen. Doorgaans voeren overheidsinstellingen echter niet zelf de verkenningen uit, maar vinden ze wel plaats in opdracht van een overheidsinstantie. Een weg wordt bijvoorbeeld in opdracht van een overheidsinstantie (Rijkswaterstaat, gemeente, e.d.) aangelegd. De boringen en sonderingen die de aannemer doet, worden zodoende namens deze overheidsinstantie uitgevoerd. De aannemer krijgt vanuit de overheidsinstantie de plicht mee om de ondergrondgegevens (eventueel via de overheidsinstantie) aan de basisregistratie te leveren. De partijen die in opdracht van overheden de verkenningen uitvoeren zijn private partijen en in Tabel 2.1 benoemd als niet-overheidsorganisaties. Verkenningen in opdracht van private partijen (bijvoorbeeld voor woningbouw) vallen niet onder het verplicht gebruik.

In Tabel 2.1 staan de verschillende klantgroepen van de BRO weergegeven. Met betrekking tot de Zelfstandige Bestuursorganen (ZBO's) is aangenomen dat slechts een zeer beperkt aantal instellingen vanuit hun taakstelling ook daadwerkelijk als 'klant' van de BRO kan worden aangemerkt. Daarnaast zijn gewesten en intergemeentelijke samenwerkingsverbanden in deze analyse niet meegenomen als een aparte klantgroep aangezien deze al een aansluiting hebben via de afzonderlijke gemeenten. Hierbij wordt uitgegaan van de overheidsinstanties die BRO verplicht zijn te gebruiken.

Tabel 2.1 Overzicht klantgroepen BRO

Klantgroepen	Overheid	Privaat
Ministeries	4	
Zelfstandige overheidsinstellingen	10	
Bedrijfs- en productschappen	30	
Provincies	12	
Waterschappen	21	
Gemeenten	352	
Niet-overheidsorganisaties		>1.200
Totaal	429	>1.200

3 Resultaten op hoofdlijnen

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat de belangrijkste uitkomsten van de kosten-batenanalyse op hoofdlijnen. Allereerst geven we inzicht in de gebruikte algemene uitgangspunten. Vervolgens geven we inzicht in de kosten en baten voor de maatschappij als geheel (overheid, bedrijven en burgers). Met behulp van een gevoeligheidsanalyse is bepaald in hoeverre enkele aannames en veronderstellingen de resultaten beïnvloeden. Dit biedt tegelijkertijd inzicht in de robuustheid van de analyse.

3.2 Algemene uitgangspunten

Voor de kosten-batenanalyse van de BRO hebben wij een aantal uitgangspunten gehanteerd. De algemene uitgangspunten zijn de volgende:

- Looptijd van het project is 15 jaar.
- Het startjaar voor investeringen is 2016.
- De kosten en baten hebben het prijspeil 2021.
- Discontovoet bedraagt 2,25%⁷;
- De kosten betreffen meerkosten (de extra kosten die in het projectalternatief gemaakt worden ten opzichte van de kosten in het nulalternatief);
- Het startjaar voor een volledig operationeel BRO is juli 2022;
- Het startjaar van de baten is 2018 (met de invoering van de eerste tranche). De baten van een tranche vinden ook in hetzelfde jaar van invoering al plaats (geen vertraging);
- In deze MKBA wordt eenmalig gebruik gemaakt van een uurtarief. Hiervoor is een gemiddeld uurtarief gehanteerd van € 55/uur op basis van het in de eerder MKBA's⁸ gehanteerde uurtarief voor data-aanlevering/datagebruik.
- Het netto aantal productieve uren per FTE is gelijk aan 1.350 uur.

Specifieke uitgangspunten:

- De dekkingsgraad van data in de BRO stijgen via een S-curve vanaf 2016 tot 2025.
- De besparing in faalkosten volgt dezelfde lijn als de dekkingsgraad, namelijk een S-curve van 2016 tot 2025.
- De begrotingen van 2021 voor overheden blijft gelijk voor de volledige doorlooptijd.
- Eenmalige kosten van de overheid hebben enkel voorafgaand en bij tranche 1 plaatsgevonden. De structurele kosten die daarna volgen betreffen monitorings- en beheerkosten en implementatie van nieuwe tranches. Bij de invoering van elke tranche verschuift het zwaartepunt hiervan meer naar monitorings- en beheerkosten.
- Er is door de gemeenten enkel op oppervlakkig niveau samengewerkt voor implementatie van de BRO. Hierdoor hebben veel gemeenten dezelfde kosten gemaakt bij implementatie van de BRO.
- Geen opname van data met terugwerkende kracht.
- Update van een deel van BIS wordt buiten beschouwing gelaten.
- In het nulalternatief zijn DINO en BIS in 2016 als één loket samengevoegd.

⁷ In de meest recente MKBA worden de kosten en baten verschillend verdisconteerd (2,5% vs. 5,5%). Vanwege de huidige trend van afnemende rentes wordt in deze MKBA zowel de kosten als de baten verdisconteerd met een discontovoet van 2,25%, conform de richtlijnen.

⁸ Op basis van terugreken vanuit de baat in de MKBA Ecorys (2007). Daarnaast is dit ook het uurloon van data-aanlevering door overheden van de MKBA Twynstra Gudde (2011)

3.3 Overzicht maatschappelijke kosten en baten

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de maatschappelijke kosten en baten. In paragraaf 3.3.1 wordt inzicht gegeven in de totale kosten. Deze worden verder uitgewerkt en toegelicht in hoofdstuk 4. In paragraaf 3.3.2 wordt inzicht gegeven in de baten. Deze worden vervolgens verder uitgewerkt en toegelicht in hoofdstuk 5. In de paragrafen daarna worden de verschillende kostenposten afzonderlijk behandeld.

Voor het bepalen van de kosten en baten zijn we uitgegaan van de effecten (baten en meerkosten) van de BRO ten opzichte van de te verwachten ontwikkeling zonder de BRO (het projectalternatief versus het nulalternatief). Daarnaast worden de kosten en baten gepresenteerd volgens twee verschillende begrippen: de effecten in jaar 15 en de netto contante waarde. De effecten in jaar 15 hebben betrekking op de kosten/baten die uiteindelijk in jaar 15 nog worden ervaren. Zo worden de structurele kosten/baten weergegeven die uiteindelijk jaarlijks zullen optreden. Jaar 15 is hiervoor gekozen omdat in voorgaande jaren nog veelal groeipaden voorkomen en daarmee dus niet het uiteindelijk volledige jaarlijkse effect wordt ondervangen. Bij eenmalige kosten/baten is er geen effect waarneembaar in jaar 15, daar dit effect al in het begin is waargenomen. De netto contante waarde (NCW) is de huidige geldwaarde van een bedrag dat in de toekomst betaald wordt.

3.3.1 Kosten

Voor de kosten maken we onderscheid naar de éénmalige investeringskosten voor de markt (eenmalige lastendruk) en de overheid (eenmalige (investerings)kosten) en naar de jaarlijks terugkerende beheerkosten voor de markt (structurele regeldruk) en de overheid (structurele kosten).

De totale kosten van de BRO bedragen € 263,4 miljoen (netto contante waarde, hierna NCW), zie Tabel 3.1. Hiervan bedragen voor marktpartijen de eenmalige kosten circa € 9,2 miljoen (NCW). De marktpartijen maken ook jaarlijkse kosten voor o.a. het aanleveren van gegevens en het onderzoeken van terugmeldingen. De kosten hiervan zijn in totaal circa € 7,5 miljoen (NCW).

De overheidsorganisaties maken eenmalig € 62,5 miljoen (NCW) aan kosten voor de implementatie van de BRO en daarna structureel € 184,2 miljoen (NCW) voor met name de beheerkosten. Van beide kostenposten ligt het grootste aandeel van de kosten bij het rijk.

Tabel 3.1 Overzicht van totale kosten invoering BRO

	Effecten in jaar 15 (€ mln.)	NCW 2016-2031 (2,25%) in € mln.	Toelichting
	Verschil Project- en Nulalternatief	Verschil Project- en Nulalternatief	
Eenmalige regeldruk BRO	€ 0	€ 9,2	Op basis van de regeldrukonderzoeken BRO welke per tranche zijn uitgevoerd. In jaar 15 zijn er geen kosten meer daar het hier enkel om eenmalige kosten gaat
Structurele regeldruk BRO	€ 0,89	€ 7,5	Op basis van de regeldrukonderzoeken BRO welke per tranche zijn uitgevoerd
Eenmalige (investerings-) kosten overheid	€ 0	€ 62,5	Op basis van de businesscase BRO en impactanalyses van de BRO. In jaar 15 zijn er geen kosten meer daar het hier enkel om eenmalige kosten gaat
Structurele kosten overheid	€ 15,0	€ 184,2	Op basis van de businesscase BRO en impactanalyses van de BRO
Totaal	€ 15,89	€ 263,4	

Een uitgebreidere toelichting op de kosten is te vinden in hoofdstuk 4.

3.3.2 Baten

In totaal levert de BRO de maatschappij circa € 494,9 miljoen (NCW) aan baten op (Tabel 3.2). Daarnaast zijn er ook nog een aantal PM-posten welke niet (betrouwbaar) te kwantificeren zijn. Met name de posten 'Opgaven S.O en R.O.' (Stedelijke ontwikkeling en ruimtelijke ordening) en 'Afname projectrisico' leveren naar verwachting nog aanzienlijke baten op. Met betrekking tot de stedelijke ontwikkeling en ruimtelijke ordening kan de BRO essentiële beslisinformatie leveren aan bestuurders en burgers om integrale, ruimtelijke orderingsvraagstukken op te lossen. Daarnaast kan het projectrisico, risico's die niet worden meegenomen in projectbegrotingen (zoals bijvoorbeeld het gebruik van te korte heipalen met verzakkingen tot gevolg), door gebruik van de BRO afnemen.

Tabel 3.2 Overzicht van totale baten invoering BRO

	Effecten in jaar 15 (€ mln.)	NCW 2016-2031 (2,25%) in € mln.	Toelichting
	Verschil Project- en Nulalternatief	Verschil Project- en Nulalternatief	
Efficiency oriëntatiefase	€ 6,9	€ 63,4	Op basis van het aantal verwachte projecten per jaar dat dat vanuit de BRO opvraagt, de besparing in uren als gevolg van de BRO per project en het bijbehorende uurloon
Kwaliteit oriëntatiefase	PM	PM	Beperken van onderzoek naar alternatieven binnen project (bijv. tracés) met sneller verloop en minder risico's tot gevolg
Cyclus besluitvorming	PM	PM	Efficiënte en snellere besluitvormingscyclus door beschikbaarheid meer betrouwbare en omvangrijkere ondergrondgegevens
Eigen/aanvullende verkenningen	€ 2,8	€ 24,5	Op basis van de verwachte dekkingsgraad van ondergrondsdata in de BRO en het jaarlijks aantal uitgevoerde onderzoeken
Vermindering verkenning voor modellen	PM	PM	Door hogere dekkingsgraad en hergebruik van gegevens in de BRO kan worden bespaard op aanvullende verkenningen voor input voor de modellen.
Nauwkeurigheid modellen	PM	PM	Door hogere dekkingsgraad data in de BRO is er meer accurate en/of actuele data beschikbaar voor modellen, met een grotere nauwkeurigheid van de modellen tot gevolg
Opgaven S.O. en R.O.	PM	PM	De BRO kan essentiële beslisinformatie leveren aan bestuurders en burgers om integrale, ruimtelijke orderingsvraagstukken op te lossen
Afname onvoorziene kosten	€ 26,4	€ 229,5	Op basis van begrotingen van het rijk, provincies, gemeenten en waterschappen, het percentage onvoorziene kosten voor projecten en een inschatting van de mogelijke besparing op deze kosten door gebruik van de BRO
Afname projectrisico	PM	PM	Met data uit de BRO kunnen risico's die niet worden meegenomen in projectbegrotingen verkleind worden
Vermeden kosten DINO & BIS	€ 14,2	€ 177,5	Op basis van de jaarlijkse beheer- en onderhoudskosten van DINO en BIS.
Totaal	€ 50,3	€ 494,9	

Een uitgebreidere toelichting op de baten is te vinden in hoofdstuk 5.

Bij welke stakeholders de gekwantificeerde baten precies neer zullen komen is sterk afhankelijk van hoe er wordt omgegaan met deze baten. Indien de baten bijvoorbeeld doorberekend worden door marktpartijen komen de baten vooral bij de overheden terecht; de gefactureerde kosten voor een opdracht zijn dan kleiner dan voor de BRO. Indien ze niet doorberekend worden zijn de baten vooral voor de marktpartijen. Zij factureren dan nog steeds dezelfde kosten bij hun opdrachtgevers, maar maken gemiddeld lagere kosten dan voorheen. De realiteit zal waarschijnlijk ergens tussen deze twee uitersten liggen, waarbij de baten deels bij de marktpartijen en deels bij de overheden terecht zullen komen.

Tot slot, de posten 'Afname onvoorziene kosten' en 'Afname projectrisico' zijn in dit onderzoek beiden als baat genoteerd vanwege de afname in de kosten. De onvoorziene kosten en het projectrisico zelf zijn een kostenpost. Waar eerstgenoemde deel uitmaakt van de begrotingen van projecten is de ander een kostenrisico waarop niet wordt begroot (verdere toelichting op beide posten is te vinden in de paragrafen 5.11 en 5.12). Door gebruik van de BRO voorzien wij een afname in het optreden van beide kostenposten. Met andere woorden, door gebruik van de BRO worden er kosten vermeden: een baat toegerekend aan de BRO.

3.3.3 Saldo & break-even

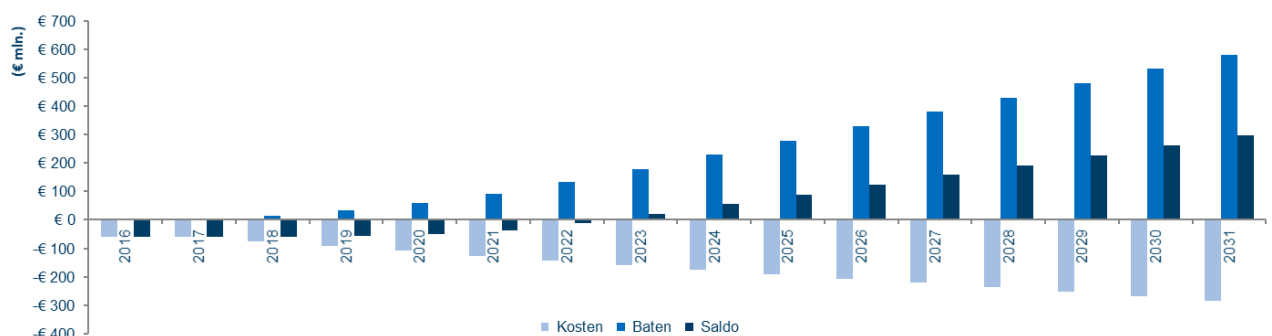
In Tabel 3.3 staat het eindresultaat van deze MKBA weergegeven. Hierin staan de in paragrafen 3.3.1 en 3.3.2 besproken kosten en baten weergegeven, samen met het uiteindelijke saldo van de kosten en baten. Dit saldo betreft +€ 231,5 miljoen + PM (NCW), wat betekent dat de invoering van de BRO tot een aanzienlijke maatschappelijke baat leidt. Daarnaast is het aannemelijk dat dit positieve saldo in werkelijkheid nog groter is als gevolg van de niet gekwantificeerde baten (de PM-posten).

Tabel 3.3 Totaaloverzicht maatschappelijke kosten en baten BRO

Variabele	Netto contante waarde 2016-2031 (in € mln.)
Kosten	€ 263,4
Baten	€ 494,9 + PM
Saldo (baten – kosten)	+ € 231,5

In Figuur 3.1 staan de kosten, baten en het saldo cumulatief in de tijd uitgezet. Door het cumulatieve karakter van deze figuur is aan de hand van het saldo ook te bepalen waar het break-even point voor de kosten en baten ligt.

Figuur 3.1 Fasering van de cumulatieve kosten en baten in de tijd (in mln. euro)



Uiteraard ligt het zwaartepunt van de kosten aan de voorkant van de tijdshorizon, waar het zwaartepunt van de baten later in de tijd volgt. Dit wordt bevestigd door de grafiek in Figuur 3.1. De grootste investeringskosten worden in 2016 gemaakt, met nog kleinere investeringskosten in de jaren dat de verschillende tranches zijn ingevoerd. Vanaf 2022 betreffen de kosten enkel nog

beheerkosten en kosten in relatie tot het gebruik van de BRO. De eerste baten zijn vanaf 2018 zichtbaar, maar pas vanaf 2022 zijn de volledige baten van de BRO merkbaar voor de maatschappij.

Kijkend naar het saldo is de conclusie dat vanaf 2023 de cumulatieve baten van de BRO groter zullen zijn dan de cumulatieve kosten: het zogenoemde “break-even point”. Dit betekent dat in 2023 de investeringen in de BRO terugverdiend worden. Met andere woorden, de terugverdientijd van de BRO bedraagt circa 7 jaar.

3.4 Gevoeligheidsanalyse

Een gevoeligheidsanalyse geeft inzicht in de gevolgen van het aanpassen van een aantal essentiële veronderstellingen die ten grondslag liggen aan de uitkomsten van de kosten-batenanalyse. Bij het uitvoeren van de kosten-batenanalyse waren enkele veronderstellingen onderwerp van discussie:

- structurele kosten overheid (met name waterschappen en provincies);
- het mogelijke besparingspercentage van faalkosten door de BRO;
- het percentage van de post onvoorzien binnen projectbegrotingen.

Daarom zijn rond deze onzekerheden drie varianten vormgegeven voor de gevoeligheidsanalyse. In elk van de varianten brengen we de gevolgen van deze alternatieve veronderstellingen voor het saldo van de kosten en baten in kaart, alsmede voor de terugverdientijd.

3.4.1 Varianten

In tabel 3.4 zijn de drie varianten weergegeven. De uitkomsten van deze varianten zijn in 3.4.2. uitgewerkt.

Tabel 3.4 Varianten gevoeligheidsanalyse

Varianten	Onzekerheid	Verandering
Variant 1	Structurele kosten overheid	Een toename van 50% in de structurele kosten overheid
Variant 2	Besparingspercentage faalkosten	Groter besparingspercentage: 3% in plaats van 2%
Variant 3	Percentage post onvoorzien (in faalkosten)	Een kleinere post onvoorzien: 5% in plaats van 10%

3.4.2 Effecten varianten

In onderstaande Tabel 3.5 zijn de resultaten van de gevoeligheidsanalyse weergegeven. In deze tabel zijn voor de basis en per variant de contant gemaakte kosten, baten, het saldo en de terugverdientijd voor de investeringen op een rij gezet. Elke variant gaat uit van de basis, met enkel de aanpassing van de bewuste variant doorgevoerd.

Tabel 3.5 Resultaten gevoeligheidsanalyse

Varianten	Kosten (NCW)	Baten (NCW)	Saldo (NCW)	Terugverdientijd
Basis	€ 263,4 mln.	€ 494,9 mln.	+€ 231,5 mln.	7 jaar
Variant 1	€ 355,5 mln.	€ 494,9 mln.	+€ 139,4 mln.	8 jaar
Variant 2	€ 263,4 mln.	€ 609,7 mln.	+€ 346,3 mln.	6 jaar
Variant 3	€ 263,4 mln.	€ 380,1 mln.	+€ 116,7 mln.	8 jaar

De gevoeligheidsanalyse geeft aan dat de resultaten van de MKBA robuust zijn. Het saldo verandert, maar blijft positief en de terugverdientijd verschilt slechts met 1 jaar van de basisvariant.

Variant 1: Toename van structurele kosten overheid

In de basisvariant is op basis van de beschikbare informatie een zo goed mogelijke schatting gemaakt van de structurele kosten voor de overheidsorganisaties. Echter, voor de provincies en waterschappen zijn aannames gemaakt voor deze kosten, op basis van ervaringen met gemeentelijke organisaties. Met deze aannames pakken voor de provincies en waterschappen de structurele kosten aanzienlijk lager uit in vergelijking met de structurele kosten voor het rijk en de gemeenten. In dit scenario wordt voor de volledige structurele kosten met 50% extra gerekend om zo een scenario te schetsen waar de kosten voor provincies en waterschappen meer in lijn zouden liggen met de gemeenten en het rijk. Deze toename van de structurele kosten voor overheden zorgt ten opzichte van de basisvariant voor een toename van bijna € 100 miljoen (NCW) aan kosten en een extra benodigd jaar om de investeringen terug te verdienen.

Variant 2: Groter besparingspercentage faalkosten

In de basisvariant is 2% gehanteerd voor het besparingspercentage faalkosten. Dit is een conservatieve waarde. Er was discussie over dit percentage, omdat er ook percentages tot 5% werden genoemd. Om een inventarisatie te maken van een minder conservatieve inschatting op de resultaten is daarom in deze variant uitgegaan van een besparingspercentage van 3%. In Tabel 3.5 is te zien dat deze 1% toename ruim € 100 miljoen (NCW) aan extra baten teweeg brengt en een afname van 1 jaar in de terugverdientijd ten opzichte van de basisvariant.

Variant 3: Kleinere post onvoorzien in projectbegrotingen

Voor variant 3 is een aanpassing gemaakt in de post onvoorzien in projectbegrotingen. In de basisvariant is deze post op circa 10% gezet. Dit is voor MIRT-projecten gemiddeld gezien doorgaans een gangbaar percentage. Echter, er zijn ook bronnen die spreken van een lager percentage. Zo spreekt een recente studie van ABN AMRO naar faalkosten in de bouwsector van gemiddeld 5% - 6%⁹. Om inzicht te geven in de effecten van een kleinere post onvoorzien in de projectbegrotingen wordt in variant 3 daarom een aandeel van 5% gehanteerd. Deze halvering van de post onvoorzien leidt tot een afname van ruim € 100 miljoen in baten en een toename van 1 jaar in terugverdientijd ten opzichte van de basisvariant.

Deze afname in baten kan als volgt verklaard worden. De vermeden faalkosten (baat) door gebruik van de BRO worden berekend als percentage van de begrootte post onvoorzien binnen projecten. Indien het percentage (de omvang) van de post onvoorzien afneemt, wordt ook de te behalen baat door de BRO kleiner. Ter illustratie hieronder een simpel rekenvoorbeeld.

Rekenvoorbeeld besparing onvoorziene kosten

Aanname: door gebruik van de BRO kan 2% van de vooraf begrootte onvoorziene kosten (faalkosten) worden vermeden.

Vergelijking afname percentage (omvang) onvoorziene kosten: een besparing van 2% op een post onvoorzien van € 100 betekent een baat van € 2. Een besparing van 2% op een post onvoorzien van € 50 betekent een baat van € 1.

Bij een kleiner percentage (kleinere omvang) onvoorzien binnen een projectbegroting is er door gebruik van de BRO dus een kleinere baat (vermeden faalkosten) te realiseren.

⁹ *Verspilde moeite. Over faalkosten in de bouwsector, ABN AMRO (2019).*

4 Toelichting op de kosten

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op de kosten die al gemaakt zijn en nog gemaakt moeten worden voor de BRO. Hierbij maken we onderscheid naar de éénmalige investeringskosten en naar de jaarlijks terugkerende beheerkosten. In paragraaf 4.2 wordt inzicht gegeven in de totale kosten. In de paragrafen daarna worden de verschillende kostenposten afzonderlijk behandeld.

Voor het bepalen van de kosten zijn we uitgegaan van de meerkosten van de BRO ten opzichte van de te verwachten ontwikkeling zonder de BRO (het projectalternatief versus het nulalternatief). Daarnaast worden de kosten gepresenteerd volgens twee verschillende begrippen: de jaarlijkse kosten en de netto contante waarde. De jaarlijkse kosten hebben betrekking op de kosten die in een bepaald jaar moeten worden gemaakt. De netto contante waarde (NCW) is de huidige geldwaarde van een bedrag dat in de toekomst betaald wordt.

4.2 Totaaloverzicht

In onderstaande Tabel 4.1 is het totaal aan kosten gedurende de periode van 15 jaar weergegeven. Hierin wordt een onderscheid gemaakt in kosten per jaar en de netto contante waarde over 15 jaar (van 2016 tot 2031). Voor twee posten is er geen jaarlijkse waarde omdat dit éénmalige kosten zijn.

Tabel 4.1 Overzicht totale kosten BRO

Type kosten	Jaarlijkse kosten (in mln. €)	Netto contante waarde (in mln. €)
Eenmalige regeldruk BRO	€ --	€ 9,2
Structurele regeldruk BRO	€ 0,89	€ 7,5
Eenmalige (investerings-)kosten overheid	€ --	€ 62,5
Structurele kosten overheid	€ 15,00	€ 184,2

4.3 Eenmalige regeldruk BRO

Omschrijving effect

De eenmalige regeldruk van de BRO is voor deze MKBA overgenomen uit de lastendrukstudies van de 4 verschillende tranches¹⁰. Regeldruk betreft alle kosten die burgers, professionals of bedrijven maken om te voldoen aan wet- en regelgeving van de Rijksoverheid. Voor de BRO betekent dit de gevolgen van de Wet BRO voor met name bedrijven.

In interviews is door bedrijven aangegeven dat de voornaamste kostenposten bestaan uit ICT-aanpassingen, het doorvoeren van nieuwe werkmethoden en kennisnamekosten.

¹⁰ Lastendrukstudies BRO tranche 1-4, Ecorys (2017-2021)

Waardering

In totaal gaat het hier om een eenmalige regeldruk van circa € 8,2 miljoen. In bijlage I staat een overzichtstabel waarin deze regeldruk per tranche uiteen is gezet. Hierbij valt op dat deze in tranche 4 aanzienlijk kleiner is dan in de voorgaande tranches. Dit heeft te maken met de leercurve bij bedrijven. Voor tranche 4 is de aanname dat alle bedrijven inmiddels bekend zijn met de BRO en dat zij voor minstens één van de eerdere tranches de benodigde aanpassingen hebben gedaan. Dit was in de eerste drie tranches nog niet het geval, daar elke tranche telkens veel nieuwe bedrijven met de BRO van doen kregen.

4.4 Structurele regeldruk BRO

Omschrijving effect

De structurele regeldrukkosten van de BRO zijn, net zoals de eenmalige regeldruk, overgenomen uit de lastendrukstudies van de 4 verschillende tranches¹¹. Waar de eenmalige regeldruk kijkt naar enkel de eenmalige kosten voor burgers, professionals of bedrijven, betreft de structurele regeldruk jaarlijks terugkerende kosten als gevolg van de wetwijziging.

Door bedrijven is aangegeven dat de voornaamste terugkerende kostenposten zitten in het verzamelen van de data (nieuwe/aangepaste werkmethoden) en het onderzoeken van terugmeldingen van data (via de verplichte terugmelding van foutieve/achterhaalde data).

Waardering

De structurele regeldruk voor bedrijven als gevolg van de BRO komt uit op circa € 0,89 miljoen per jaar. In bijlage I staat een overzichtstabel met deze structurele regeldruk per tranche uiteengezet. Deze regeldruk is aanzienlijk kleiner van aard dan de eenmalige regeldruk. Dit komt omdat bedrijven op den duur geen grote impact verwachten als gevolg van de BRO, los van het onderzoeken van terugmeldingen en het werken via (deels) aangepaste werkmethoden.

4.5 Eenmalige (investerings-)kosten overheid

Omschrijving effect

De eenmalige investeringskosten van de overheid betreffen de kosten die de verschillende overheidsorganisaties hebben gemaakt bij het voorbereiden op en/of opzetten van de BRO. Hierbij maken we onderscheid tussen gemeenten, provincies, waterschappen en het Rijk + overige organisaties. Deze kosten zijn ingeschat op basis van verschillende documenten.

Voor het rijk en overige organisaties is gebruik gemaakt van de businesscase van de BRO in combinatie met voortgangsrapportages en kamerbrieven waarin de voortgang wordt gerapporteerd.

Voor de gemeentelijke kosten baseren wij ons op de VNG impactanalyses van de BRO, welke zijn geüpdatet aan de hand van het huidige aantal gemeenten in Nederland. Voor deze MKBA hebben wij de aanname gedaan dat er een bepaalde mate van samenwerking heeft plaatsgevonden bij buurgemeenten. Daarom wordt voor de eenmalige kosten de onderkant van de bandbreedte uit de VNG impactanalyse gehanteerd. Een zeer uitgebreide samenwerking tussen gemeenten zou deze kosten in de praktijk nog verder kunnen drukken.

¹¹ Lastendrukstudies BRO tranche 1-4, Ecorys (2017-2021)

Voor provincies en waterschappen waren geen onderzoeken beschikbaar. Daarom hebben wij de aannahme gedaan dat een provincie en een waterschap, wat betreft eenmalig te maken kosten, vergelijkbaar zijn met een grote gemeente. Dit maakt de VNG impactanalyse ook hier bruikbaar. Door de bovenkant van de bandbreedte van kosten per gemeente uit de VNG analyse te hanteren voor elke provincie en elk waterschap, hebben wij ook voor deze organisaties de eenmalige kosten ingeschat.

Waardering

De totale eenmalige (investerings-)kosten van de overheidsorganisaties komt in totaal neer op circa € 61,1 miljoen. In bijlage I (tabel 3) staat dit verder onderverdeeld naar de verschillende organisaties.

4.6 Structurele kosten overheid

Omschrijving effect

De structurele kosten voor overheidsorganisaties betreffen de jaarlijks terugkerende kosten die zij maken voor de BRO. Dit zit dan met name in het beheer en onderhoud van de BRO en/of het werken met de BRO.

Ook de structurele kosten zijn voor de gemeenten, provincies, waterschappen, het rijk en overige instanties in kaart gebracht. Net als voor de eenmalige kosten zijn de businesscase BRO en de VNG impactanalyse als basis voor berekening van de structurele kosten gebruikt.

Waardering

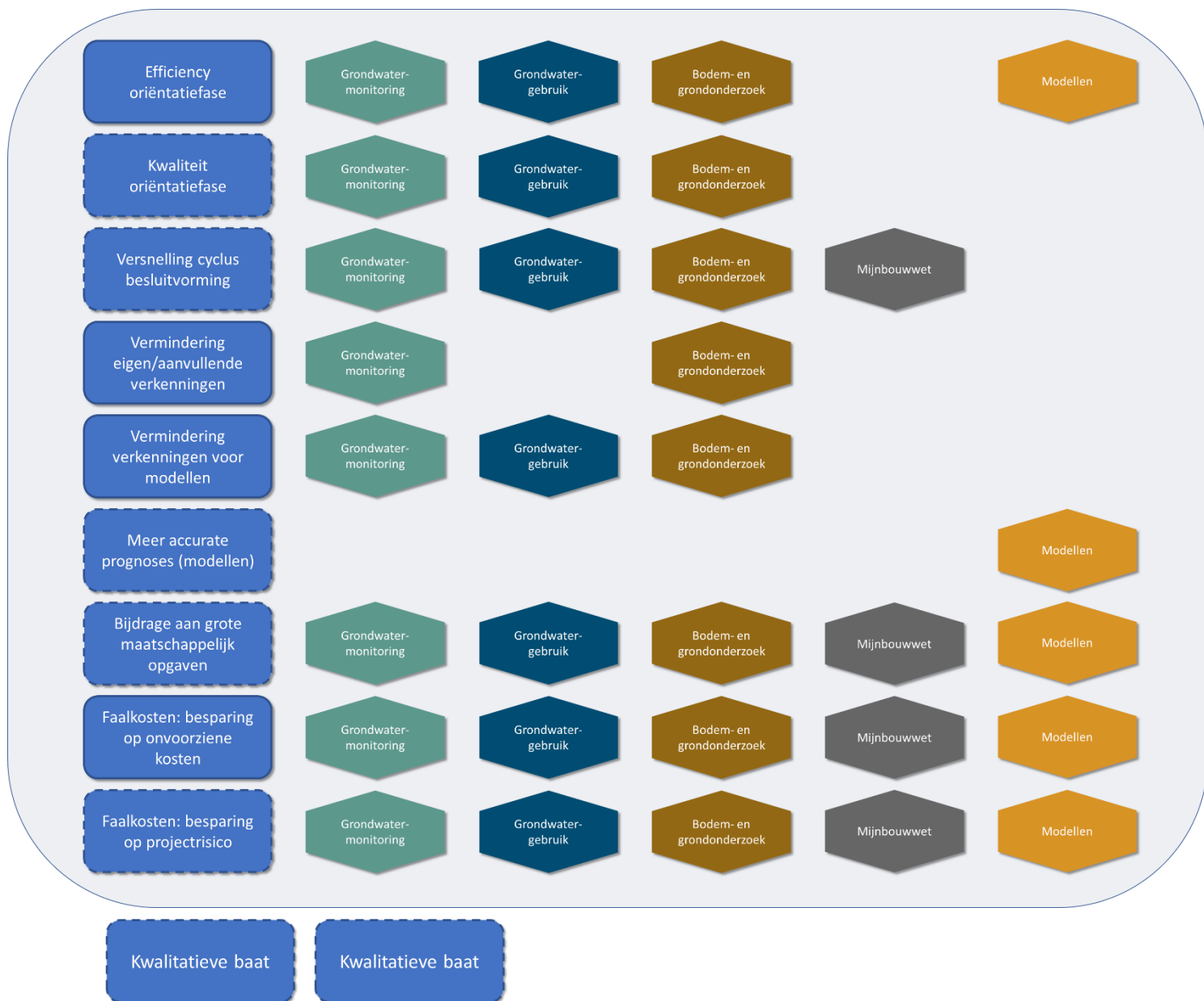
De structurele kosten voor de overheid komen neer op circa € 15 miljoen per jaar. In Bijlage I (tabel 4) staan deze kosten uitgesplitst naar de verschillende organisaties.

5 Toelichting op de baten

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op de baten die ontstaan als gevolg van de invoering van de BRO. Op basis van informatie uit voorgaande onderzoeken en kentallen zijn de belangrijkste baten in beeld gebracht. Waar mogelijk zijn effecten gekwantificeerd, een aantal effecten is alleen kwalitatief geduid. In paragraaf 5.2 wordt inzicht gegeven in de totale baten. In de paragrafen daarna worden de verschillende baten afzonderlijk behandeld en waar mogelijk door enkele praktijkvoorbeelden geïllustreerd.

Figuur 5.1 Totaaloverzicht baten en registratieobjecten



5.2 Totaaloverzicht

In Tabel 5.1 is het totaal aan baten weergegeven. Hierin wordt een onderscheid gemaakt in baten per jaar en de netto contante waarde over 15 jaar (van 2016 tot 2031).

Tabel 5.1 Overzicht totale baten BRO

Type baten	Jaarlijkse baten (in mln. €)	Netto contante waarde (in mln. €)
Efficiency oriëntatiefase	€ 6,9	€ 63,4
Kwaliteit oriëntatiefase	PM	PM
Versnelling cyclus van besluitvorming	PM	PM
Vermindering eigen/aanvullende verkenning	€ 2,8	€ 24,5
Vermindering verkenning voor modellen	PM	PM
Nauwkeurigheid modellen	PM	PM
Bijdrage opgaven stedelijke ontwikkeling en ruimtelijke ordening	PM	PM
Vermeden kosten beheer DINO en BIS	€ 14,2	€ 177,5
Besparing op onvoorziene kosten	€ 26,4	€ 229,5
Afname projectrisico	PM	PM

5.3 Verbetering efficiency oriëntatiefase (lagere onderzoekskosten)

Omschrijving effect

In de oriëntatiefase van een project wordt er vooronderzoek gedaan om de bodemkundige situatie in beeld te brengen. In een situatie zonder de BRO moet informatie uit verschillende databases worden verzameld, zoals uit DINO en BIS, of uit fysieke of gedigitaliseerde archieven van gemeenten en bedrijven. Dit is een tijdrovend proces. Omdat dankzij de BRO bodemkundige gegevens op één plek worden samengebracht, kunnen gegevens op een meer efficiënte en gestructureerde manier worden verzameld. Dit bespaart zoektijd bij bevoegde gezagen en initiatiefnemers.

Daarnaast neemt de bruikbaarheid van informatie toe door de uniforme standaarden die bij het invoeren van data worden vereist. Zo wordt het makkelijker om bodemdata te combineren en tot bijvoorbeeld een betere inschatting van risico's te komen. De standaardisatie van data vergemakkelijkt bovendien de communicatie over gegevens, zowel intern als extern.

Waardering

Om waarde aan het hierboven beschreven effect toe te kennen, is gekeken naar het aantal projecten die jaarlijks data uit de BRO (kunnen gaan) gebruiken. Dit aantal is ingeschat op circa 100.000 projecten per jaar. De gemiddelde tijdswinst per project is ingeschat op 1,25 uur. Met een gemiddeld uurloon over de gehele periode van € 55 euro per uur, zorgt dit effect voor een jaarlijkse besparing van € 6,9 miljoen.

5.4 Verbetering kwaliteit oriëntatiefase (betere keuze tracé of plek)

Omschrijving effect

Gebruikers van de BRO, die in het nulalternatief geen gebruik zouden (kunnen) maken van DINO/BIS, hebben door het gebruik van de BRO een kwaliteitsvoordeel. In die zin, dat de kosten die ze zouden moeten maken voor het rechtzetten van fouten, (die zouden zijn gemaakt zonder de raadpleging van de BRO) hoger zijn dan de kosten voor het opzoeken van de goede informatie bij BRO. Eventuele fouten in de oriëntatiefase kunnen worden hersteld in de fase van voorontwerp of het definitief ontwerp. Daarnaast kan snel uitsluitsel gegeven worden over het meest geschikte alternatief (bijvoorbeeld qua tracé of plek van een project), en hoeven andere alternatieven niet verder te worden onderzocht. Dit scheelt tijd en zorgt mogelijk ook voor snellere besluitvorming. Dit effect is sterk verbonden met de besparing op faalkosten en versnellen van de cyclus van besluitvorming.

Waardering

Omdat het lastig is om deze baat te kwantificeren, en er daarnaast een bepaalde mate van overlap is met andere baten, is dit effect alleen kwalitatief meegenomen.

5.5 Versnelling cyclus van besluitvorming

Omschrijving effect

Door data uit de BRO te gebruiken kan besluitvorming plaatsvinden op basis van meer betrouwbare en omvangrijkere gegevens. Hierdoor kunnen besluitvormingsprocessen efficiënter en sneller plaatsvinden, bijvoorbeeld door duidelijk in beeld te brengen wat de risico's/eventuele gevolgen van een bepaald project zijn. Op deze manier draagt de BRO bij aan verbeterde communicatie en participatie met stakeholders en kan de cyclus van besluitvorming op basis van inzichtelijke en betrouwbare data worden versneld.

Waardering

Hoeveel baten het versnellen van de besluitvormingscyclus oplevert is lastig te voorspellen. Dat de BRO op dit gebied van meerwaarde kan zijn is wel evident. Dit effect wordt daarom alleen kwalitatief benoemd.

Praktijkvoorbeeld doorlaatwerken Brouwersdam

Een voormalige zeearm van de Noordzee, tussen de Zeeuwse eilanden Goeree-Overflakkee en Schouwen-Duiveland, is door de aanleg van de Grevelingendam en Brouwersdam het Grevelingenmeer ontstaan. Sinds het creëren van het grootste zoutwatermeer van Europa is de waterkwaliteit gestaag afgenomen. Om de kwaliteit te verbeteren wordt weer beperkt getij in het meer teruggebracht door middel van een doorlaat in de Brouwersdam. Deze doorlaat kan door de getijdenstroom tevens duurzame energie opwekken.

In het praktijkvoorbeeld Brouwersdam zijn gegevens van de BRO gebruikt om het effect van het terugbrengen van het getij op de voordelta in kaart te brengen. Hierbij is gebruik gemaakt van 3D kaarten. De BRO heeft in dit proces geholpen in de communicatie met stakeholders en heeft ondersteuning geboden bij de bestuurlijke besluitvorming, bijvoorbeeld door de landschappelijke impact te visualiseren.

5.6 Vermindering eigen/aanvullende verkenning incl. laboratoriumonderzoek

Omschrijving effect

De systematiek van basisregistraties vereist een aanlever-, terugmeld-, en gebruiksplicht en stimuleert hierdoor hergebruik van gegevens in de BRO. Door het hergebruik van bestaande gegevens in de BRO is er vaak minder aanvullend onderzoek in de oriëntatiefase nodig. Dit zorgt voor een besparing in tijd en kosten. Randvoorwaarden hierbij zijn dat de dekkingsgraad van gegevens door de BRO in de loop van de tijd toeneemt en dat gegevens geschikt zijn voor hergebruik. Onlangs zijn bijvoorbeeld door Rijkswaterstaat 1000 sonderingen van de Ringweg Zuid bij Groningen aan de BRO aangeleverd. De gegevens over deze locatie kunnen door andere BRO-gebruikers worden hergebruikt.

Waardering

Dit effect is op een aantal typen bodem- en grondonderzoek van toepassing en heeft ook een effect op grondwatermonitoring. Voor het bodem- en grondonderzoek is de aanname gemaakt dat per 1% toename van de dekkingsgraad er 0,1% besparing optreedt. Hier wordt enkel voor de sonderingen van af getrokken. Waar er wel enkele sonderingen bespaard kunnen worden door de BRO leiden de huidige vereisten rond projecten ertoe dat het merendeel van de sonderingen alsnog gezet moeten worden. Voor de grondwatermonitoring is de aanname gemaakt dat bij 10% van de projecten 1 peilbuis minder gezet hoeft te worden als gevolg van de BRO.

De effecten per type onderzoek worden in bijlage II verder toegelicht. De totale baat kan oplopen tot € 2,8 miljoen per jaar.

5.7 Vermindering verkenning voor modellen

Omschrijving effect

Door de verwachte toename in bodemgegevens in het register door de BRO zijn er meer en vaak actuelere gegevens over de ondergrond beschikbaar die gebruikt kunnen worden voor het maken van modellen. In deze modellen kan, onder andere, de samenhang tussen verschillende gegevens schematisch worden weergegeven. Via de BRO kan tot een betere dekkingsgraad van gegevens gekomen worden en zo kan worden bespaard op aanvullende verkenningen voor input voor de modellen. Een aantal specifieke modellen wordt in de BRO opgenomen, waar dit effect op van toepassing is:

- bodemkaart;
- GeoTOP;
- Digitaal Geologisch Model (DGM);
- Geomorfologische kaart;
- Regis II, hydrogeologisch model;
- Model Grondwaterspiegeldiepte.

Meer informatie over de inhoud van de modellen is te vinden op de website van de BRO.¹²

Waardering

De uiteindelijke mate van hergebruik van gegevens voor het maken van modellen is (nog) lastig te voorspellen. Daarom is het effect enkel kwalitatief benoemd.

¹² Modellen in de BRO, via: <https://basisregistratieondergrond.nl/inhoud-bro/registratieobjecten/modellen/>

5.8 Nauwkeurigheid modellen

Omschrijving effect

Doordat met invoering van de BRO data op één centrale plek wordt opgeslagen, ontstaat een waardevolle database met gegevens over de Nederlandse ondergrond. In de BRO worden verschillende typen modellen opgenomen, zoals in het voorgaande effect beschreven (§5.7). Naarmate van tijd neemt de hoeveelheid en dus de dekkingsgraad van gegevens toe. Hierdoor komt meer (accurate en/of actuele) data beschikbaar voor modellen, waardoor modellen steeds nauwkeuriger zullen worden. Op basis hiervan zal de geboden beslisinformatie in deze modellen steeds betrouwbaarder worden.

Waardering

De omvang van het effect van de toename in nauwkeurigheid is moeilijk te voorspellen en te kwantificeren. Dit effect is daarom alleen kwalitatief benoemd.

5.9 Bijdrage aan opgaven stedelijke ontwikkeling en ruimtelijke ordening

Omschrijving effect

Door informatie van de BRO (ondergrond) te verbinden met de bovengrond in 3D visualisaties, ontstaat waardevol inzicht in de kansen, opgaven en risico's bij ruimtelijke planvorming. De BRO levert essentiële beslisinformatie aan bestuurders en burgers om integrale, ruimtelijke ordeningsvraagstukken op te lossen. Hierdoor zijn verschillende actoren beter geïnformeerd en voorbereid op actuele maatschappelijke opgaven zoals klimaatadaptatie, de energietransitie en woningbouw. Op deze manier sluit de BRO aan bij de prioriteiten van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI)¹³. Bovendien zoeken deze maatschappelijke opgaven allerlei oplossingen in de ondergrond. Het wordt er steeds 'drukker'. Daarom is het belangrijk dat ondergrondgegevens op een centrale plek worden verzameld en vroegtijdig in planprocessen worden geraadpleegd.

Energietransitie

Nu Nederland geleidelijk overstapt naar duurzame energiebronnen, zijn Nederlandse olie- en gasvelden niet langer meer nodig. Normaliter worden gasvelden en bijbehorende infrastructuur ontmanteld, maar mogelijkheden worden verkend om platforms en pijpleidingen een nieuw leven te geven. Bijvoorbeeld voor opslag of transport van groene energie. De BRO kan helpen een lastig onderwerp als dit toegankelijk te maken voor iedereen, zoals toelichten waarom de energietransitie nodig is en hoe ontmanteling en hergebruik van olie- en gasinfrastructuur plaatsvindt.¹⁴

Waardering

Deze maatschappelijke baten zijn naar verwachting weliswaar hoog, maar lastig te kwantificeren. Dit effect is daarom alleen kwalitatief geduid.

¹³ - Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
- Duurzaam economisch groeipotentieel voor Nederland;
- Sterke en gezonde steden en regio's;
- Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

¹⁴ Praktijkvoorbeeld Energietransitie: kansen in de ondergrond, via <https://basisregistratieondergrond.nl/praktijk/>

Praktijkvoorbeeld Ede klimaatbestendig

Klimaatverandering zorgt overal voor natter, droger, warmer en extremer weer. De kans op droogte, wateroverlast en hoogwater neemt toe, ook in Ede. Gemeenten zoeken daarom naar een manier om de fysieke leefomgeving klimaatbestendig en waterrobuust in te richten. De gemeente heeft gebruik gemaakt van gegevens uit de BRO om een gebiedsanalyse te maken. Deze gebiedsanalyse geeft informatie over waar en waardoor problemen met hitte, droogte en wateroverlast ontstaan. Data over de ondergrond is in dit proces essentieel en geeft bijvoorbeeld informatie over de infiltratiecapaciteit en berging van neerslag. Op plekken waar de bergingscapaciteit groot is, is het belangrijk om snelle oppervlakkige afstroming te voorkomen en lokaal water te laten infiltreren. Zo wordt zowel geanticipeerd op perioden van droogte als van wateroverlast.

5.10 Vermeden kosten beheer DINO en BIS

Omschrijving effect

Gegevens over de ondergrond werden voorheen centraal verzameld in DINO (Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond) en BIS (Bodemkundig Informatie Systeem). Door invoering van de BRO vervallen de beheerkosten voor deze twee databases. Deze kosten zijn in de MKBA opgenomen als vermeden kosten.¹⁵

Waardering

De beheerkosten voor DINO zijn € 11,6 miljoen per jaar. De beheerkosten van BIS € 2,6 miljoen. De invoering van de BRO leidt jaarlijks tot € 14,2 miljoen aan vermeden beheerkosten voor DINO en BIS.

5.11 Besparing op onvoorziene kosten (reservering voor onzekerheden binnen de scope)

Omschrijving effect

Het belang van goede informatie over de ondergrond in de ontwerpfase van een project is groot. Het ontbreken van informatie over de ondergrond blijkt namelijk een belangrijke factor te zijn in het optreden van faalkosten. Ongeveer 37% van budgetoverschrijdingen binnen infrastructurele projecten wordt veroorzaakt door problemen met de ondergrond¹⁶. Door de beschikbaarheid van de juiste gegevens in de BRO kan zo'n 2% tot 5% op faalkosten worden bespaard. Faalkosten zijn kostenreserveringen binnen de scope van een project voor¹⁷:

- kennisonzekerheid;
- realisatieonzekerheden (risico's);
- reservering overschrijdingskans, kans op overschrijding verkleinen;
- reservering scopewijziging, onvoorziene uitgaven door wijzigingen of toevoegingen aan de projectscope.

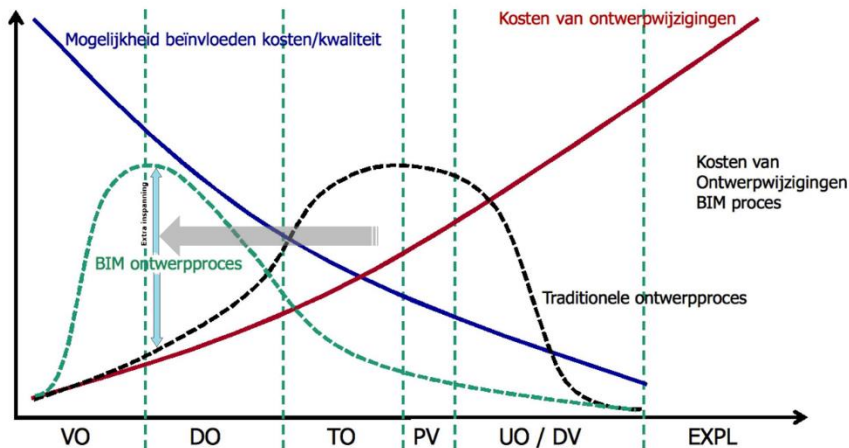
¹⁵ Vermeden kosten worden in een MKBA als baat opgenomen als aan de kostenkant de totale kosten voor beheer in het projectalternatief zijn meegenomen. Deze twee posten overlappen elkaar, maar bij een verschil in beheerkosten tussen het projectalternatief en het nulalternatief blijft een netto-baat (beheerkosten lager in projectalternatief) of juist additionele kostenpost (beheerkosten hoger in projectalternatief) over.

¹⁶ National Economic Development Office UK&US, via presentatie 'Collaborative Geotechnical BIM technologies' door Carl Grice en Holger Kessler.

¹⁷ ProRail (2020), Leidraad kostenramingen. Een handleiding voor het uniform opstellen, toetsen en vaststellen van ramingen voor investerings- en instandhoudingskosten.

De BRO helpt onvoorziene kosten te beperken door nauwkeuriger onzekerheden te identificeren en risico's beter in te schatten. In Figuur 5.2 is te zien dat de mogelijkheid om kosten en kwaliteit van projecten te beïnvloeden in een vroegtijdige fase het hoogst zijn. De kosten van ontwerpwijzigingen lopen naarmate een project voortduurt juist op. Het in beeld brengen van eventuele geotechnische risico's door gebruik te maken van gegevens van de BRO, zorgen voor een integraal ontwerp-proces ('BIM' in figuur 5.3). Dit integrale ontwerp-proces in de voorfase van een project maakt het mogelijk de kosten en kwaliteit te beïnvloeden en kosten van eventuele ontwerpwijzigingen te beperken. Dit is een positieve verandering ten opzichte van het traditionele ontwerp-proces, waarin de kosten voor wijzigingen aanzienlijk kunnen oplopen.

Figuur 5.2 Effect BIM ontwerpproces op kosten en kwaliteit project



Bron: Geo-impuls publicatie (2010) georisicomanagement: 'Praktijk-gids voor Risicogestuurd Werken'. Martin van Staveren i.s.m. Deltares.

Waardering

In de waardering van dit effect is gerekend met de totale projectkosten van het Rijk, provincies, waterschappen en gemeenten. Binnen deze projectkosten is een post onvoorziene kosten opgenomen van 10%. De impact van de BRO op deze post onvoorziene is ingeschat op circa 30%.¹⁸ Dankzij gebruik van gegevens uit de BRO is aangenomen dat vervolgens op 2% van deze kosten binnen scope (de hierboven genoemde 30%) kan worden bespaard. De besparing in faalkosten door gebruik van de BRO kan hierdoor oplopen tot € 26,4 miljoen per jaar.

Praktijkvoorbeeld N33 Groningen

In de regio Eemshaven en Delfzijl zijn veel topsectoren gevestigd en bevinden zich bovendien havens van nationaal belang. Om de bereikbaarheid naar deze regio te verbeteren, moet de N33 tussen Assen en Zuidbroek worden verdubbeld, inclusief een klaverblad op de kruising met de A7. Beide tracés lopen echter door een gebied met bekende risico's wat betreft de bodemgesteldheid (slappe grond). Daarnaast is er infrastructuur voor gaswinning in de ondergrond aanwezig. Op basis van een effectenstudie zijn 7 alternatieven in beeld gebracht, waarvan twee tracés als meest kansrijk worden geacht.

In het planproces zijn destijds vroegtijdig gegevens uit de BRO gebruikt. Met behulp van deze gegevens is uiteindelijk het juiste tracé gekozen, gezien de bodemsamenstelling. De kans op falen en bijbehorende kosten is hierdoor aanzienlijk verkleind.¹⁹

¹⁸ Op basis van studie Arcadis (2016) naar verdeelsleutel van de BRO. Deze 30% is ingeschat op basis van de impact van de BRO op verschillende posten uit het Deltafonds en Infrastructuurfonds.

¹⁹ <https://www.infomil.nl/actueel/nieuws-perspectief-1/gebruik-basisregistratie-ondergrond-levert-kansen/>

5.12 Afname projectrisico

Omschrijving effect

Aansluitend op de hierboven beschreven besparing op faalkosten, kan het gebruik van gegevens uit de BRO ook zorgen voor een afname in het projectrisico in de uitvoeringsfase van een project. Deze risico's zijn vooraf niet begroot en komen in de uitvoeringsfase van een project pas aan het licht. Door gegevens van de BRO in de voorfase van een project te gebruiken kan de bodemkundige situatie op een betrouwbare manier in beeld worden gebracht. Hierdoor kan het risico op fouten in de uitvoeringsfase van een project worden verkleind.

Praktijkvoorbeeld Dirksland

In Dirksland, gelegen in de Zuid-Hollandse gemeente Goeree-Overflakkee, is in 2014 een woonwijk in aanbouw met in totaal 27 huizen afgebroken. De reden hiervoor was het gebruik van te korte heipalen, waardoor de huizen aan het verzakken waren en schuren in de muur konden ontstaan. De aannemer heeft geprobeerd de fundering te herstellen om afbraak te voorkomen, maar zonder resultaat. Dit heeft gezorgd voor aanzienlijk hoge kosten. Door het vooraf beter in beeld brengen van de bodemkundige situatie met gegevens uit de BRO had de afbraak kunnen worden voorkomen en op additionele kosten kunnen worden bespaard.

Waardering

Dat de BRO ook de projectrisico's kan verkleinen staat vast. De impact van de BRO op de afname van projectrisico's is echter moeilijk in te schatten, mede omdat een projectrisico vooraf niet wordt begroot bij een project. Dit effect is daarom alleen kwalitatief benoemd. Indien een projectrisico zich voordoet, lopen de extra kosten al snel in de (tientallen) miljoenen. Het voorkomen of verkleinen van projectrisico's door de BRO brengt daarom naar verwachting wel aanzienlijke baten met zich mee.

6 Conclusies

6.1 Positief effect op de maatschappij

De invoering van de BRO zal een aanzienlijk positief effect op de maatschappij genereren.

Met de BRO zijn forse uitgaven en investeringen gemoed, zowel eenmalig als structureel. Het merendeel van de investeringen is inmiddels al uitgevoerd. Het zwaartepunt van deze investeringen ligt bij de overheidsorganisaties, maar ook de investeringen voor het bedrijfsleven moeten niet worden onderschat.

De baten blijken echter beduidend hoger dan de kosten, met het positieve saldo tot gevolg. Waar deze baten precies gaan neerkomen (markt vs. overheid) is nog moeilijk te zeggen. Veel zal hier afhangen van hoe er wordt omgegaan met de baten. De baten betreffen voornamelijk afname in projectkosten van ruimtelijke projecten. Als de reductie van de kosten wordt doorberekend aan de opdrachtgever (overheid) zijn zij degene die de baten uiteindelijk incasseren. Indien dit niet wordt doorberekend blijft de baat bij de marktpartijen. De praktijk komt waarschijnlijk ergens tussen deze twee uiterste scenario's uit, waar zowel de overheden als de markt delen in de baten.

6.2 Gevoeligheid van resultaten

Uit de gevoeligheidsanalyse blijkt dat de resultaten van deze MKBA gevoelig zijn voor veranderingen in de structurele kosten van overheidsorganisaties en veranderingen in de variabelen rond de faalkosten. Zowel 50% extra kosten als procentuele veranderingen in de variabelen van de faalkosten zorgen voor schommelingen van circa € 100 miljoen.

Echter, met de uitkomsten van deze MKBA is er ruimte voor dit soort schommelingen zonder direct een omslag van een positief naar een negatief saldo. In het extreme geval van het volledig vervallen van de faalkosten als baat zou het saldo op ongeveer break-even uitkomen. Hoewel het saldo dus gevoelig is voor schommelingen bij veranderingen in bepaalde variabelen, is een negatief saldo als resultaat zeer onwaarschijnlijk.

Daarnaast kan uit de gevoeligheidsanalyse geconcludeerd worden dat de terugverdientijd van de investeringen veel minder onderhevig is aan schommelingen bij veranderingen in de structurele kosten of faalkosten. Zo lang het saldo positief blijft, is een terugverdientijd van langer dan 10 jaar zeer onwaarschijnlijk.

Literatuurlijst

ABN AMRO (2019), Verspilde moeite: over faalkosten in de bouwsector, via: <https://www.abnamro.nl/nl/zakelijk/insights/sectoren-en-trends/bouw/faalkosten-in-de-bouw-lopen-jaarlijks-op-tot-miljarden-euros.html>.

Arcadis (2016), onderzoek naar verdeelsleutel van de BRO.

CPB (2013), Algemene Leidraad voor Maatschappelijke Kosten-batenanalyse.

Ecorys & Grontmij (2007), Kosten-batenanalyse Basisregistratie Ondergrond.

Ecorys (2017 – 2021) Lastendrukstudies BRO tranche 1-4.

Kamerstukken II, 33 136, nr. 18. Brief van de minister van BZK omtrent de Basisregistratie ondergrond (12 oktober 2018).

Ministerie van BZK, 'Bodemenergiesystemen in de BRO', via: <https://basisregistratieondergrond.nl/inhoud-bro/registratieobjecten/grondwatergebruik/documentatie/bodemenergiesystemen-bro/>.

Ministerie van BZK, 'Modellen in de BRO', via: <https://basisregistratieondergrond.nl/inhoud-bro/registratieobjecten/modellen/>.

Ministerie van BZK, basisregistratieondergrond.nl.

Ministerie van BZK, Praktijkvoorbeeld Energietransitie: kansen in de ondergrond, via: <https://basisregistratieondergrond.nl/praktijk/>.

National Economic Development Office UK&US, via presentatie 'Collaborative Geotechnical BIM technologies' door Carl Grice en Holger Kessler.

ProRail (2020), Leidraad kostenramingen. Een handleiding voor het uniform opstellen, toetsen en vaststellen van ramingen voor investerings- en instandhoudingskosten.

Rijkswaterstaat, 'Gebruik van Basisregistratie Ondergrond levert kansen op', via: <https://www.infomil.nl/actueel/nieuws-perspectief-1/gebruik-basisregistratie-ondergrond-levert-kansen/>

SEO, Ecorys & Van Zutphen Advies (2019), Werkwijzer voor maatschappelijke kosten-batenanalyse van de digitale overheid.

Twynstra Gudde, Tauw & CE Delft (2011), Maatschappelijke Kosten Baten Analyse van de Basisregistratie Ondergrond, fase 1.

Bijlagen

Bijlage I: toelichting bij berekeningen kosten

Enmalige regeldruk BRO

Tranche	Waardering
Tranche 1	€ 2,40 mln.
Tranche 2	€ 1,20 mln.
Tranche 3	€ 4,40 mln.
Tranche 4	€ 0,12 mln.
Totaal	€ 8,2 mln.

Structurele regeldruk BRO

Tranche	Waardering
Tranche 1	€ 0,12 mln.
Tranche 2	€ 0,19 mln.
Tranche 3	€ 0,36 mln.
Tranche 4	€ 0,22 mln.
Totaal	€ 0,89 mln.

Enmalige (investerings-)kosten overheid

Instantie	Waardering
Rijk & overige instanties	€ 52,3 mln.
Provincies	€ 0,5 mln.
Gemeenten	€ 7,4 mln.
Waterschappen	€ 0,9 mln.
Totaal	€ 61,1 mln.

Structurele (investerings-)kosten overheid

Instantie	Waardering
Rijk & overige instanties	€ 11,6 mln.
Provincies	€ 0,2 mln.
Gemeenten	€ 2,9 mln.
Waterschappen	€ 0,37 mln.
Totaal	€ 15,0 mln.

Bijlage II: toelichting bij berekeningen baten

Bodem en grondonderzoek

Geotechnische sonderingen

Effect	Waardering
Toename dekkingsgraad BRO	40%
Besparing als resultaat van dekkingsgraad	1%
Aantal sonderingen per jaar	200.000
Gemiddelde prijs per sondering	€ 250
Totaal	€ 500.000

Booronderzoek

Boormonsterprofielen excl. Bodemkunde

Effect	Waardering
Toename dekkingsgraad BRO	10%
Besparing als resultaat van dekkingsgraad	1%
Aantal profielen per jaar	80.000
Gemiddelde prijs per profiel	€ 2250
Totaal	€ 1.800.000

Boormonsterprofielen bodemkunde

Effect	Waardering
Toename dekkingsgraad BRO	12%
Besparing als resultaat van dekkingsgraad	1,2%
Aantal profielen per jaar	10.830
Gemiddelde prijs per profiel	€ 150
Totaal	€ 20.000

Boormonsteronderzoek excl. Bodemkunde

Effect	Waardering
Toename dekkingsgraad BRO	46%
Besparing als resultaat van dekkingsgraad	4,6%
Aantal profielen per jaar	76.090
Gemiddelde prijs per profiel	€ 100
Totaal	€ 350.000

Boormonsteronderzoek bodemkunde

Effect	Waardering
Toename dekkingsgraad BRO	1%
Besparing als resultaat van dekkingsgraad	0,10%
Aantal profielen per jaar	Verwaarloosbaar
Gemiddelde prijs per profiel	€ 375
Totaal	€ -

Grondwatermonitoring

Grondwatermonitoringput

Effect	Waardering
Aantal projecten met peilbuizen	500
Besparing zetten peilbuizen	50
Gemiddelde prijs per peilbuis	€ 3.000
Totaal	€ 150.000

Over Ecorys

Ecorys is een toonaangevend internationaal onderzoeks- en adviesbureau dat zich richt op de belangrijkste maatschappelijke uitdagingen. Door middel van uitmuntend, op onderzoek gebaseerd advies, helpen wij publieke en private klanten bij het maken en uitvoeren van gefundeerde beslissingen die leiden tot een betere samenleving. Wij helpen opdrachtgevers met grondige analyses, inspirerende ideeën en praktische oplossingen voor complexe markt-, beleids- en managementvraagstukken.

Onze bedrijfsgeschiedenis begon in 1929, toen een aantal Nederlandse zakenlieden van wat nu beter bekend is als de Erasmus Universiteit, het Nederlands Economisch Instituut (NEI) oprichtten. Het doel van dit gerenommeerde instituut was om een brug te slaan tussen het bedrijfsleven en de wereld van economisch onderzoek. Het NEI is in 2000 uitgegroeid tot Ecorys.

Door de jaren heen heeft Ecorys zich verspreid over de wereld met kantoren in Europa, Afrika, het Midden-Oosten en Azië. Wij werven personeel met verschillende culturele achtergronden en expertises, omdat wij ervan overtuigd zijn dat mensen met uiteenlopende eigenschappen een meerwaarde kunnen bieden voor ons bedrijf en onze klanten.

Ecorys excelleert in zeven werkgebieden:

- Economic growth;
- Social policy;
- Natural resources;
- Regions & Cities;
- Transport & Infrastructure;
- Public sector reform;
- Security & Justice.

Ecorys biedt een duidelijk aanbod aan producten en diensten:

- voorbereiding en formulering van beleid;
- programmamanagement;
- communicatie;
- capaciteitsopbouw (overheden);
- monitoring en evaluatie.

Wij hechten waarde aan onze onafhankelijkheid, onze integriteit en onze partners. Ecorys geeft om het milieu en heeft een actief maatschappelijk verantwoord ondernemingsbeleid, gericht op meerwaarde voor de samenleving en de markt. Ecorys is in het bezit van een ISO14001-certificaat dat wordt ondersteund door al onze medewerkers.



Postbus 4175
3006 AD Rotterdam
Nederland

Watermanweg 44
3067 GG Rotterdam
Nederland

T 010 453 88 00
F 010 453 07 68
E netherlands@ecorys.com
K.v.K. nr. 24316726

W www.ecorys.nl

Sound analysis, inspiring ideas