



Beleidsvaluatie Wet BRO

Eindrapport

voor het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

Rotterdam, 11 februari 2025

Beleidsvaluatie Wet BRO

Eindrapport

voor het ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties

Rotterdam, 11 februari 2025

ECORYS

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding.....	4
1.2	Doel en onderzoeksvragen	4
1.3	Leeswijzer	4
2	Ontstaan en context bij de BRO	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Start van de BRO	6
2.3	Recente ontwikkelingen in het licht van de BRO.....	6
3	Methode.....	11
3.1	Methodiek voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.....	11
3.2	Evaluatiekader.....	11
3.3	Wijze van dataverzameling	13
4	Beschrijving Wet Basisregistratie Ondergrond.....	14
4.1	Wet Basisregistratie Ondergrond (BRO)	14
4.2	Kaderwetten en beleid digitale overheid.....	19
5	Doeltreffendheid	21
5.1	Inleiding	21
5.2	Raadpleging en gebruik van geo-informatie uit de BRO	21
5.3	Registratie van bodem- en ondergrondgegevens	24
5.4	Terugmeldingen en onderzoek	26
5.5	BRO-coördinatoren	27
5.6	Communicatie	28
5.7	Doorontwikkeling van de BRO	28
5.8	Conclusies doeltreffendheid.....	28
6	Doelmatigheid.....	30
6.1	Inleiding	30
6.2	Financiën Wet BRO	30
6.3	Benchmark andere basisregistraties.....	32
6.4	Conclusies.....	33
7	Conclusies en aanbevelingen	34
7.1	Conclusies.....	34
7.2	Aanbevelingen.....	35
	Bijlage 1: Evaluatiekader Wet BRO	38
	Bijlage 2: Interviewlijst.....	39
	Bijlage 3: Betrokken partijen Wet BRO	40

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Wet basisregistratie ondergrond (BRO), vanaf 1 januari 2018 van kracht, dient geëvalueerd te worden. Vier jaar na inwerkingtreding moet de minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening namelijk een verslag over de doeltreffendheid en de effecten van deze wet in de praktijk zenden aan de Staten-Generaal (artikel 42 van de Wet Bro). In de afgelopen jaren is de BRO in vier verschillende tranches uitgerold, tussen januari 2018 en juli 2022. De beleidsvaluatie van de BRO behelst daarom de periode januari 2018 t/m juli 2022.

1.2 Doel en onderzoeksvragen

Het evaluatieonderzoek betreft een ex-post evaluatie. In een ex-post evaluatie worden de effecten van bestaand beleid, de wijze waarop beleid wordt uitgevoerd en de kosten en kwaliteit van geleverde producten en diensten onderzocht. Het evaluatieonderzoek heeft dus als doel om inzicht te krijgen in de doeltreffendheid en doelmatigheid van de Wet BRO. De hoofdvraag van het evaluatieonderzoek luidt daarom:

Hoe doeltreffend en doelmatig was het functioneren van de Wet BRO in de periode 2018 – 2022?

Naast beantwoording van deze hoofdvraag, worden aanvullende onderwerpen meegenomen in het evaluatieonderzoek die relevant zijn voor het toekomstige functioneren van de Wet BRO en van invloed zijn op de doelmatigheid en doeltreffendheid.

- **Tekort aan structurele financiële middelen voor beheer landelijke voorzieningen BRO:** BRO fase 1 laat een toename in gebruik zien van ondergrondgegevens ten opzichte van de periode vóór 2018. Echter, het budget voor de landelijke voorzieningen is sinds 2018 gelijk gebleven, terwijl de beheerkosten zijn toegenomen. Hierdoor is er weinig ruimte voor doorontwikkeling en het honoreren van extra gebruikerswensen.
- **Regie op de bodem en ondergrond en benodigde data en informatie om deze regie te voeren:** om regie op de ondergrond te verbeteren heeft het ministerie van I&W in een Tweede Kamerbrief¹ structurerende keuzes meegegeven. Tot op heden zijn deze keuzes nog niet vertaald naar handelingsperspectieven. Bij gemeenten (G5 en G40) is hier wel behoefte aan.² In hoofdstuk 2 is deze context nader beschreven.

1.3 Leeswijzer

In [hoofdstuk 2](#) wordt ingegaan op de context van de BRO en worden verschillende beleidsdossiers behandeld waar het bestaan van de BRO van belang is. [Hoofdstuk 3](#) beschrijft de onderzoeksmethoden die in deze evaluatie zijn gebruikt. [Hoofdstuk 4](#) beschrijft

¹ <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-c35e65eba0903d738ae26dab222462337b0d8de7/pdf>

² Bijvoorbeeld: [Home | City Deal Openbare Ruimte](#)

de Wet BRO, waaronder de verplichtingen en de governance structuur. [Hoofdstuk 5](#) en [hoofdstuk 6](#) gaan vervolgens respectievelijk in op de doeltreffendheid en doelmatigheid van de BRO. Het rapport wordt afgesloten met conclusies en aanbevelingen in [hoofdstuk 7](#).

2 Ontstaan en context bij de BRO

2.1 Inleiding

De BRO is een relevante basisregistratie in de context van een aantal verschillende ontwikkelingen. Deze ontwikkelingen worden in onderstaande paragrafen kort toegelicht.

2.2 Start van de BRO

Het programma Stroomlijning Basisgegevens (SBG 1, 1999 - 2000) was het eerste landelijke programma dat een aanzet gaf tot het Stelsel van Basisregistraties. Aanleiding voor het programma was de constatering dat de gegevenshuishouding van de overheid structurele verbetering behoefde.³

Op 19 februari 2004 heeft de Tweede Kamer met een ruime meerderheid de motie Szabó aangenomen. In deze motie werd onder andere gevraagd om een aanvulling op de eerste zes basisregistraties. De minister voor Bestuurlijke Vernieuwing heeft de Kamer op 6 juli 2004 per brief laten weten dat de minister van VROM in overleg met de ministeries van EZ, OCW, LNV en V&W zal onderzoeken hoe de registratie Data en Informatie Nederlandse Ondergrond (DINO) van TNO kon uitgroeien tot een basis- registratie voor de ondergrond. Op 19 december 2008 heeft de minister van volkshuisvesting, ruimtelijke ordening en milieubeheer de Tweede Kamer per brief geïnformeerd over het kabinetsbesluit om over te gaan tot de invoering van de basisregistratie ondergrond.⁴

Tevens heeft de minister het belang van de ondergrond voor de Nederlandse maatschappij beschreven alsmede de verwachting dat het belang van adequate informatie over de bodem en de ondergrond in de toekomst alleen maar zal toenemen, al was het maar vanwege Europese ontwikkelingen als INSPIRE en de Kader- richtlijn Water die lidstaten verplichten bepaalde gegevens over de bodem en ondergrond te verzamelen, te harmoniseren en beschikbaar te stellen.

2.3 Recente ontwikkelingen in het licht van de BRO

2.3.1 *Parlementaire enquête Aardgaswinning Groningen*

In 2023 heeft de parlementaire enquêtecommissie Aardgaswinning Groningen het rapport 'Groningers boven Gas' gepresenteerd. Het commissierapport wijst uit dat 60 jaar aardgaswinning in Groningen Nederland veel welvaart heeft opgeleverd, maar bewoners nabij het gaswinningsgebied veel last van de winningen hebben ondervonden.

³ Kamerstuk 26 387 nummer 11 (17 oktober 2001).

⁴ [Vaststelling van de begrotingsstaten van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer \(XI\) en van de begrotingsstaat van het Waddenfonds voor het jaar 2009 | Tweede Kamer der Staten-Generaal](#)

De enquêtecommissie heeft als onderdeel van het onderzoek een aantal aanbevelingen gedaan, zoals te lezen in de kabinetsreactie.⁵ Een van de aanbevelingen die de enquêtecommissie doet is ‘het toezicht te verbeteren, de kennisontwikkeling over de ondergrond in ons land te versterken en het publieke belang in de beleidsontwikkeling meer aandacht te geven.’ Als reactie op de aanbevelingen presenteert het kabinet een overzicht aan maatregelen. Een van de maatregelen is meer en betere data over de ondergrond toegankelijk beschikbaar maken via een speciaal dataprogramma. Ook ‘wordt de monitoring van mogelijke effecten van het gebruik van de ondergrond verbeterd, zodat alle betrokken partijen en belanghebbenden een gelijke informatiepositie hebben.’

2.3.2 Water en bodem sturend

Het programma BRO en de wettelijke invoering hebben bodem en ondergrond onder de aandacht gebracht bij bestuurlijk Nederland. Het belang van bodem en ondergrond, is mede door Sterke Lekdijk en andere praktijkvoorbeelden, de basis geworden voor de beleidslijn Water en Bodem sturend van IenW. Om de regie op de ondergrond te verbeteren heeft het ministerie van I&W in de Tweede Kamerbrief ‘Water en Bodem sturend’ structurerende keuzes meegegeven.⁶ De structurerende keuzes betreffen:

- De regie op de inrichting van de ondergrond kan efficiënter zodat ontwikkelingen als woningbouw en energietransitie mogelijk worden gemaakt zonder de bodem aan te tasten. Rijk en gemeenten ontwikkelen hiervoor een gezamenlijk instrument.
- Bij verstedelijking en infrastructuur wordt gestreefd naar zo efficiënt mogelijk gebruik van ruimte, wordt de bodem zo min mogelijk afgedekt en wordt de bodem hersteld waar mogelijk. Samen met gemeenten en provincies wordt ingezet op beperking van onnodig landgebruik.
- In bestaand bebouwd gebied wordt gestuurd op vermindering van onnodige bodemafdekking. De verstedelijkte omgeving wordt beter leefbaar als er minder hitte-stress is of wateroverlast tijdens piekbuien. Dit wordt bereikt door de bodem te herstellen en in te zetten op stedelijk groen.
- Voor de toekomst wordt waardevolle landbouwgrond behouden. Dit wordt in het Nationaal Strategisch Plan verankerd.
- Bodemverstoring tegengaan door ontgraving en door grond hoogwaardig her te gebruiken. Daarmee worden gezonde en vitale bodems behouden.
- De bestaande aanpak van bestaande en diffuse bodemverontreiniging wordt herijkt om zodoende risico’s voor mens en milieu te beperken.

In navolging van de Tweede Kamerbrief, is er een aantal **do’s en dont’s** geformuleerd in het kader van water en bodem sturend⁷.

Do	Dont’s
Meer rekening houden met extremen: extreme weersituaties die nog niet eerder zijn voorgekomen zijn door het veranderende klimaat veel	Bodem minder afdekken, minder vergraven, niet verontreinigen: Zo worden bodems beter bestand

⁵ [Kabinetsreactie op het rapport "Groningers boven gas" van de Parlementaire enquête aardgaswinning Groningen | Tweede Kamer der Staten-Generaal](https://open.overheid.nl/documenten/ronl-c35e65eba0903d738ae26dab222462337b0d8de7/pdf)

⁶ <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-c35e65eba0903d738ae26dab222462337b0d8de7/pdf>

⁷ <https://www.collegevanrijksadviseurs.nl/binaries/college-van-rijksadviseurs/documenten/publicatie/2023/06/22/verkenning-water-en-bodem-sturend-dos--donts/CRa+wbs+dosendonts+inventarisatie+voorbeeldprojecten.pdf>

Do	Dont's
vanzelfsprekender geworden. Daar moeten we ons nog beter op voorbereiden	tegen verdroging, slaan ze CO2 beter op en helpen ze ook om stikstof vast te leggen.
In samenhang omgaan met wateroverlast, droogte en bodem: Nederland moet van een vergiet weer een spons worden. Niet meer zo snel mogelijk al het water afvoeren, maar het vasthouden en bergen. Dit biedt ook kansen voor de kwaliteit van water en bodem.	Niet afwentelen: Niet op toekomstige generaties, andere gebieden of functies en ook niet afwentelen van privaat naar publiek.
Meerlaagsveiligheid: Naast dijken en keringen aanleggen, wil het Rijk ook meer aandacht voor de ruimtelijke inrichting om gevolgen van een overstroming te beperken en voor crisisbeheersing en herstel van schade.	
Integrale aanpak in de leefomgeving: De water- en bodemopgaven hangen samen met alle andere opgaven in de leefomgeving. Daarom is het heel belangrijk om deze opgaven integraal aan te pakken, waarbij het water- en bodemsysteem sturend is.	
Comply or explain: Als er van een structurerende keuze wordt afgeweken, moet dat expliciet uitlegbaar en toetsbaar zijn. En doelen moeten hierbij nog steeds wel gehaald worden.	

De gegevens uit de BRO en het meldsysteem Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC), aangevuld met gegevens uit kernregistraties van medeoverheden, zijn cruciaal voor de provincies en gemeenten om regie op de ondergrond te voeren.

2.3.3 *Beleidsvisie Zicht op Nederland*

De door verschillende partijen opgestelde beleidsvisie 'Zicht op Nederland' beschrijft, in het kader van maatschappelijke en ruimtelijke opgaven, de noodzaak van gedetailleerd inzicht in de leefomgeving. Geo-data kunnen inzicht bieden in welke opgaven op welke plek kunnen worden toegepast en welke gevolgen dit heeft voor de ruimte.

De Nationale Geo-informatie-infrastructuur (NGII) moet het fundament vormen voor data-gedreven werken aan grote ruimtelijke vraagstukken in Nederland. In de NGII zijn verschillende databronnen, afspraken, standaarden en voorzieningen opgenomen die het geofundament vormen waar publieke partijen de voor hen benodigde informatie kunnen opbouwen. De beleidsvisie pleit voor doorontwikkeling van de NGII naar een toekomstvast en samenhangend geheel, dat flexibel kan meebewegen met behoeften in de toekomst. De BRO moet in dit kader ook verder worden doorontwikkeld.

De BRO kan in de NGII een belangrijke rol spelen. Door de BRO te verbinden met andere beschikbare basisregistraties (zoals de BAG en de BGT) kan een waardevol integraal (3-dimensionaal) inzicht in de boven- en ondergrond ontstaan, zoals het praktijkvoorbeeld N33 richting Groningen laat zien (Figuur 2.1).

Figuur 2.1 **Praktijkvoorbeeld N33**

Praktijkvoorbeeld

Met geo-data snel de boven- en de ondergrond in beeld voor de N33 richting Groningen

Om een stimulans te geven aan de leefbaarheid, duurzaamheid en economische ontwikkelingen van Noordoost-Groningen wordt tussen Zuidbroek en Appingedam de weg verbreed en het tracé gedeeltelijk verlegd. De omgeving is actief betrokken bij de plannen: via bijeenkomsten, werksessies en keukentafelgesprekken wordt gezocht naar mogelijkheden om waarde toe te voegen aan de omgeving. Dankzij de geo-data uit de Nationale Geo-informatie-infrastructuur (NGII) kon voor dit ontwikkelgebied letterlijk zicht op de situatie boven en onder de grond worden verkregen. Door het 3D visualiseren van de scenario's is de omgeving effectief betrokken bij het integrale proces en neemt de kans op draagvlak voor besluitvorming en uitvoering toe.



Door de combinatie en visualisatie van gegevens uit de Basisregistratie Ondergrond (BRO) en andere geo-basisregistraties is een 3D-beeld van de verschillende scenario's voor de N33 gecreëerd.

Bron: [Praktijk - Basisregistratieondergrond](#)

2.3.4 Nationale grondwaterreserves

In de Nota Drinkwater uit 2014 is het concept van Nationale Grondwater Reserves (NGRs) voor het eerst geïntroduceerd. NGRs hebben als doel natuurlijk kapitaal te beschermen ten behoeve van de drinkwatervoorziening in de toekomst en in geval van grootschalige crisissituaties. De NGRs zijn een aanvulling op de Aanvullende Strategische Voorraden (ASVs).⁸ De BRO kan hierin een belangrijke rol spelen, omdat de basisregistratie inzicht kan bieden in de actuele grondwatergegevens.

2.3.5 Inzet op kennis over bodem en ondergrond vanuit de VNG

De Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) erkent de steeds groter wordende vraag naar ondergrondse ruimte. De juiste kennis op de juiste plek krijgen, hebben en delen is volgens de VNG hierbij essentieel, omdat gemeenten een belangrijke rol willen en kunnen spelen in de ontwikkelingen in de bodem en ondergrond. Daarom roept de VNG op te investeren in mens-

⁸ Nationale Grondwater Reserves (overheid.nl)

kracht, op alle schaalniveaus van de overheid, bij kennisinstellingen en andere kennispartners, en in de markt.

2.3.6 *Funderingsproblematiek*

Begin 2024 heeft de Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur een rapport gepresenteerd over funderingsproblematiek in Nederland.⁹ Nederland heeft te maken met omvangrijke funderingsproblematiek in stedelijk en landelijk gebied. Deze problematiek speelt momenteel bij ongeveer 425.000 gebouwen, die op dit moment verzakkingsschade hebben of daar tussen nu en 2035 mee te maken krijgen. Zonder het nemen van preventieve maatregelen zullen problemen toenemen en kunnen schadekosten naar schatting oplopen tot € 54 miljard.

Funderingsproblematiek is complex en kent verschillende oorzaken, zoals verlaagde grondwaterstanden, droogte en werkzaamheden in de omgeving van een gebouw. De BRO kan door het beschikbaar stellen van ondergrond gegevens een rol spelen in het in kaart brengen van de problematiek en mogelijke risicogebieden.

⁹ [Goed gefundeerd Raad voor de leefomgeving en infrastructuur \(rli.nl\)](https://www.rli.nl)

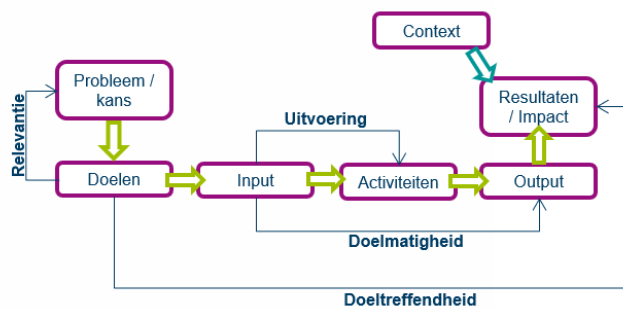
3 Methode

Dit hoofdstuk gaat in op de gebruikte onderzoeksmethoden voor deze evaluatie. Het gaat hierbij om methodiek voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen (paragraaf 2.1) en de wijze van dataverzameling (paragraaf 2.2).

3.1 Methodiek voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen

Voor de beantwoording van onderzoeksvraag wordt in dit onderzoek gebruik gemaakt van een evaluatiekader. Dit evaluatiekader volgt de in de Regeling Periodiek Evaluatieonderzoek¹⁰ (RPE, 2022) voor beleidsevaluaties neergezette lijn van input, activiteiten, output en resultaten/impact. In Figuur 3.1 is dit schematisch weergegeven.

Figuur 3.1 Evaluatiekader RPE



3.2 Evaluatiekader

Voor de evaluatie van de Wet BRO is het evaluatiekader ingevuld. De uitwerking hiervan is te vinden in bijlage 1. Hieronder is per fase van het evaluatiekader een beschrijving gegeven.

Probleem/kans (aanleiding)

Fysieke en ruimtelijke opgaven als klimaatbestendige steden en regio's, energietransitie, klimaatadaptatie, duurzame economische groei en toekomstbestendig landelijk gebied gaan vaak gepaard met bouwactiviteiten en hebben impact op de leefomgeving, zowel boven- als ondergronds. Inzicht in de ondergrond is daarom essentieel om onder meer beleid te maken. Het fundament hiervoor is betrouwbare data en informatie over de ondergrond.

Doelen

In de Wet BRO staat de doelstelling van de wet als volgt beschreven: 'de basisregistratie ondergrond wordt gehouden met als doel het aan eenieder beschikbaar stellen van de gegevens en modellen over de ondergrond die bij of krachtens de in deze wet gestelde regels in de basisregistratie ondergrond zijn opgenomen, ter bevordering van:

¹⁰ [wetten.nl - Regeling - Regeling periodiek evaluatieonderzoek 2022 - BWBR0046970 \(overheid.nl\)](https://wetten.nl/-/Regeling-Regeling-periodiek-evaluatieonderzoek-2022-BWBR0046970-overheid.nl)

- Een goede vervulling van publiekrechtelijke taken, voor zover deze gegevens en modellen daarvoor noodzakelijk zijn;
- Een efficiënte uitwisseling en een efficiënt gebruik van geo-informatie.

Input

Het totaal aan financiële middelen (investeringskosten, beheerkosten, lastendruk) is in hoofdstuk 6 (doelmatigheid) nader beschreven.

Activiteiten

Gepaard met de uitvoering van de Wet BRO gaan een aantal activiteiten (plichten) gepaard die door onder andere bestuursorganen moeten worden uitgevoerd:

- Als bestuursorganen bij de uitvoering van een wettelijke taak of bij het verrichten van werkzaamheden een brondocument ontvangen met betrekking tot de ondergrond, moeten zij deze leveren aan de BRO. Voorbeelden van bestuursorganen zijn die van gemeenten, provincies, waterschappen en Rijk (Wet BRO artikel 9).
- Bestuursorganen gebruiken verplicht BRO-gegevens bij projecten gerelateerd aan de ondergrond (gebruikersplicht) (Wet BRO artikel 24).
- Bestuursorganen die twijfels hebben over de vraag of een authentiek gegeven in de BRO overeenstemt met de fysieke werkelijkheid, meldt dit aan de beheerder van de BRO (meldersplicht) (Wet BRO artikel 30).
- Bronhouders onderzoeken BRO-objecten als daarover een terugmelding is (onderzoeksplicht) (Wet BRO artikel 33).

Output

De output wordt bepaald aan de hand van de tastbare producten of diensten die voortkomen uit een bepaalde activiteit. In de context van de BRO wordt voor het bepalen van de output gekeken naar het aantal brondocumenten per registratieobject, hoe vaak de BRO is geraadpleegd bij de aanpak van fysieke en ruimtelijke opgaven gerelateerd aan de ondergrond, het aantal terugmeldingen (en het aantal vervolgonderzoeken dat is uitgevoerd), en in hoeverre de dekkingsgraad is toegenomen door het aantal metingen.

Resultaten

Het gewenste effect dat de Wet BRO op basis van de input, activiteiten en output idealiter teweeg brengt is:

- Beter zicht is op risico's waarmee de beheersbaarheid van risico's in GWW-projecten toeneemt;
- Beslisinformatie voor bestuursorganen en de toegankelijkheid voor burgers hiervan is verbeterd voor door beschikbaarheid van betrouwbare en gevalideerde informatie;
- De dekkingsgraad is verhoogd waarmee data voor modellen meer actueel en accuraat zijn met grotere nauwkeurigheid tot gevolg;
- De betrouwbaarheid en dekkingsgraad van data over de Nederlandse ondergrond neemt toe door frequent uitvoeren van onderzoek, het leveren van data en de plicht op terugmelden, onderzoek en verwerken. Door meer onderzoek nemen risico's mogelijk af.

Impact

De invoering van de Wet BRO en het opzetten van een basisregistratie zorgt ervoor dat bij projecten op het gebied van de fysieke en ruimtelijke leefomgeving, het risicoprofiel verbetert en dat maatschappelijke kosten zullen afnemen.

Context

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 gebeuren.

Doeltreffendheid

De doeltreffendheid van het beleid is de mate waarin de beleidsdoelstelling dankzij de inzet van de onderzochte beleidsinstrumenten wordt gerealiseerd. Doeltreffendheid van de Wet BRO is beschreven in hoofdstuk 7.

Doelmatigheid

Doelmatigheid van het beleid wordt gedefinieerd als de mate waarin het optimale effect tegen zo min mogelijk kosten en ongewenste neveneffecten wordt bewerkstelligd. Doelmatigheid van de Wet BRO is beschreven in hoofdstuk 6.

3.3 Wijze van dataverzameling

In de evaluatie zijn verschillende onderzoeksmethoden gebruikt voor de dataverzameling. Door gebruik te maken van de zogenaamde 'mixed method'-methodiek zijn tekortkomingen in de ene informatieverzamelingsmethode opgevangen door de ander. De volgende onderzoeksmethoden zijn gehanteerd:

Deskstudie

Deskstudie werd gebruikt om de Wet BRO te beschrijven en inzichtelijk te maken hoe het speelveld eruit ziet en welke organisaties betrokken zijn bij de uitvoering van de wet BRO. Op basis van de deskstudie is een overzicht opgesteld van de betrokken partijen bij de Wet BRO. Dit overzicht is opgenomen in bijlage 3.

Interviews

De interviews hadden tot doel om betrokken partijen te interviewen over hoe de Wet BRO in de praktijk werkt en om te bepalen in hoeverre de Wet BRO doelmatig en doeltreffend opereert. Daarnaast zijn extra vragen gesteld over het tekort aan financiële middelen en over sturende principes om meer regie te voeren op de ondergrond. In totaal zijn er 34 interviews afgenomen. Een overzicht van de geïnterviewde partijen is opgenomen in bijlage 2.

Validatiesessie

Op 18 april 2024 is in het kader van deze evaluatie een online validatiesessie gehouden. Tijdens deze sessie zijn de conceptresultaten gepresenteerd en hebben de aanwezigen (een selectie vanuit interviewpartijen) de kans gekregen op deze bevindingen te reageren.

4 Beschrijving Wet Basisregistratie Ondergrond

In dit hoofdstuk wordt de inhoud behandeld van de Wet BRO (paragraaf 3.1). Daarnaast worden de betrokken actorgroepen beschreven (paragraaf 3.2), de voornemens van overheden om de regie op de ondergrond te vergroten (paragraaf 3.3) en het tekort aan financiële middelen bestemd voor het beheer (paragraaf 3.4).

4.1 Wet Basisregistratie Ondergrond (BRO)

Fysieke en ruimtelijke opgaven zoals woningbouw, klimaatadaptatie, de energietransitie en economische groei hebben, naast invloed op de leerbaarheid, impact op het gebruik van de Nederlandse ondergrond. De ruimte in de ondergrond is schaars. Niet alles kan op de dezelfde plek en daarom dienen er keuzes te worden gemaakt over de inrichting ervan. Het is daarom essentieel om inzicht te hebben in de ondergrond om goed beleid te maken en beheer te kunnen voeren. Hiervoor is het noodzakelijk dat er eenduidige en betrouwbare data over de ondergrond beschikbaar is. Dit wordt geregeld met de Wet Basisregistratie Ondergrond (BRO).

4.1.1 Verplichtingen uit de Wet BRO

De BRO is sinds 1 januari 2018 van kracht en betreft een kaderwet. De wet legt structuur, rollen en verantwoordelijkheden vast voor bestuursorganen -zoals de Rijksoverheid, provincies, gemeenten, waterschappen en rijksdiensten- die werken met de Wet BRO. De wet benoemt vier plichten:

- **Leverplicht:** Als bestuursorganen bij de uitvoering van een wettelijke taak of bij het verrichten van werkzaamheden een brondocument ontvangen met betrekking tot de ondergrond, moeten zij deze leveren aan de BRO (Wet BRO artikel 9);
- **Gebruiksplicht:** Bestuursorganen gebruiken verplicht BRO-gegevens bij taken, projecten of programma's die een relatie hebben met de ondergrond. Deze plicht wordt in feite doorgezet naar hoofdaannemers en onderaannemers, omdat bestuursorganen steeds vaker werkzaamheden uitbesteden (Wet BRO artikel 24);
- **Meldplicht:** Bestuursorganen die twijfels hebben over de vraag of een authentiek gegeven in de BRO overeenstemt met de fysieke werkelijkheid, meldt dit aan de beheerder van de BRO. Anderen kunnen onderbouwd een correctieverzoek indienen (Wet BRO artikel 30);
- **Onderzoeksplicht:** Bronhouders onderzoeken BRO-objecten als daarover een terugmelding is. Dit kan leiden tot een mutatie of correctie op de gegevens die zijn opgeslagen in de landelijke voorziening BRO (Wet BRO artikel 33).

4.1.2 Database en standaarden

De BRO heeft een centrale en openbare database met publieke gegevens over de samenstelling van de Nederlandse ondergrond. Vanuit één centrale digitale plek, de landelijke voorziening, kunnen gebruikers gegevens opvragen van informatie over bodem en ondergrond. Op de datasets kunnen tevens rekenprogramma's en modellen uitgevoerd worden. Bestuursorganen leggen voor dezelfde registratieobjecten dezelfde gegevens vast in de landelijke voorziening. Om de betrouwbaarheid en de toegankelijkheid van de data en informatie te bevorderen leveren bestuursorganen aan volgens afgesproken standaarden.

Om data of modellen op te vragen in de Landelijke Voorziening, zijn er meerdere uitgifteloketten:

- BROloket: Via dit loket is het mogelijk de door de Wet BRO authentiek verklaarde gegevens en modellen met betrekking tot de ondergrond te zoeken, te selecteren, te bekijken en te downloaden.
- BRO uitgifte Soap services: Via de BRO uitgifte Soap services is het mogelijk om volledig geautomatiseerd gegevens op te vragen uit de Landelijke Voorziening BRO. Via dit kanaal wordt ook een aantal extra attributen uitgeleverd die specifiek bedoeld zijn voor de bronhouder, inwinner en leverancier van het betreffende object. De BRO uitgifte Soap services kunnen gebruikt worden om zowel de "kenset" gegevens (basis attributen) als ook een "volledige set" (alle attributen) van registratieobjecten op te halen.
- BRO uitgifte REST services: Voor alle registratieobjecten die in de BRO zitten, zijn REST uitgifteservices ontwikkeld. Hiermee zijn de publieke data van de BRO te bekijken. De uitgifte REST services zijn bedoeld voor "incidenteel" gebruik; niet geschikt voor uitgifte in bulk.
- PDOK en Nationaal Georegister: Via Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK) worden BRO-gegevens geleverd via OGC webservices voor direct gebruik in GIS systemen. Daarnaast worden datasets ook als één geheel (gehele Nederlandse grondgebied) uitgeleverd via bulk download services (ATOM feeds). Ook worden gegevens geploteerd in een eenvoudige viewer applicatie, de PDOK viewer. De BRO modellen worden gevisualiseerd in de PDOK viewer.
- GDI Knooppunten: Afname via GDI (Generieke Digitale Infrastructuur) knooppunt van de overheid (o.a. Centraal Aansluitpunt, DSO Landelijke Voorziening)

4.1.3 Registratieobjecten en tranches

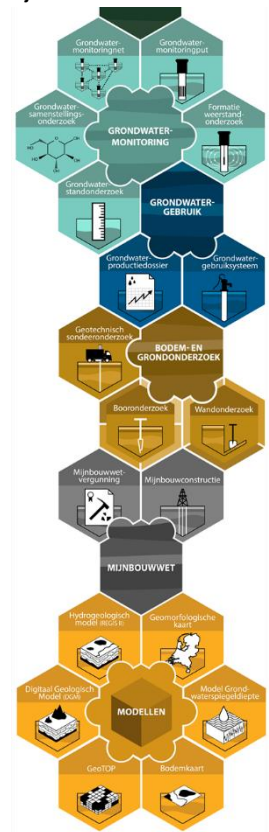
De basisregistratie fase 1 bestaat uit vijf domeinen: (1) grondwatermonitoring, (2) grondwatergebruik, (3) bodem- en grondonderzoek, (4) mijnbouwwet en (5) modellen. Hierbinnen zijn in totaal 18 registratieobjecten geplaatst. In figuur 2 zijn deze registratieobjecten per domein overzichtelijk weergegeven. De registratieobjecten zijn ingevoerd aan de hand van een aantal tranches.

De BRO is in 2015 als wetgeving goedgekeurd. De wet wordt in vijf tranches ingevoerd, waarvan de eerste vier inmiddels al van kracht zijn (fase 1). De tranches bevatten ieder diverse registratieobjecten en deelverzamelingen die onderdeel van de BRO zijn geworden. Bronhouders leveren per registratieobject gegevens en modellen over de ondergrond aan.

Onderwerpen buiten scope van de BRO

Een aantal ondergrond gerelateerde onderwerpen is buiten de scope van de BRO gelaten. Informatie over deze onderwerpen is op een andere (digitale) locatie te vinden. De onderwerpen die buiten de scope van de BRO vallen zijn (met hun locatie tussen haakjes):

- Kabels en leidingen: Het Kadaster verstrekt gegevens over de ligging van kabels en leidingen (via KLIC). Daarnaast zijn in de Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken (Wibon) regels opgenomen ter bescherming van bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken (Ministerie van EZK).
- Riolering: Informatie over de ligging van rioleringen worden door gemeenten bijgehouden.
- Ondergrondse topografie: Informatie over de ondergrondse constructies zoals parkeergarages en metrostations zijn te vinden in de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). Informatie over ondergrondse constructies zoals ondergrondse afvalcontainers en putten voor ondergrondse leidingstelsels zijn opgenomen in de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT).



In 2015 is door de toenmalig minister van IenW aan de kamer toegezegd dat de BRO stap voor stap wordt doorontwikkeld. BRO fase 1 moest eerst succesvol worden afgerond, waarna verdere uitbreiding zou worden onderzocht. Domeinen die hier op dit moment in aanmerking voor komen zijn:

- Bodemkwaliteitsgegevens: over de geëvalueerde periode is het domein milieukwaliteit nog niet in de BRO opgenomen. Deze gaat uiteindelijk wel onderdeel van de BRO uitmaken en is reeds onderdeel van BRO fase 2.
- Archeologie: Gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen vanaf de prehistorie tot in de nieuwe tijd zijn opgeslagen in Archis.
- Niet gesprongen explosieven: Informatie over niet gesprongen explosieven is opgenomen in explosieven-risicokaarten. Elke gemeente maakt individueel hiervoor zijn eigen kaart.

4.1.4 Governance structuur

Bij de uitvoering van de wet BRO zijn drie ministeries betrokken: het ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (VRO)¹¹, het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IW)¹².

De minister van VRO is de aangewezen registratiehouder voor de Wet BRO volgens artikel 4 lid 1 van de Wet BRO (voorheen IenW). Daarmee draagt dit ministerie de politiek bestuurlijke verantwoordelijkheid voor de BRO. Dit is in overeenstemming met eis 4 van de basisregistraties.¹³ Dit houdt in dat VRO zowel opdrachtgever als toezichthouder is. Het programmabureau BRO, dat valt onder VRO, is ingesteld voor de uitvoering van de regierol voor de realisatie van de BRO. Zij zijn houder van de basisregistratie en verantwoordelijk voor de inhoudelijke sturing van de Wet BRO. VRO kent de benodigde financiële middelen en het mandaat hiervoor toe aan het programmabureau BRO. Via het programmabureau BRO wordt ervoor gezorgd dat de basisregistratie zodanig is opgezet dat de inhoud daarvan duurzaam wordt bewaard en te allen tijde binnen een redelijke termijn raadpleegbaar en beschikbaar is.

Het programmabureau is daarnaast betrokken bij de inrichting en het beheer van BRO en ziet toe op het gebruik van de BRO. Hiervoor werken zij aan een aantal producten en diensten die bronhouders en gebruikers helpen bij de gegevensregistratie, het aanleveren en het verstrekken van gegevens en het implementeren van de BRO in een organisatie. Het team Standaardisering bij de BRO zorgt samen met de gebruikers er bijvoorbeeld voor dat alle gegevens over een registratieobject op dezelfde manier geregistreerd worden. Het bronhouderportaal ondersteunt de bronhouders en leveranciers van gegevens bij het efficiënt aanleveren van ondergrondgegevens aan de BRO. Gebruikers kunnen deze aangeleverde en geregistreerde gegevens opvragen via het BRO loket, Publieke Dienstverlening op de Kaart en via BRO web-services SOAP of REST.

Het programmabureau wordt geadviseerd over het strategisch beheer van de BRO door een programmastuurgroep. In deze stuurgroep werkt VRO samen met medeoverheden, ketenpartners, kennisinstellingen en bedrijven. In de Programmastuurgroep zitten vertegenwoordigers van het ministerie van EZK, ministerie van IenW, Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), Unie van Waterschappen (UvW), Interprovinciaal Overleg (IPO), Rijkswaterstaat (RWS), TNO Geologische Dienst Nederland (TNO-GDN), Wageningen Environmental Research (WEnR), Vereniging van Waterbedrijven in Nederland (Vewin) en Platform Netbeheer Nederland (PNBH).

VRO is daarnaast opdrachtgever aan TNO om de feitelijke werkzaamheden te verrichten voor de bouw, de inrichting en het beheer van de BRO. Ook de distributie van BRO-data wordt door TNO verzorgd via het BRO/DINO-loket. De financiën voor het beheer van de Landelijke Voorziening en ketensystemen door TNO GDN zijn afkomstig van EZK (Innovatie en Kennis). Dit betreft een geoordekt budget wettelijke taak BRO in de Doelfinanciering TNO. Naast opdrachtgever van TNO is VRO opdrachtgever van Kadaster voor PDOK en opdrachtgever Geonovum voor het beheer van de standaarden.

¹¹ Voorheen was dit het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK)

¹² Voorheen was dit het ministerie van Infrastructuur en Milieu

¹³ [Kamerstuk 26387, nr. 18 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen \(officielebekendmakingen.nl\)](#)

Het ministerie van IenW heeft daarnaast de propagandamiddelen beschikbaar gesteld voor de invoering van de Wet BRO.

4.1.5 *Betrokken actorgroepen*

Betrokken bij de BRO zijn verschillende actoren met ieder eigen rollen en verplichtingen:

Betrokken bij de BRO zijn verschillende actoren met ieder eigen rollen en verplichtingen:

- **Bronhouder:** zijn bestuurorganen zoals gemeenten, provincies, waterschappen en zelfstandige bestuursorganen alsmede ook uitvoeringsorganisaties met een publieke taak die specifiek zijn aangewezen in de Wet Bro. Een bronhouder is verantwoordelijk voor het inwinnen en bijhouden van de authentieke gegevens in een basisregistratie en voor het borgen van de kwaliteit van die gegevens. Bronhouders zijn verplicht om gegevens aan te leveren aan de BRO die zij via de uitvoering van hun publiekrechtelijke taak als beheerder van de openbare ruimte of als bevoegd gezag bij vergunningverlening, toezicht en handhaving hebben verkregen. Zij mogen het aanleveren van die gegevens uitbesteden aan een andere organisatie, een zogenaamde gegevensleverancier.
- **Gegevensleverancier:** Deze werken in opdracht van een bestuursorgaan en winnen gegevens in. Het bestuursorgaan maakt contractuele afspraken onder privaatrecht met de gegevensleverancier over het aanleveren van deze gegevens aan de BRO conform de in de Wet Bro voorgeschreven standaarden. De bronhouder besteedt de uitvoering van haar leverplicht uit aan een gegevensleverancier. Bij de grote uitvoeringsorganisatie als b.v. RWS en ProRail is dit de dagelijkse gang van zaken maar ook bij de medeoverheden wordt het aanleveren van gegevens in de praktijk vaak uitbesteed aan Regionale Uitvoeringsdiensten en derden. Gegevensleveranciers kunnen ingenieursbureau zijn, een adviesbureau, Regionale Uitvoeringsdiensten, Bouw- aannemer combinaties of het bedrijf dat de gegevens daadwerkelijk in het veld inwint in opdracht van een bestuursorgaan. In de Wet Bro zijn er tot op heden geen wettelijke verplichtingen opgenomen voor gegevensleveranciers.
- **Afnemer:** is een gebruiker van de authentieke gegevens en modellen die in BRO zijn geregistreerd. Voor bestuursorganen geldt verplicht gebruik bij de vervulling van alle publiekrechtelijke taken. Voor bedrijven die in opdracht werken van een bestuursorgaan is de gebruiksplicht ook van toepassing. Voor initiatiefnemers is er een verplichting om voorafgaande de aanvraag van een vergunning de gegevens en de modellen in de BRO te raadplegen. Een bevoegd gezag kan bij een vergunning aanvraag voorschrijven dat de gegevens conform de in de Wet Bro voorgeschreven standaarden dienen te worden aangeleverd. Indien een bovengenoemde afnemer gereede twijfel heeft over de juistheid van een in de registratie ondergrond opgenomen authentiek gegeven of modellen dan geldt hiervoor een meldplicht. De bronhouder heeft na een dergelijke melding een wettelijke verplichting om de oorzaak van de melding te onderzoeken en indien gegrond het gegeven te corrigeren. Daarnaast heeft eenieder het recht op inzage in de BRO en worden de gegevens en modellen kosteloos digitaal verstrekt. Daarnaast kan eenieder bij gereede twijfel over de juistheid ook een melding doen. Dit is echter niet wettelijke verplicht. Met eenieder worden alle private ondernemingen en de inwoners van Nederland bedoeld.
- **Softwareleverancier:** zijn commerciële ondernemingen die software ontwikkelen voor gebruikers zowel in het publieke als private domein. Bestuursorganen gebruiken deze software ter ondersteuning van de uitvoering van hun publiekrechtelijke taken als beheerder of bevoegd gezag. De softwareleveranciers ontwikkelen op eigen initiatief voor hun gebruikers een automatische koppeling naar de BRO om de gegevens in het landelijk

register te kunnen raadplegen of om gegevens aan te kunnen leveren.

Softwareleveranciers zijn in de keten een belangrijke actorengroep omdat zij de toepassing van de gegevens en modellen voor de afnemers mogelijk maken in de dagelijkse werkprocessen. Het maken van automatische koppelingen met de BRO is niet wettelijk verplicht. Echter veel bestuursorganen schrijven een automatische koppeling met BRO wel voor in hun standaard inkoopvoorwaarden en gebruiken het als een selectiecriteria voor softwareleveranciers.

- **Bestuurder:** Bestuurders met het thema ondergrond in de portefeuille kunnen met de BRO kansen benutten voor integraal afgewogen gebiedsinrichting. Denk hierbij aan opgaven rond energietransitie, (woning)bouw, klimaatadaptatie en beheer van infrastructuur en openbare buitenruimte.
- **Beleidsmaker/projectleider:** Beleidsmakers/projectleiders/verantwoordelijken voor beheer en onderhoud (rond de onderwerpen energietransitie, (woning)bouw, klimaatadaptatie en beheer van infrastructuur en openbare buitenruimte) kunnen kansen benutten door ondergrondgegevens uit de BRO vroeg bij hun plannen te betrekken.

In Bijlage 3 is een uitgebreid overzicht opgenomen van de organisaties die betrokken zijn bij de Wet BRO.

4.2 Kaderwetten en beleid digitale overheid

Een van de redenen om over te gaan tot invoering van de BRO waren Europese ontwikkelingen als INSPIRE en de Kaderrichtlijn Water (KRW), die lidstaten verplichten bepaalde gegevens over de bodem en ondergrond te verzamelen, te harmoniseren en beschikbaar te stellen (zie ook paragraaf 2.2). Naast de Europese wet en regelgeving moest de realisatie van de basisregistratie ook voldoen aan de inrichtingsvereisten en beleidskaders vanuit het actie programma Digitale Overheid (i-NUP Programma).

Op 6 mei 2015 in de Nota naar aanleiding van het verslag heeft de toenmalig minister van IenW de Tweede Kamer geïnformeerd over de noodzaak tot herijking van het totstandkomingsproces van de basisregistratie ondergrond (BRO), vanwege de afstemming met twee belangrijke beleidsontwikkelingen: de Structuurvisie Ondergrond (STRONG) en de Omgevingswet. De minister heeft destijds maatregelen genomen om de activiteiten in het kader van de BRO, STRONG en de digitale informatievoorziening over de fysieke leefomgeving (DSO), het digitale stelsel dat beleid en uitvoering van de Omgevingswet ondersteunt, zorgvuldig en volgordekelijk op elkaar af te stemmen.

Tijdens de uitvoering van het implementatie programma BRO Fase 1 (2017-2022) zijn de beleidskaders voor de digitale overheid zowel vanuit Europa als Nationaal doorontwikkeld. Hieronder volgt een overzicht van de kaderwetten en beleidskaders die van toepassing zijn. Deze is niet uitputtend en is nog steeds in ontwikkeling:

- *De Wet digitale overheid (Wdo)*
- *Wet open overheid (Woo)*
- *Algemene Verordening Gegevensbescherming (de AVG)*
- *De Interbestuurlijke Datastrategie (IBDS)*
- *Code Goed Digitaal Openbaar Bestuur (CODIO)*
- *Digitale toegankelijkheidsrichtlijnen (WCAG-richtlijnen)*

- *Archiefwet*
- *Wet hergebruik van overheidsinformatie (WHO)*
- *De Wet beveiliging netwerk- en informatiesystemen (Wbni)*
- *Cyberbeveiligingswet (NIS2 richtlijn) vanaf 2025 opvolger van de Wbni*
- *Digitale agenda 2028 van de Gemeenten*
- *Europese datastrategie, Data Governance Act (DGA) en de Data Act (DA).*
- *Het Federatief Datastelsel (FDS)*
- *Critical Raw Materials Act (CRMA)*

Daarnaast zijn de politiek maatschappelijke ontwikkeling zoals de bevindingen van het rapport van de parlementaire enquêtecommissie aardgaswinning Groningen ook van invloed geweest op de ontwikkeling van de BRO, alsmede de Nieuwe Nota Ruimte (NOVI/NOVEX), het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE), de Warmtewet 2.0, Beschermingsmaatregelen Nationale Grondwater Reserves (NGR), Nationale Programma Circulaire Economie (NPCE), Programma Water en bodem sturend en de Visie Zicht op Nederland (ZoN) (zie ook paragraaf 2.3).

5 Doeltreffendheid

5.1 Inleiding

In de Wet BRO staat de doelstelling van de wet als volgt beschreven: 'de basisregistratie ondergrond wordt gehouden met als doel het aan eenieder beschikbaar stellen van de gegevens en modellen over de ondergrond die bij of krachtens de in deze wet gestelde regels in de basisregistratie ondergrond zijn opgenomen, ter bevordering van:

- Een goede vervulling van publiekrechtelijke taken, voor zover deze gegevens en modellen daarvoor noodzakelijk zijn;
- Een efficiënte uitwisseling en een efficiënt gebruik van geo-informatie.'

Zoals in de wet beschreven, heeft de Wet BRO als doel dat gegevens en modellen over de ondergrond beschikbaar zijn voor de vervulling van publiekrechtelijke taken en de efficiënte uitwisseling en het gebruik van geo-informatie. Hiervoor is het nodig dat ondergrondgegevens op een uniforme wijze geregisterd worden in een basisregistratie, zodat bestuursorganen op basis van gevalideerde, betrouwbare en kwalitatief goede informatie projecten en programma's kunnen uitvoeren in het kader van de fysieke en ruimtelijke leefomgeving. In dit hoofdstuk wordt per doelstelling nagegaan in hoeverre deze doelstellingen worden gerealiseerd, respectievelijk het raadplegen en gebruiken van BRO-gegevens, de registratie van bodem- en ondergrondgegevens en terugmeldingen. Dit doen wij op basis van de opgehaalde informatie uit documenten en de interviews. Waar mogelijk en relevant, maken wij onderscheid in de verschillen tussen actorgroepen.

5.2 Raadpleging en gebruik van geo-informatie uit de BRO

De [gebruikersplicht](#) is een onderdeel van de Wet BRO. Dit houdt in dat bestuursorganen verplicht zijn BRO-gegevens te raadplegen bij taken, projecten of programma's die een relatie hebben met de ondergrond. In voorliggende paragraaf gaan wij in op de wijze waarop de BRO wordt geraadpleegd en in hoeverre het aantal raadplegingen is verhoogd sinds de invoering van de BRO. Vervolgens wordt beoordeeld of de BRO bijdraagt aan de algemene doelstelling: beheersing van risico's met betrekking tot ondergrond en water en het ondersteunen van besluitvorming bij bestuursorganen.

5.2.1 Meerwaarde van BRO-gegevens

Het beschikken over gegevens van de ondergrond zijn noodzakelijk in maatschappelijk en ruimtelijke opgaven van deze tijd, zoals de woningbouwopgave, energietransitie en het realiseren van een toekomstbestendig landelijk gebied. De noodzaak van bodem- en watersturend beleid dringt steeds verder door bij de regionale overheden. Betrouwbare en toegankelijke informatie over de ondergrond en grondwater kan hen ondersteunen bij het maken van onderbouwde beleidskeuzes en het in kaart brengen van risico's. De data uit de BRO kan hier van grote meerwaarde zijn. Vanuit de interviews wordt de meerwaarde van de

BRO en de toenemende meerwaarde van de BRO bij verdere doorontwikkeling dan ook vaak onderschreven.

Het belang van inzicht in de ondergrond en de toegevoegde waarde van de BRO om dit inzicht te verkrijgen nemen beiden toe, blijkt uit de interviews. Op dit moment biedt de BRO met name meerwaarde bij grootschalige integrale projecten met meervoudig ruimtegebruik een goed startpunt. Als voorbeelden zijn de bouw van de Zalmhaventoren in Rotterdam en de ontwikkeling van Almere Pampus genoemd. Organisaties als ProRail en grote gemeenten gebruiken de BRO al in hun projecten en het verplicht aanleveren van gegevens aan de BRO is steeds vaker onderdeel van een uitvraag richting een ingenieursbureau en/of aannemer.

Meerdere organisaties geven aan dat de baten van de BRO nog niet altijd tot uiting komen en dat het tijd nodig heeft voordat de BRO bijvoorbeeld door de hele organisatie bekend en in gebruik is. Over wat de BRO uiteindelijk kan opleveren zijn de geïnterviewden het unaniem eens: de verwachtingen zijn hoog, vooral door vermindering van faalkosten door het vooraf in kaart brengen en verminderen van risico's. Het structureel gebruiken van BRO-gegevens wordt alleen nog niet bij alle overheidsinstanties en andere potentiële gebruikers in praktijk gebracht.

Ondanks de gebruiksplicht is de meerwaarde van het werken met de BRO nog niet bij alle overheidsorganisaties, met name kleine gemeenten, bekend. Daarbij wordt in de interviews benoemd dat medewerkers niet op de hoogte zijn uit welke data de BRO bestaat, hoe de data gebruikt kan worden en hoe de data geïnterpreteerd kan worden. Bij grote uitvoeringsorganisaties en medeoverheden (RWS, ProRail en enkele provincies en grote gemeentes) wordt de BRO steeds meer ingebed in standaard werkprocessen. (Kleinere) gemeentes willen ook mee, maar zij geven aan dat het lastig is om dit in de praktijk te brengen, bijvoorbeeld omdat bestuurlijk prioriteiten elders liggen. Hierbij speelt mee dat er soms geen kennisbasis aanwezig is, beleidsmedewerkers hebben bijvoorbeeld geen kennis van sonderingen, en dat er capaciteitstekort (fte) is om te verdiepen in de BRO.

Sommige kleine gemeenten doen zodoende nagenoeg nog niets met de BRO. Het is onduidelijk hoeveel grondgegevens er worden opgehaald in projecten en de data komt niet altijd bij BRO-coördinatoren terecht. Daarbij voelen zij ook niet de 'pijn' als er iets niet klopt of als ergens geen vervolg aan wordt gegeven. Grotere organisaties hebben dit al gestandaardiseerd of besteden dit structureel uit aan externen. Er wordt bij kleine organisaties nog onvoldoende geleerd van hoe het bij al eerder aangehaakte organisaties wordt ingericht. Als dit wordt verbeterd kan de 'kopgroep' BRO-gebruikers het peloton in het gebruik van BRO-gegevens meenemen.

5.2.2 *Gebruikersplicht in de praktijk*

De wet BRO stelt dat bestuursorganen verplicht zijn om BRO-gegevens te gebruiken bij projecten die gerelateerd zijn aan/plaatsvinden in de ondergrond. Het gebruik van de BRO is, zoals hierboven beschreven, echter nog niet bij alle geïnterviewde partijen, met name overheden, geïnstitutionaliseerd in werkprocessen en/of de organisatiecultuur. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de kennis die nodig is om de inhoud van de BRO te begrijpen en te gebruiken: met beperkte inhoudelijke kennis van de ondergrond/ICT is de data moeilijk aan te leveren, te achterhalen, interpreteren en gebruiken. Als gevolg wordt vaak de benodigde

kennis door overheden extern ingehuurd om de gegevens te interpreteren of beleggen zij het gebruik van de data bij onderaannemers.

Het verschilt per organisatie hoeveel prioriteit hieraan wordt gegeven en hoeveel menskracht er beschikbaar is/wordt gemaakt. Diverse geïnterviewde partijen geven aan dat het bewustzijn en de gebruiksvriendelijkheid binnen hun organisatie moeten worden vergroot, alvorens het gebruik op grote schaal kan toenemen. Daarbij kan het helpen als de bestuurlijke aandacht voor de bodem en ondergrond generiek, en de BRO specifiek, bij wethouders van kleine gemeenten en enkele gedeputeerden, wordt vergroot.

Partijen met achtergrondkennis van ondergrondgegevens vinden de BRO wel gemakkelijk te gebruiken, te raadplegen en te interpreteren. Met name door de technische aard van de boringen en sonderingen. Bij overheden is er zodoende een sterke behoefte aan applicaties die de gegevens uit de BRO vertalen naar bruikbare inzichten voor het maken van beleid. Enkele overheidspartijen, met kennis van ondergrondgegevens, ontwikkelen zelf applicaties om de data te gebruiken en te visualiseren. Zo maken zij 3D-applicaties van de ondergrond of standaardiseren zij het uitlezen van bodemprofielen over een tracé. 3D-applicaties (zoals digital twins) kunnen de gebruiksvriendelijkheid en interpreteerbaarheid van data vergroten door de informatie op simpele wijze in beeld te brengen. Dit helpt ook bij het inzichtelijk maken van de data voor (relatieve) leken. Er is daarom behoefte aan een landelijk en gebruiksvriendelijk 'ontwikkelplatform' met relevante tooling waar iedereen gebruik van kan maken. Hier ligt een kans voor de markt om op in te springen en applicaties en advies te bieden. Wel is in de interviews de behoefte voor standaardisatie van bepaalde applicaties geuit.

Ook geven sommige gebruikers aan dat zij de geotechnische invalshoek van de BRO missen. Veel termen in de BRO zijn afgestemd op gebruik door geologen, terwijl de gebruikers van ondiepere ondergrondgegevens een andere terminologie hanteren of een andere informatie-behoefte hebben. Als voorbeeld wordt het meten ten opzichte van maaiveld of het gebruiken van NAP-hoogtes genoemd, de te grote afmetingen van het model (100x100 in stedelijk gebied is volgens hen niet werkbaar qua nauwkeurigheid) en het nog niet goed gebruik van grondwaterstanden. Niet alle gegevens die partijen moeten invullen bij het leveren van gegevens wordt dus als nuttig bestempeld. Tijdens de validatiesessie werd door deelnemers benoemd dat standaardisatie kan helpen in het stimuleren van de gebruiksvriendelijkheid van de BRO en daarmee het gebruik.

5.2.3 Aantal raadplegingen

In Tabel 5.1 en Figuur 5.1 is het aantal raadplegingen van de BRO weergegeven. Uit aangeleverde data door TNO blijkt dat het gebruik van de BRO de afgelopen jaren sterk is toegenomen. De meeste views zijn hierin via DINOloket (voorloper van BRO) en het aantal opvragen zijn het hoogst via de PDOK server en de BRO webservices.

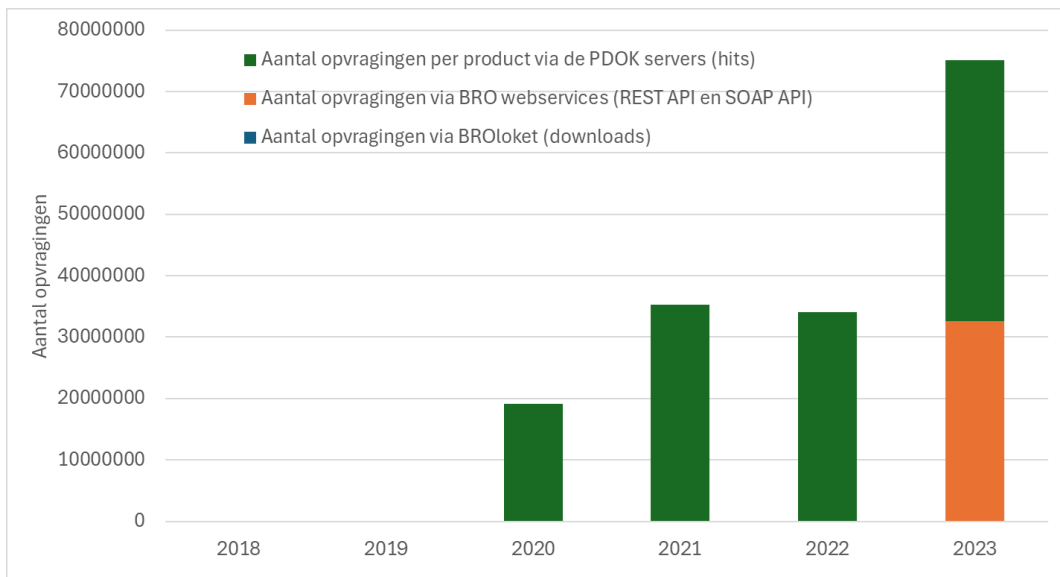
Tabel 5.1 Aantal raadplegingen BRO 2018 t/m 2023

Indicator	2018	2019	2020	2021	2022	2023	%
Aantal opvragen via BROloket (downloads)	0	0	15.640	17.499	18.345	19.023	11,9%

Indicator	2018	2019	2020	2021	2022	2023	%
Aantal views BROloket	0	0	120.363	162.213	23.127	24.0249	34,8%
Aantal views DINOloket	0	0	0	0	2.639.519	3.866.579	
Aantal opvragingen via BRO webservices (REST API en SOAP API)	0	0	0	0	0	32.612.355	
Aantal opvragingen per product via de PDOK servers (hits)	2.314.663	8.427.603	19.049.727	35.275.259	34.071.012	42.501.720	85,2%

Bron: TNO (2023).

Figuur 5.1 **Overzicht aantal opvragingen BRO 2018 t/m 2023**



5.3 Registratie van bodem- en ondergrondgegevens

De **leverplicht** is een onderdeel van de Wet BRO. Dit houdt in dat als bestuursorganen bij de uitvoering van een wettelijke taak of bij het verrichten van werkzaamheden een bronndocument ontvangen met betrekking tot de ondergrond, zij deze moeten leveren aan de BRO. Voorbeelden van bestuursorganen zijn die van gemeenten, provincies, waterschappen en Rijk.

In onderstaande paragrafen gaan wij in op de wijze waarop gegevens worden aangeleverd, in hoeverre de levering van data en de dekkingsgraad is verhoogd met de invoering van de BRO en beoordelen hoe dit de betrouwbaarheid van de gegevens in de BRO heeft beïnvloed.

5.3.1 Leverplicht in de praktijk

Uit de interviews blijkt dat de standaarden om gegevens aan te leveren vaak als (te) uitgebreid en (te) technisch worden ervaren. Ook is het aanleveren van gegevens soms (nog) geen onderdeel van standaard werkprocessen. Daarom besteden sommige bronhouders deze

werkzaamheden uit aan ingenieursbureaus en aannemers. In sommige gevallen onderhouden overheden, waaronder waterschappen, provincies en gemeentes, die in het verleden al wel met grondgegevens werkten, 'schaduwdatabases' bij met hun eigen grondgegevens. Dit heeft te maken met gewoonte, gebruiksvriendelijkheid, onbekendheid met de BRO en nog onvoldoende zicht op de betrouwbaarheid en bruikbaarheid van de data uit de BRO. In het licht van de Wet BRO is dit een onwenselijke situatie, omdat organisaties hiermee data niet centraal in de BRO beschikbaar stellen. Belangrijk om hierbij te benoemen is dat een aantal partijen hierbij wel aangeeft dat zij geen data voor de BRO achterhouden.

Partijen aan wie de datalevering is uitbesteed (vaak dus ingenieursbureaus en aannemers) geven aan dat zij investeringen hebben gedaan om de aanlevering van gegevens naar BRO te standaardiseren. Dit heeft te maken met een conversie van de databestanden. Waar voorheen het datalandschap voor grondgegevens was ingericht op GEF-bestanden, dienen deze nu in XML-databestand aan de BRO geleverd te worden. Echter worden de grondgegevens door veldbureaus nog steeds aangeleverd in GEF-bestand. Data moet dus eerst geconverteerd worden, wat zorgt voor extra kosten bij dataleveranciers. De partijen die deze investeringen hebben gemaakt, geven aan dit niet altijd terug te verdienen in hun projecten of werkzaamheden.

Verder is er een parallel te ontdekken tussen het adequaat leveren aan de BRO en het gebruiken van de BRO. De partijen die veel gebruik maken van de gegevens in de BRO en hier ook voldoende capaciteit en kennis voor hebben, vinden het ook 'gemakkelijker' om de BRO te vullen met gegevens.

Als laatste wordt nog niet alle data vanuit de ondergrond in de BRO samengebracht. Verschillende systemen worden naast de BRO nog steeds gebruikt, zoals DINO-loket, het Landelijk Grondwater Register (LGR) en data over kabels en leidingen. In de toekomst zou het efficiëntievoordelen opleveren als alle data centraal in de BRO beschikbaar is, zodat niet verschillende bronnen geraadpleegd en gevuld moeten worden. Ook is in de interviews gesproken over een koppeling tussen andere digitale systemen, zoals bijvoorbeeld tussen de BRO en het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO), zodat data vanuit verschillende systemen in één systeem beschikbaar is.

5.3.2 *Aantal registratieobjecten en dekkingsgraad*

Een kwalitatief hoogwaardige en landsdekkende verzameling gegevens is voor het succes van de BRO een belangrijke randvoorwaarde om doeltreffend te zijn. Inmiddels zijn alle overheidsinstanties (409) aangesloten bij de BRO. Hierdoor wordt er op landelijke schaal gegevens geleverd aan de BRO (zowel IMBRO als IMBRO/A). Daarnaast is de hoeveelheid gegevens in de BRO tussen 2018 en 2022 gegroeid en bevat inmiddels in totaal meer dan 2 miljoen registraties (bron: TNO). In onderstaand tabel is ter illustratie voor een aantal registratieobjecten weergegeven hoeveel gegevens er zijn aangevuld. Grondwaterstanden, bodemkundige boringen, geotechnische sonderingen en grondwatermonitoringsputten zijn hierin de meest aangeleverde gegevens.

Tabel 5.2 Aangeleverde gegevens voor aantal registratieobjecten (subset van basisregistratie, groei ter illustratie).

	Registratieobject									
	Geotechnische boring (BHR_GT)	Bodemkundige boring (BHR_P)	Geotechnische sondering (CPT)	Wand-onderzoek (SFR)	Grondwater-samenstelling (GAR)	Grondwater-stand (GLD)	Grondwater-monitoringnet (GMN)	Grondwater-monitoringsput (GMW)	Grondwater-gebruikstelsel (GUF)	Grondwater-productiedossier (GPD)
2017			8631					83		
2018		331472	3994					330		
2019		600	21942					14138		
2020	654	277	4374	185				21157		
2021	6314	8145	16223	948		15861	25	17047		
2022	7068	1543	29026		11837	284273	137	5913		
2023	8668	286	18308	0	30537	1084276	373	16832	27601	2172
2024	1368	1294	1716		312	183485	27	1087	2725	856
Totaal	24072	343617	104214	1133	42686	1567895	562	76587	30326	3028

Bron: TNO (2024).

5.3.3 Betrouwbaarheid gegevens

De dekkingsgraad is in de laatste jaren verhoogd, waarmee data voor modellen meer actueel en accuraat zijn, met grotere nauwkeurigheid tot gevolg. De betrouwbaarheid van data neemt toe door frequent uitvoeren van onderzoek en het leveren van data. Betrokken partijen geven aan dat de laatste jaren de focus heeft gelegen op het leveren van gegevens, aangezien de data niet goed bruikbaar is zonder goed gevulde database. De komende jaren moet er meer focus moet komen te liggen op het gebruik van de gegevens. Hierdoor moet de meerwaarde van de BRO meer tot uiting komen doordat de risico's en financiering voor ondergrondrisico's in de komende jaren afnemen.

In de BRO worden veel gegevens ingevoerd, maar er wordt volgens betrokkenen niet voldoende gecontroleerd op 'verouderde' of incorrecte gegevens. Het blijven doen van terugmeldingen en het 'opschonen' van gegevens is belangrijk om de kwaliteit en betrouwbaarheid van de inhoud van de BRO te kunnen borgen.

5.4 Terugmeldingen en onderzoek

De terugmeldplicht en onderzoeksplicht zijn een onderdeel van de Wet BRO. Dit houdt in dat bestuursorganen die twijfels hebben over betrouwbaarheid van gegevens in de BRO (overeenstemming data en fysieke werkelijkheid) verplicht zijn dit te melden aan de beheerder van de BRO via een terugmelding. Anderen kunnen onderbouwd een correctieverzoek indienen. Vervolgens dienen bronhouders de betreffende BRO-registratieobjecten te onderzoeken. Dit kan leiden tot een correctie op de gegevens die zijn opgeslagen in de landelijke voorziening BRO. In voorliggende paragraaf gaan wij in op de wijze waarop terugmeldingen en onderzoeken in de praktijk worden uitgevoerd, hoe vaak dit gebeurt en of dit bijdraagt aan de algemene doelstelling van de wet BRO.

5.4.1 Aantal terugmeldingen en vervolgonderzoeken

Ieder jaar worden er enkele terugmeldingen gedaan. Het aantal neemt de afgelopen jaren wat toe, maar dit is deels te verklaren door de toename van het aantal geregistreerde objecten. Ten opzichte van de grote groei in registratieobjecten is het aantal terugmeldingen nihil. Op basis van de huidige statistieken is het niet mogelijk te bepalen of er een patroon zit in het type registratieobject waarop een terugmelding wordt gedaan.

Tabel 5.3 Aantal terugmeldingen 2018 - 2023

Indicator	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aantal terugmeldingen	-	35	46	107	66	150

Bron: TNO

5.4.2 Terugmeldplicht in de praktijk

Er worden momenteel maar weinig terugmeldingen gedaan. Gebruikers vinden het soms moeilijk de gegevens te controleren op juistheid, voornamelijk als zij niet over inhoudelijke kennis van de ondergrond beschikken. Daarom besteden zij het controleren van de gegevens op juistheid ook uit aan ingenieursbureaus en/of aannemers. Hierbij geven zij aan dat het beleggen van de gebruikersplicht bij organisaties die het belang van de BRO niet voldoende herkennen als risico.

De aard van de terugmeldingen zijn vaak kleine fouten, zoals een verkeerde NAP-hoogte van bepaalde grondlagen of waterstanden. Het is onduidelijk of de meldplicht actief wordt uitgevoerd door alle bestuursorganen. Het gebruik en de levering van gegevens hebben vaak hogere prioriteit.

5.5 BRO-coördinatoren

Voor een bronhouder is het praktisch om een persoon aan te wijzen als aanspreekpunt voor de BRO, de BRO-coördinator. Deze coördinator begeleidt de uitvoering van de wetgeving BRO. De BRO-coördinatoren zijn verantwoordelijk voor het onder de aandacht brengen van de plichten die gepaard gaan met de BRO; de aanleveringsplicht, gebruikersplicht, meldplicht en onderzoekplicht.

Uit de interviews blijkt dat de taken van BRO-coördinatoren vaak aanvullend zijn op het standaard takenpakket van ambtenaren. Hierdoor komt het voor dat er niet voldoende capaciteit bij deze ambtenaren beschikbaar is om de taken van een BRO-coördinator uit te voeren.

Daarbij zijn de BRO-coördinatoren vaak ambtenaren met een achtergrond in ICT of geo-informatie, maar niet altijd met inhoudelijke kennis van (bodem)data. Deze onbekendheid bemoeilijkt het promoten van de nut en noodzaak van de BRO binnen hun eigen organisatie. Over het algemeen is bij de verschillende overheden wel voldoende budget beschikbaar om de taken van het BRO-coördinatorschap uit te voeren. Vanuit de interviews is aanbevolen om bij het aanstellen van BRO-coördinatoren te letten op iemand (of een duo-rol) met kennis van geo-informatie en specifiek inhoudelijke kennis van de ondergrond. Hierin kunnen gemeentes en andere overheden ook samenwerken.

5.6 Communicatie

De geïnterviewde partijen beoordelen de communicatie vanuit het Ministerie van VRO¹⁴ positief. De gefaseerde invoer van de BRO heeft geholpen bij de stapsgewijze benodigde transitie. Ook de verschillende informatiebijeenkomsten zijn behulpzaam geweest, evenals de BRO'tjes, de online informatie Webinars vanuit het programmabureau, helpen de verschillende rolhouders de BRO beter te begrijpen. Er is behoefte aan meer communicatie in de vorm van concrete use-cases. Deze use-cases helpen bij het begrijpen van de (meerwaarde van) de BRO en de verschillende toepassingsmogelijkheden.

Daarnaast zijn de gesproken personen positief over de hulp die de Servicedesk vanuit TNO aanbiedt. De vragen die aan de Servicedesk worden gesteld worden echter niet snel opgepakt (weken tot maanden). Hierin is wel onderscheid te maken tussen een simpele hulpvraag, waarbij gebruikers aangeven wel snel antwoord te krijgen, en vragen met betrekking tot de aanpassing of verbetering van de software. Uit gesprekken met de TNO is ook aangegeven dat er onvoldoende capaciteit en middelen beschikbaar zijn voor het beheer van de BRO en om de binnenkomende vragen allemaal te verwerken.

5.7 Doorontwikkeling van de BRO

De focus heeft de laatste jaren voornamelijk gelegen op het vullen van de database. De komende jaren kan de aandacht meer opschuiven richting het stimuleren van het gebruik en het promoten van de meerwaarde van de BRO. Dit kan gestimuleerd worden door kennisdeling en makkelijk toegankelijke tools (zoals het breed beschikbaar maken van 3D-visualisaties) of voorbeelden. Hier wordt momenteel ook al aan gewerkt binnen de visie 'Zicht op Nederland' en het programmafundament.

BRO Fase 1 laat een toename in gebruik zien van ondergrondgegevens ten opzichte van de periode vóór 2018. Echter, het budget voor de landelijke voorzieningen is sinds 2018 gelijk gebleven. Hierdoor is er weinig ruimte voor doorontwikkeling, het honoreren van extra gebruikerswensen en kunnen additionele wensen niet worden ingewilligd. Volgens de gesprekken gaat het om een tekort van ongeveer 5 tot 6 miljoen euro per jaar.

5.8 Conclusies doeltreffendheid

We concluderen dat de Wet BRO momenteel doeltreffend is, en nog aan doeltreffendheid kan winnen als het kennisniveau over de ondergrond bij medeoverheden op peil is en de gebruiksvriendelijkheid wordt verbeterd. Als aan beide randvoorwaarden wordt voldaan zal het gebruik naar verwachting nog verder toenemen. De BRO draagt met betrouwbare en gevalideerde informatie bij aan de beheersbaarheid van ondergrondrisico's in (grootschalige) projecten. De BRO geeft gebruikers een duidelijker zicht op risico's in de ondergrond, en geeft relevante beslisinformatie voor bestuurders, burgers en beleidsmakers.

Uit het onderzoek volgt dat alle betrokkenen de meerwaarde van de BRO onderkennen. Zij geven aan dat de focus in de laatste jaren voornamelijk heeft gelegen op het vullen van de

¹⁴ Voorheen was dit het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK)

database. De toename van het aantal registratieobjecten (> 2 miljoen) heeft zichtbaar geleid tot een toename van betrouwbare en gevalideerde informatie. Daarbij is het duidelijk dat grote organisaties of instanties die veel te maken hebben (of kennis hebben van) de ondergrond het leveren en gebruiken van hun gegevens al hebben doorgevoerd in hun werkprocessen. Dit geldt, door capaciteitsgebrek en het missen van expertise op ondergrondgegevens, niet voor alle organisaties.

Om dit te verbeteren wordt de gebruiksvriendelijkheid van de BRO als belangrijkste aandachtspunt genoemd. Het versimpelen van de levering en het gebruik van de gegevens kan zorgen voor een toename in gebruik en het sneller vullen van de database. Daarin dient ook aandacht besteed te worden aan de gebruiker van de gegevens en of deze te begrijpen zijn voor een geotechnisch adviseur, hydroloog, aannemer en/of een projectleider bij de overheid. Hierbij moet worden opgemerkt dat, ook bij een gebruiksvriendelijkere BRO, geotechnische kennis altijd nodig blijft om gegevens op de juiste manier aan te leveren, te interpreteren en te gebruiken. Omdat het niet realistisch is om te verwachten dat deze kennis in de toekomst bij alle gemeenten beschikbaar is en blijft, zal de markt altijd een rol blijven spelen.

De BRO heeft een bepaalde volwassenheid gekregen in de afgelopen jaren. In grote projecten of bij grote organisaties wordt de informatie al wel gebruikt om de risico's te beheersen in projecten. Voor kleinere organisaties of gemeentes is dit vaak nog niet het geval. Terwijl ook deze partijen in de komende jaren te maken krijgen met toenemende aandacht voor de bodem en ondergrond door beleidsdossiers als de energietransitie, woningbouw en water en bodem sturend. De komende jaren dient de focus te liggen op het gebruik en de interpretatie van de gegevens voor het maken van onderbouwde besluiten. Er is een sterke behoefte aan meer kennis van de ondergrond en 3D-applicaties (o.a. digital twins) die overheidsinstanties kunnen helpen in hun begrip van de ondergrond te vergroten en weloverwogen besluiten te kunnen nemen.

6 Doelmatigheid

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk bespreken we de doelmatigheid van de wet BRO. Bij doelmatigheid vragen we ons af de gerealiseerde prestaties in verhouding staan met de ingezette middelen. We kijken hierbij concreet naar de investeringskosten, de beheer- en onderhoudskosten en de administratieve lasten. Tevens maken we ook een benchmark met andere basisregistraties.

6.2 Financiën Wet BRO

6.2.1 Investeringskosten

In de periode 2018 t/m 2022 is de BRO ingevoerd in vier tranches waarbij er in totaal 23 registratieobjecten in werking zijn getreden (zie hoofdstuk 4). Eind 2022 is de implementatie van fase 1 afgerond binnen het budget en de geplande termijn. Tabel 6.1 maakt de totale [investeringskosten](#) inzichtelijk, afgezet tegen de begrote bedragen. In Tabel 6.2 wordt duidelijk waaraan de investeringskosten zijn besteed en welke partijen daarbij betrokken zijn geweest. Figuur 6.1 maakt vervolgens nog inzichtelijk hoe de cashflow in dezelfde periode eruit zag.¹⁵

Tabel 6.1 Begrote en gerealiseerde uitgaven

Jaar	Begroot ¹⁶	Gerealiseerd ¹⁷
2016	€ 3,7 mln.	€ 3,7 mln.
2017	€ 7,3 mln.	€ 7,3 mln.
2018	€ 11,3 mln.	€ 11,3 mln.
2019	€ 11 mln.	€ 11 mln.
2020	€ 10,2 mln.	€ 10,2 mln.
2021	€ 7,6 mln.	€ 7,6 mln.
2022	€ 1 mln.	€ 1 mln.
Totaal	€ 52,3 mln.	€ 52,3 mln.

Tabel 6.2 Activiteiten, uitgaven en betrokken actoren

Activiteiten (periode 2016 t/m 2022)	Uitgaven	Betrokken actoren
Ontwerp bronhouderportaal (incl. personeel)	€ 9,9 mln.	ICTU
Ontwerp Landelijke voorziening BRO	€ 22,5 mln.	EZK, TNO, Geodan
Bodemkundig Informatie Systeem (BIS)	€ 1,8 mln.	LNV
Rijkswaterstaat	€ 2 mln.	RWS

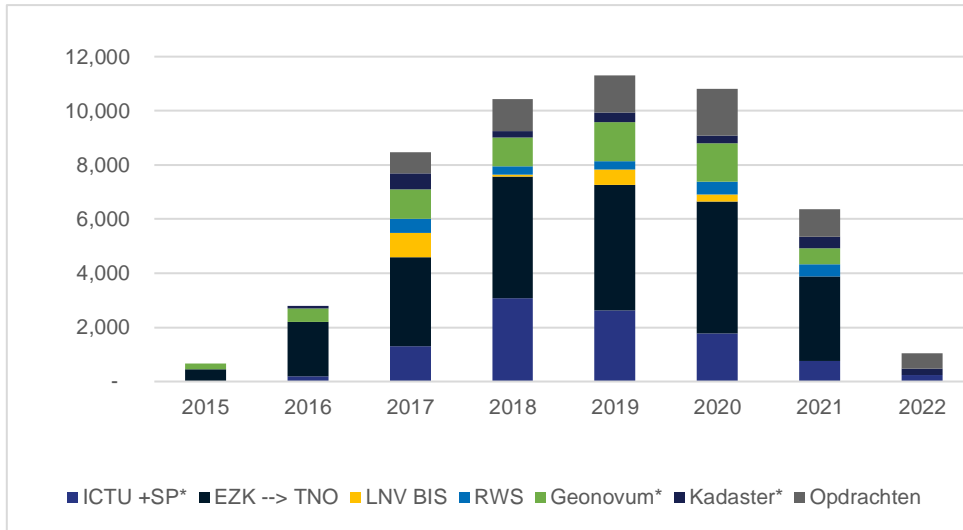
¹⁵ Onderzoek Financiering NGII Basisregistratie Ondergrond (BRO) Investeringskosten BRO Fase 1, ABD Topconsult/Improven (05 februari 2024).

¹⁶ [Brief TK 12 oktober 2018 stand van zaken implementatie basisregistratie ondergrond \(BRO\)](#)

¹⁷ [Basisregistratie Ondergrond \(BRO\) | Rijks ICT-dashboard \(rijksictdashboard.nl\)](#)

Activiteiten (periode 2016 t/m 2022)	Uitgaven	Betrokken actoren
Ontwikkeling beheerstandaarden	€ 6,1 mln.	Geonovum
Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)	€ 2,2 mln.	Kadaster
Verskillende opdrachten, o.a. MKBA's, lastendrukonderzoeken, ketentesten	€ 7,7 mln.	O.a. Geodan, WER, Arcadis, Ecorys, Deltares, TNO, Esri
Totaal	€ 52,3 mln.	

Figuur 6.1 Cash flow programma BRO 2015 - 2022



Uit bovenstaand figuur is af te leiden dat vooral in de periode 2018 t/m 2020 de meeste investeringen in de wet BRO zijn gemaakt. Deze investeringen vallen samen met de invoering van de verschillende tranches in deze jaren. Daarnaast is zichtbaar dat eerst de standaarden zijn opgesteld -door TNO, Geonovum en het Kadaster- voordat de bronhouderportalen (ICTU) opgezet en gevuld zijn. Ook valt op dat vanaf 2017 t/m 2022 het aantal opdrachten toeneemt in het kader van de implementatie van de Wet BRO. In 2022 is evident dat de investeringen vanuit Geonovum, Rijkswaterstaat en TNO (EZK) zijn afgebouwd.

6.2.2 Lastendruk en baten

In het totaalrapport kosten en baten BRO (Ecorys, 2021) zijn de **eenmalige kosten voor regeldruk** vastgesteld op € 9,2 miljoen. Dit zijn kosten die bedrijven maken om aan de wet- en regelgeving van de BRO te voldoen. De **structurele regeldruk** is jaarlijks € 7,5 miljoen voor marktpartijen, welke bestaat uit jaarlijks terugkerende kosten als gevolg van de wetswijziging, zoals verzamelen van data en het onderzoeken van terugmeldingen van data. De eenmalige en structurele regeldruk zijn beide vastgesteld op basis van de regeldrukonderzoeken BRO welke per tranche zijn uitgevoerd.¹⁸ De **structurele kosten vanuit de overheid** bedragen € 184,2 miljoen per jaar, vastgesteld op basis van de businesscase BRO en impactanalyses BRO. Dit zijn kosten voor met name beheer en onderhoud van de BRO en/of het werken met de BRO.

¹⁸ Lastendrukstudies BRO tranche 1-4, Ecorys (2017 – 2021).

Hoewel er forse investeringen gemoeid zijn met de BRO, zowel eenmalig als structureel, lijken de baten echter beduidend hoger te liggen. Waar deze baten precies gaan neerkomen (markt vs. overheid) is moeilijk te zeggen. Veel zal hier afhangen van hoe er wordt omgegaan met de baten. De baten betreffen met name afname in projectkosten van ruimtelijke projecten. Aannemers kunnen bijvoorbeeld beter risico's inschatten en daardoor de risico-opslag verlagen. Betere informatie leidt daarnaast naar verwachting tot betere (en mogelijk snellere) besluiten over het gebruik van de ruimte boven- en ondergronds.

6.2.3 Doelmatigheid vanuit de interviews

Vanuit de interviews is een tweetal aanbevelingen genoemd die de doelmatigheid van de BRO verder kunnen vergroten. Momenteel is nog niet alle data over de ondergrond beschikbaar in de BRO. Verschillende systemen, zoals DINO-loket en het Landelijke Grondwater Register (LGR) worden nog steeds naast de BRO gebruikt. Daarnaast is in interviews de suggestie gedaan een koppeling tussen andere digitale systemen te maken, zoals bijvoorbeeld tussen de BRO en het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO), zodat data vanuit verschillende systemen in één systeem kan worden ingevoerd en beschikbaar is. In de toekomst kan het dus efficiëntievoordelen opleveren als alle data uit verschillende systemen in de BRO beschikbaar komt, zodat data niet bij verschillende bronnen aangeleverd hoeft te worden en er één centraal punt te raadplegen is.

Daarnaast is in een aantal interviews benoemd dat de snelheid van het doorvoeren van veranderingen in de Wet BRO kan worden verbeterd door niet alles via een ministeriële regeling, maar in werkafspraken vast te leggen. De huidige opzet werkt vertragend. Momenteel betekent een wijziging in een catalogus een wijziging van de ministeriële regeling en deze wijzigingen kosten veel tijd.

6.2.4 Beheerkosten

BRO Fase 1 laat een toename in gebruik zien van ondergrondgegevens ten opzichte van de periode vóór 2015. Echter, de beheerkosten van de landelijke voorzieningen zijn sinds 1997 gelijk gebleven; uit de begrotingen vanuit het ministerie van VRO¹⁹ blijkt een structureel tekort aan budget voor beheerkosten voor de BRO. Hierdoor is er weinig ruimte voor doorontwikkeling en het honoreren van extra gebruikerswensen. Dit heeft als gevolg dat additionele wensen van bronhouders en gebruikers zijn doorgeschoven en dat zowel VRO als TNO onvoldoende capaciteit en middelen beschikbaar voor de servicedesk en het beheer van de BRO. Mede hierdoor zijn er geen mogelijkheden om de gebruiksvriendelijkheid van de BRO op korte termijn te verbeteren en/of de BRO door te ontwikkelen. Momenteel is er sprake van een tekort van ca. 5-6 miljoen per jaar. Het tekort aan middelen voor beheer is door TNO begin 2024 tevens aangekaart in een brief aan minister de Jonge. In het onderzoeksrapport van ABDTOPConsult naar de financiën van de BRO is dit tekort tevens geadresseerd.²⁰ Momenteel is het ministerie met collega-departementen in overleg over structurele dekking.

6.3 Benchmark andere basisregistraties

Op het Rijks ICT-dashboard is informatie te vinden over hoe de Rijksoverheid werkt aan het verbeteren van de digitalisering. Een onderdeel van het dashboard is het inzichtelijk maken

¹⁹ Voorheen de begrotingen van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK)

²⁰ ABDTOPConsult, Naar een goed geodata-ecosysteem. De (financiële) uitdagingen in kaart gebracht (15 april 2024).

van de kosten, investeringen en resultaten van grootschalige ICT-projecten. Op het dashboard is net als bij de BRO inzicht gegeven in de investeringskosten bij de basisregistraties BRP, BGT en NHR.

Een vergelijking met investeringskosten van andere basisregistraties maakt duidelijk dat de BRO net als de basisregistraties BRP en BGT, en in mindere mate (NHR) binnen het vooraf begrootte budget is gebleven (zie Tabel 6.3).

Tabel 6.3 Benchmark andere basisregistraties

Basisregistratie	Periode	Geschatte meerjarige kosten	Gerealiseerde meerjarige kosten
BRP	2014-2018	€ 10,1 mln.	€ 10,1 mln.
(N)HR	2007-2010	€ 21,1 mln.	€ 21,3 mln.
BGT	2011-2016	€ 6,91 mln.	€ 6,91 mln.

6.4 Conclusies

Op basis van de hierboven staande informatie kan worden geconcludeerd dat de Wet BRO momenteel doelmatig is. De gerealiseerde investeringskosten in de periode 2016 t/m 2022 zijn binnen de begroting gebleven. In de gerealiseerde uitgaven is een logische lijn te ontdekken; bij aanvang is met name geïnvesteerd om systemen en standaarden op te zetten, later worden uitgaven meer besteed aan het vullen van de datasystemen. Daarnaast is de BRO doelmatig voor wat betreft de investeringen die worden gemaakt; deze wegen op tegen de baten.

Met het oog op de toekomst is van het belang dat de komende jaren voldoende budget beschikbaar blijft voor beheer en verdere doorontwikkeling van de BRO. Daarnaast kan de doelmatigheid nog verder worden vergroot door het beschikbaar stellen van data in één systeem en het verwerken van eventuele wijzigingen werkafspraken, in plaats van via een ministeriële regeling.

7 Conclusies en aanbevelingen

7.1 Conclusies

Op basis van de analyses zijn de belangrijkste conclusies van deze evaluatie:

BRO is doeltreffend

De BRO is doeltreffend door bij te dragen aan de beheersbaarheid van risico's in de ondergrond van (grootschalige) projecten door het bieden van betrouwbare en gevalideerde informatie. In interviews wordt de meerwaarde van de BRO beaamd, doordat de BRO een duidelijk zicht op risico's in de ondergrond en relevante beslisinformatie voor bestuurders, burgers en beleidsmakers biedt. De doeltreffendheid van de BRO kan verder worden vergroot als het kennisniveau over de ondergrond bij medeoverheden (met name kleine gemeenten) op peil is en de gebruiksvriendelijkheid wordt verbeterd. Als aan beide randvoorwaarden wordt voldaan zal het gebruik naar verwachting nog verder toenemen.

BRO is doelmatig uitgevoerd maar tekort aan middelen voor beheer

De BRO is in de evaluatieperiode doelmatig uitgevoerd. De gerealiseerde investeringskosten zijn binnen de begroting gebleven. Daarnaast blijkt uit onderzoek naar de kosten en baten van de BRO dat de investeringen opwegen tegen de baten die de BRO teweeg brengt.

Er is wel sprake van een structureel tekort aan middelen voor beheer. Het gebruik van ondergrondgegevens is toegenomen ten opzichte van de periode vóór 2018. Echter zijn de beheerkosten sinds 2018 gelijk gebleven. Uit de begrotingen van VRO²¹ blijkt dan ook een structureel tekort aan beheerkosten. Hierdoor is er weinig financiële ruimte voor de doorontwikkeling van de BRO en het honoreren van extra gebruikerswensen. Mede hierdoor zijn er geen mogelijkheden om de gebruiksvriendelijkheid van de BRO op korte termijn te verbeteren en/of de BRO door te ontwikkelen, terwijl hier bij gebruikers wel behoefte aan is. Momenteel is er sprake van een tekort van 5 à 6 miljoen per jaar.

BRO belangrijk in maken juiste beleidskeuzes

De meerwaarde van de BRO wordt beaamd en benadrukt in het kader van bodem- en water sturend en andere beleidsvisies en opgaven in Nederland. Ook helpt de BRO in het maken van de juiste beleidskeuzes en in het verminderen van faalkosten, door het beschikbaar stellen van gevalideerde gegevens over de ondergrond. De BRO wordt nu met name gebruikt bij grootschalige, integrale projecten. Tegelijkertijd wordt in interviews meegegeven dat niet alle baten van de BRO reeds tot uiting zijn gekomen. Dit heeft tijd nodig.

Mate van gebruik verschilt per organisatie

De prioriteit in het in kaart brengen van ondergrondgegevens verschilt per overheidsorganisatie, net als het kennisniveau en de beschikbare capaciteit. Organisaties waarbij dit op orde is hebben het gebruik van de BRO geïnstitutionaliseerd en zijn bezig met optimaliseren en opschalen, zoals door het ontwikkelen van 3D-applicaties/digital twins. Bij overheden waar dit niet het geval is, zoals kleine gemeenten, wordt nog gezocht naar hoe de

²¹ Voorheen de begrotingen van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK)

BRO de organisatie kan ondersteunen. De invoering van bepaalde richtlijnen, zoals water- en bodemsturend, kunnen het gebruik stimuleren.

BRO-coördinatortaken zijn vaak aanvullend op het takenpakket van ambtenaren, waardoor niet in elke overheidsorganisatie voldoende capaciteit is om BRO-taken uit te voeren. Daarnaast is het niet vanzelfsprekend dat de BRO-coördinatoren kennis hebben van (bodem)data.

Gebruiksvriendelijkheid van de BRO is een aandachtspunt

De gebruiksvriendelijkheid van de BRO speelt in de mate van gebruik een grote rol. Standaarden worden door sommige organisaties als te technisch en te academisch ervaren. Als gevolg hiervan kunnen overheidspartijen met te weinig kennis de data lastig aanleveren, interpreteren en toepassen. Het gebruik van de BRO wordt hiermee bemoeilijkt en vaak aan marktpartijen (ingenieursbureaus en/of aannemers) uitbesteed.

Gegevens worden hierdoor nog niet door alle organisaties aangeleverd en/of gebruikt. Ook hebben houden overheidsorganisaties 'schaduwdata bases' aan met eigen data, omdat zij nog te weinig bekend zijn met het gebruik van de BRO. Capaciteitsproblemen en andere bestuurlijke prioriteiten worden ook als oorzaak benoemd. Hierbij moet worden opgemerkt dat, ook bij een gebruiksvriendelijkere BRO, geotechnische kennis altijd nodig blijft om gegevens op de juiste manier aan te leveren, te interpreteren en te gebruiken. Omdat het niet realistisch is om te verwachten dat deze kennis in de toekomst bij alle gemeenten beschikbaar is en blijft, zal de markt naar verwachting altijd een rol blijven spelen.

Communicatie vanuit VRO wordt als positief ervaren

De communicatie vanuit VRO²² is effectief en ondersteunt overheden bij het gebruik van de BRO, blijkt uit de gehouden interviews. De praktijkvoorbeelden op de website en verschillende webinars helpen partijen die met de BRO werken meer inzicht te krijgen in de functies die de basisregistratie biedt.

7.2 Aanbevelingen

Wij doen op basis van ons evaluatieonderzoek de volgende aanbevelingen:

Verhoog de jaarlijkse middelen voor beheer structureel

Vanwege beperkte middelen voor beheer kunnen additionele wensen, zoals het vergroten van de gebruiksvriendelijkheid en het ontwikkelen van additionele (3D) applicaties niet worden ingewilligd. Het gaat om circa 5 tot 6 miljoen euro per jaar. Een belangrijke aanbeveling om de BRO door te kunnen ontwikkelen en daarmee de doeltreffendheid te vergroten is daarom de jaarlijkse beheerkosten structureel te verhogen.

Continueer de integrale samenwerking

Meerdere departementen en diverse (overheids)organisaties werken samen in het kader van de BRO (zie 4.1.4). Dit hangt onder andere samen met dat de beleidsverantwoordelijkheid voor de diepe en ondiepe ondergrond verdeeld is over verschillende overheden. Een goede

²² Voorheen het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK)

samenwerking tussen de betrokken partijen is daarom essentieel voor het succes van de BRO. Het draagt bij aan betrouwbare, actuele en volledige gegevens in de BRO en zorgt voor een gecoördineerde en efficiënte aanpak van ondergrondse activiteiten.

De betrokken partijen dienen daarom in te blijven zetten op het continueren van de samenwerking om ervoor te zorgen dat iedereen zijn beleidsverantwoordelijkheden nakomt. Dit faciliteert tevens dat beleidsverantwoordelijke departementen zich gezamenlijk hard kunnen blijven maken voor het oplossen van de structurele tekorten binnen de BRO.

Vergroot de gebruiksvriendelijkheid van en bewustzijn over de BRO, ook door 3D

Diverse geïnterviewde partijen geven aan dat het bewustzijn en de gebruiksvriendelijkheid moeten worden vergroot, alvorens het gebruik op grote schaal kan toenemen. De focus heeft nu voornamelijk gelegen op het vullen van de database, en zou in de komende jaren moeten veranderen naar het (benadrukken van) het gebruik en de meerwaarde van de gegevens in de BRO. Daarbij kan het helpen als de bestuurlijke aandacht voor de bodem en ondergrond generiek, en de BRO specifiek, bij wethouders van kleine gemeenten en enkele gedeputeerden, wordt vergroot.

Hier is een rol weggelegd voor het ministerie van VRO, maar ook voor (een eventueel samenwerkingsverband van) decentrale overheden die kennis met elkaar kunnen uitwisselen. Hierbij moet worden opgemerkt dat er altijd geo-technische kennis nodig zal zijn om gegevens aan de BRO te leveren, te interpreteren en te gebruiken. Naar verwachting blijft hier, ondanks een eventuele toename in gebruiksvriendelijkheid, altijd een rol voor de markt bestaan, gezien deze kennis waarschijnlijk niet bij alle overheidspartijen beschikbaar komt.

BRO-coördinatoren kunnen in het gebruik van de BRO bij overheidspartijen wel een rol spelen, door het onder de aandacht brengen van het belang van de BRO en het toegankelijk maken van de gegevens binnen de gehele organisatie. Let bij het aanstellen van BRO-coördinatoren wel op iemand (of een duo-rol) met kennis van geo-informatie en specifiek inhoudelijke kennis van de ondergrond. Hierin kunnen gemeenten eventueel samenwerking in zoeken.

Daarnaast is er een breed gedragen behoefte aan het verder vullen van de BRO met gegevens en het vergemakkelijken van het maken van 3D visualisaties. Deze visualisaties dragen bij aan kennis van de ondergrond en zijn gebruiksvriendelijk. Relatieve leken kunnen door visualisaties een goed beeld van de samenstelling van de ondergrond krijgen. In een aantal interviews is specifiek aangegeven dat er behoefte is aan de visualisatie van grondwaterstandsgegevens.

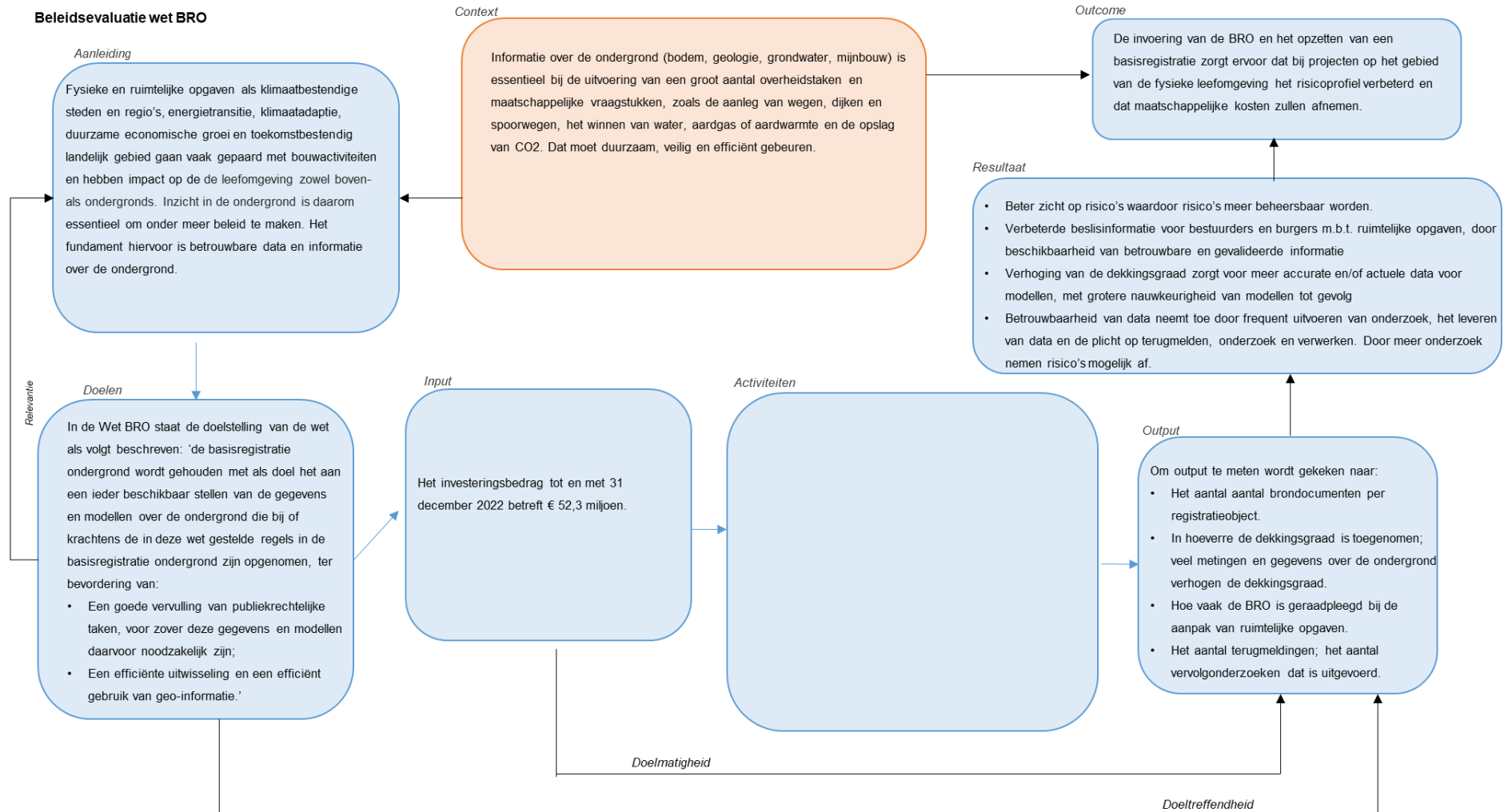
Streef naar het samenbrengen van data in één systeem

Niet alle data vanuit de ondergrond staat (nog) in de BRO. Verschillende systemen worden naast de BRO nog steeds gebruikt zoals DINO-loket en het Landelijk Grondwater Register (LGR). Ook is in de interviews gesproken over een koppeling tussen andere digitale systemen, zoals bijvoorbeeld tussen de BRO en het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO), zodat data vanuit verschillende systemen in één systeem beschikbaar is. In de toekomst zou het efficiëntievoordelen kunnen opleveren als alle data uit aanpalende systemen beschikbaar komt in de BRO, zodat data niet bij verschillende bronnen aangeleverd hoeft te worden en op één punt geraadpleegd kan worden.

Verwerk wijzigingen in catalogi van de BRO in werkafspraken in plaats van via een ministeriële regeling

In een aantal interviews is daarnaast benoemd dat de snelheid van het doorvoeren van veranderingen in de Wet BRO omhoog kan door niet alles via een ministeriële regeling, maar in werkafspraken vast te leggen. De huidige opzet werkt vertragend. Momenteel betekent een wijziging in een catalogus een wijziging van de ministeriële regeling en deze wijzigingen kosten veel tijd.

Bijlage 1: Evaluatiekader Wet BRO



Bijlage 2: Interviewlijst

Type	Organisatie
Overheid	
Ministeries/uitvoeringsorganisaties	Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
	Rijkswaterstaat
	ProRail
	Geonovum
Koepelorganisaties	VNG
	IPO
	UvW
Provincies	Provincie Noord-Brabant
	LGR/BIJ12
	Platform Meetnetbeheerders
Waterschappen	Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden
	Waterschap Rivierenland
	Waterschap de Dommel
Gemeenten	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
	Gemeente Schagen
	Gemeente Amsterdam
	Gemeente Almere
	Gemeente Utrecht
	Gemeente Groningen
Bedrijven	
Drinkwaterbedrijven	Vewin
Ingenieurs- en onderzoeksbureaus	Deltares
	TNO
	Arcadis
	Anthea
	CAS
Boorbedrijven	MOS Grondmechanica
	Fugro
Geo-ICT bedrijven	Esri
	Geodan
	Hexagon/Imagem
Universiteiten	WUR
	TU Delft
Overig	VOTB

Bijlage 3: Betrokken partijen Wet BRO

Partij	Rol
Bronhouders	Overheidsorganisaties als gemeenten, provincies en waterschappen, RWS, ministeries EZK, Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), en VRO als ook zelfstandige organisaties zoals Staatsbosbeheer, Kadaster en ProRail zijn bij wet aangewezen bronhouders. Deze organisaties zijn verantwoordelijk voor het inwinnen en bijhouden van de authentieke gegevens in de basisregistratie, het borgen van de kwaliteit van deze gegevens en het afnemen van deze gegevens.
Coördinator BRO	Elke organisatie die bij wet bronhouder is, stelt één persoon aan als BRO-coördinator. Deze persoon heeft leiding over de invoering van de BRO in de organisatie en behoudt het overzicht over het genereren en gebruiken van de ondergrondgegevens in alle bedrijfsprocessen. Ook bewaakt deze persoon de leveringen aan de Landelijke Voorziening en de afhandeling van de terugmeldingen.
Geonovum	Geonovum heeft ervaring met het toegankelijker maken van geo-informatie en met het mogelijk maken van uitwisseling van geo-informatie onderling en met andere soorten gegevens. Geonovum is verantwoordelijk voor het maken van de standaarden voor de BRO.
Kadaster	Kadaster is verantwoordelijk voor het beschikbaar stellen van BRO-gegevens via het portaal PDOK.
Ministerie van VRO	Het ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (VRO) is aangewezen als registratiehouder en is daarmee uiteindelijk verantwoordelijk voor de inrichting en het strategische beheer van de BRO. VRO bepaalt en creëert de wettelijke, financiële en organisatorische kaders en voorwaarden voor de basisregistratie en ziet toe op een efficiënt en effectief gebruik hiervan.
Ministerie van IenW	Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) is verantwoordelijk voor het verwerken van de persoonsgegevens van de gebruikers van de diensten van de BRO.
Programma-bestuursgroep BRO	Het programmabestuursgroep adviseert de minister van VRO. In deze groep participeren vertegenwoordigers van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK), Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), Unie van Waterschappen (UvW), Interprovinciaal Overleg (IPO), Rijkswaterstaat (RWS), TNO Geologische Dienst Nederland (TNO-GDN), Wageningen Environmental Research (WENR), Vereniging van Waterbedrijven in Nederland (Vewin) en Platform Netbeheer Nederland (PNBH).
RWS	Rijkswaterstaat (RWS) is de uitvoeringsorganisatie van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. RWS beheert en ontwikkelt de rijkswegen, -vaarwegen en -wateren en zet zich in voor een duurzame leefomgeving. RWS werkt samen met anderen aan veiligheid, leefbaarheid en bereikbaarheid.
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging en Bodembeheer (SIKB) werkt als expert Milieukwaliteit mee aan de BRO standaardisatie en communicatie met het veld.
TNO	TNO voert de inrichting en het beheer van de BRO uit en verzorgt de distributie van de BRO-data via het BRO/DINO-loket
VNG	De VNG analyseert de impact en de uitvoerbaarheid van de BRO en biedt hiermee handvatten voor een succesvolle implementatie van de BRO door gemeenten.



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