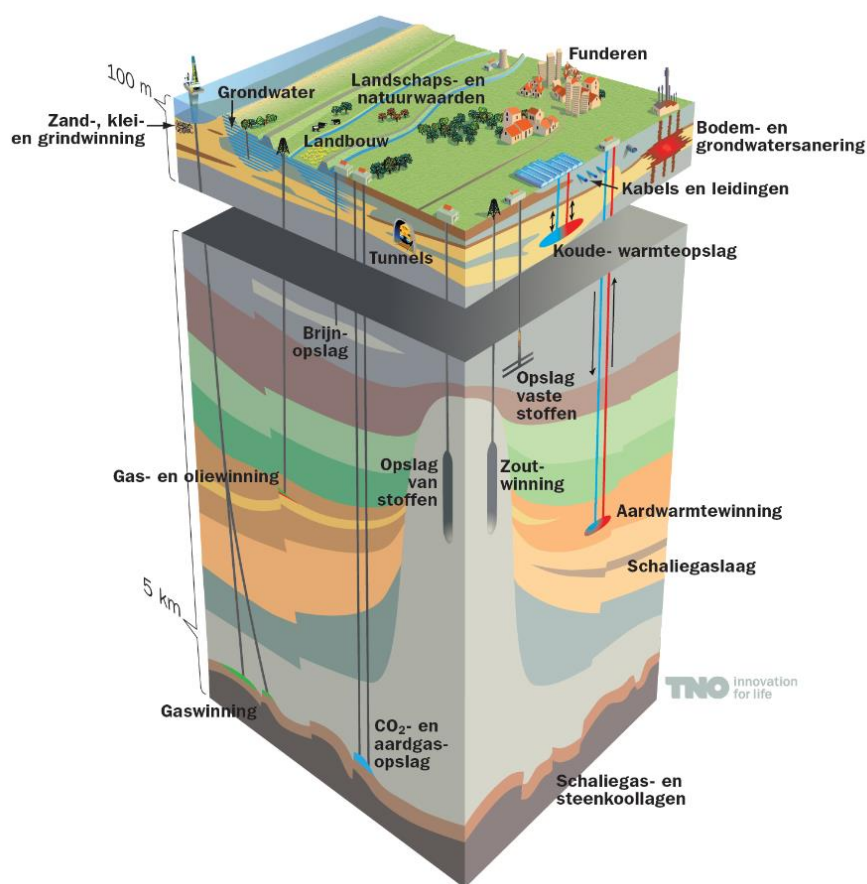




# Ketenontwerp BRO

De Basisregistratie Ondergrond nader verklaard



## Colofon

|                 |                                                                                                                                       |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uitgegeven door | Ministerie van BZK – Programmabureau BRO                                                                                              |
| Auteurs         | Ria Volkers (ketenmanager BRO)<br>Erik van der Zee (ketenarchitect BRO)                                                               |
| Datum           | 28 juni 2018                                                                                                                          |
| Versie          | 1.0                                                                                                                                   |
| Informatie      | Ria Volkers<br>Ketenmanager BRO<br>Ria.volkers@minienm.nl<br><br>Erik van der Zee<br>Ketenarchitect BRO<br>Erik.vander.zee@minienm.nl |
| Website         | <a href="http://www.basisregistratieondergrond.nl">www.basisregistratieondergrond.nl</a>                                              |

## Inhoudsopgave

|     |                                                   |    |
|-----|---------------------------------------------------|----|
| 1   | Inleiding.....                                    | 5  |
| 1.1 | Voorwoord.....                                    | 5  |
| 1.2 | Doelstelling.....                                 | 5  |
| 1.3 | Doelgroepen.....                                  | 5  |
| 1.4 | Leeswijzer.....                                   | 5  |
| 2   | De BRO op bestuurlijk niveau.....                 | 7  |
| 2.1 | Structuurvisie Ondergrond.....                    | 7  |
| 2.2 | Aanleiding BRO.....                               | 7  |
| 2.3 | Doelstellingen BRO.....                           | 7  |
| 2.4 | De Wet op de Basisregistratie Ondergrond.....     | 8  |
| 2.5 | Het Programma BRO.....                            | 9  |
| 3   | De BRO op businessniveau.....                     | 13 |
| 3.1 | De Basisregistratie Ondergrond.....               | 13 |
| 3.2 | Scope van de BRO.....                             | 14 |
| 3.3 | De BRO in breder verband.....                     | 14 |
| 3.4 | BRO Stakeholders.....                             | 15 |
| 3.5 | De plichten voortvloeiend uit de Wet Bro.....     | 17 |
| 4   | De BRO op procesniveau.....                       | 20 |
| 4.1 | De BRO keten op hoofdlijnen.....                  | 20 |
| 4.2 | Relatie tussen Gebruik en Aanlevering.....        | 23 |
| 4.3 | Ketenmachtiging.....                              | 24 |
| 4.4 | Ondersteunende processen.....                     | 24 |
| 5   | De BRO op gegevensniveau.....                     | 27 |
| 5.1 | De Inhoud van de BRO.....                         | 27 |
| 5.2 | Standaardisatie van BRO gegevens en modellen..... | 29 |
| 5.3 | Transitie van bestaande gegevens.....             | 30 |
| 5.4 | Gegevenskwaliteit.....                            | 31 |
| 6   | De BRO op systeemniveau.....                      | 33 |
| 6.1 | Het Stelsel van Basisregistraties.....            | 33 |
| 6.2 | De Systeemketen BRO.....                          | 33 |
| 6.3 | Agile Scrum Ontwikkelen.....                      | 38 |
| 6.4 | Het Bronhouderportaal.....                        | 39 |
|     | Bijlage A – Begrippenkader.....                   | 40 |
|     | Bijlage B – Afkeringen.....                       | 42 |
|     | Bijlage C – Bronnen.....                          | 43 |

# Inleiding

## 1 Inleiding

### 1.1 Voorwoord<sup>1</sup>

Betrouwbare en toegankelijke informatie over de samenstelling van de ondergrond is van groot belang voor een druk gebruikt land als het onze. Het helpt overheden, bedrijven en burgers om op feiten gebaseerde beslissingen te nemen over het gebruik van de ondergrond, bijvoorbeeld in verband met bereikbaarheid, waterveiligheid, warmte- en koudeopslag, aardgasproductie en de winning van aardwarmte. Ook voorkomen we zo dat boringen en sonderingen dubbel worden gedaan omdat ze niet centraal zijn geregistreerd. Het verzamelen en beschikbaar stellen van al deze informatie is inmiddels wettelijk vastgelegd in de Basisregistratie Ondergrond (BRO). De Eerste en Tweede Kamer hebben er in september 2015 mee ingestemd. In 2018 is het eerste deel van de Wet Bro in werking getreden. Veel partijen hebben te maken met de BRO: bestuursorganen (overheden, Rijksdiensten), maar ook burgers en bedrijven. Door een gezamenlijke inspanning van alle betrokken partijen moet de huidige, versnipperde informatievoorziening over de ondergrond worden verbeterd. Dit gebeurt door informatie uit het bestaande register DINO (Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond) en gegevensbanken NLOG (NL Olie- en Gasportaal) en BIS Nederland (Bodem Informatie Systeem) samen te brengen, te harmoniseren en te uniformeren. Door ondergrondgegevens te delen, kan de overheid efficiënter opereren en verbetert de publieke dienstverlening.

Het invoeren van de BRO is een grote klus. Daarom is besloten dit te doen in vier verschillende stappen (tranches). Er wordt begonnen met een beperkt aantal registratieobjecten, ieder met toegevoegde waarde voor de uitvoering van werken in de fysieke leefomgeving (denk aan aanleg en onderhoud van wegen, woningen en waterkeringen). In 5-7 jaar wordt de BRO voltooid; welke objecten in een volgende tranche worden toegevoegd is afhankelijk van maatschappelijke en politieke vraagstukken. Gemeenten, provincies, waterschappen, drinkwaterbedrijven, kennisinstellingen en alle andere betrokken organisaties worden uitgenodigd om gezamenlijk op weg te gaan naar een complete BRO.

### 1.2 Doelstelling

Dit document biedt een laagdrempelige overzichtsbeschrijving over de BRO. Het helpt om snel inzicht te krijgen in verschillende aspecten van de BRO, zoals het maatschappelijk belang, de wetgeving, de processen, de gegevens, en de systemen die een rol spelen in de BRO keten. Vanuit dit document wordt verwezen naar meer gedetailleerdere informatie en documentatie die beschikbaar is over (onderdelen van) de BRO-keten.

### 1.3 Doelgroepen

Het document functioneert als introductie BRO en moet daarom voor verschillende doelgroepen begrijpelijk vertellen waar het in de BRO over gaat. Doelgroepen voor dit document zijn o.a. Bestuurders, BRO Coördinatoren, Gegevensinwinners en -leveranciers, Softwareleveranciers, Gebruikers (bestuursorganen en overige gebruikers zoals bedrijfsleven en burgers). Feitelijk alle betrokkenen in de hele BRO keten

### 1.4 Leeswijzer

Dit document is grotendeels gebaseerd op teksten van bestaande en reeds door de programmastuurgroep BRO goedgekeurde documenten, met name het Programmaplan BRO, de Globale Architectuurschets (GAS) BRO, de Programma Start architectuur (PSA) BRO, en het zakboekje voor bestuurders over de BRO. In de tekst zijn verwijzingen naar bronnen met voetnoten aangegeven. Het beschrijft het ketenontwerp tijdens de looptijd van het programma BRO. Na afloop van het programma zal een nieuwe versie worden uitgewerkt die de situatie aan het eind van het programma schetst.

Het document beschrijft de BRO-keten op vijf niveaus, die aansluiten op de doelgroepen. Dit geeft compleet een beeld van de keten vanuit verschillende invalshoeken. Het **bestuurlijk niveau** bespreekt de doelstellingen en de rolverdeling van de betrokken organisaties in de BRO keten. Op **businessniveau** worden de taken en verantwoordelijkheden van de verschillende stakeholders in de BRO keten uitgewerkt. Vanuit deze taken en verantwoordelijkheden zijn op **procesniveau** de BRO keten processen gedefinieerd. Het **gegevensniveau** beschrijft de inhoud van de BRO, de registratieobjecten en gerelateerde domeinen. Het **systeemniveau** beschrijft de benodigde ICT componenten ter ondersteuning van de processen en gegevensmanagement.

---

<sup>1</sup> Bron: BRO – Zakboekje voor bestuurders

# De BRO op bestuurlijk niveau

## 2 De BRO op bestuurlijk niveau

### 2.1 Structuurvisie Ondergrond<sup>2</sup>

Om de ondergrondse ruimte beter te ordenen, heeft het kabinet eind 2016 het Ontwerp Structuurvisie Ondergrond (STRONG) aan de Tweede Kamer aangeboden. De Rijksoverheid ontwikkelt daarin een samenhangend beleid voor activiteiten in de ondergrond, zoals de winning van grondwater, delfstoffen en aardwarmte en de opslag van CO<sub>2</sub>, aardgas en bodemenergie. Zo wordt het mogelijk ruimtelijke activiteiten van nationaal belang, zoals aardwarmtewinning en gasopslag, af te wegen tegen andere functies in een gebied. Uiteraard zijn hiervoor goede gegevens nodig, o.a. afkomstig uit de BRO. Bekijk dit filmpje voor meer informatie over STRONG en ondergrondgegevens. De BRO vormt een belangrijk instrument voor de ontwikkeling en uitvoeren van beleid inzake de STRuctuurvisie over de ONderGrond (STRONG).

### 2.2 Aanleiding BRO<sup>3</sup>

Kennis over de ondergrond (bodem, geologie, grondwater, mijnbouw) is nodig bij een groot aantal overheidstaken. Zo halen we drinkwater en aardgas uit de ondergrond en funderen we gebouwen en infrastructuur. Er komen steeds meer functies bij, zoals de winning van aardwarmte en de opslag van CO<sub>2</sub>. Dat moet allemaal duurzaam, veilig en efficiënt gebeuren. De daarvoor benodigde ondergrondgegevens zijn straks te ontsluiten vanuit een generieke digitale infrastructuur: de Basisregistratie Ondergrond (BRO). De BRO maakt deel uit van het stelsel van basisregistraties. Dat stelsel brengt basisgegevens van Nederland bij elkaar, waaronder topografie, adressen, gebouwen, personen en kentekens. De BRO voegt daaraan gegevens over de ondergrond toe. Nu zijn ondergrondgegevens nog in beheer bij verschillende organisaties. Ze zijn daardoor niet in dezelfde mate gedigitaliseerd, gestandaardiseerd en geharmoniseerd en maar deels publiek beschikbaar. Dankzij de BRO hebben alle gegevens straks een gevalideerde, hoge kwaliteit en zijn ze voor iedereen vrij beschikbaar. De overheid kan planprocessen en beheerstaken efficiënter uitvoeren en de kwaliteit van haar dienstverlening verbeteren.

### 2.3 Doelstellingen BRO<sup>4</sup>

De Nederlandse ondergrond wordt intensief gebruikt, o.a. voor drinkwaterwinning, ondergronds transport en delfstoffenwinning. Ook is de toestand van de ondergrond van belang bij bovengrondse activiteiten zoals stedenbouw, woningbouw en de aanleg van infrastructuur. Bovendien komen er steeds meer gebruiksmogelijkheden van de ondergrond bij, zoals de winning van aardwarmte, de opslag van CO<sub>2</sub> en warmte- en koudeopslag. Om goed onderbouwde beleidskeuzes te kunnen maken over het gebruik van de ondergrond, moet de overheid over de juiste gegevens beschikken. Daar gaat de BRO voor zorgen.

Informatie over de ondergrond is nu in beheer bij verschillende organisaties. Mede daardoor zijn de gegevens niet op dezelfde manier gedigitaliseerd, gestandaardiseerd en geharmoniseerd. De BRO brengt alle gegevens op één plek bij elkaar en stelt ze via één loket beschikbaar. Dankzij de BRO kan de overheid efficiënter opereren. Informatie-uitwisseling tussen overheden verbetert, gegevens worden hergebruikt en dubbel onderzoek wordt voorkomen.

De Basisregistratie Ondergrond (BRO) is een centrale registratie met publieke gegevens over de Nederlandse ondergrond. Vanuit één centrale digitale plek kunnen gebruikers gegevens opvragen voor informatie (bijvoorbeeld: hoe hoog staat het grondwater?) of als basis voor een berekening. Daar zijn geen mensenhanden voor nodig. Op de datasets kunnen ook rekenprogramma's en modellen uitgevoerd worden. De BRO wordt ingericht voor een breed gebruik binnen het Rijk en de decentrale overheden. Bestuursorganen zijn verplicht om (1) bodem- en ondergrondgegevens aan te leveren volgens de afgesproken standaarden, (2) ondergrondgegevens te gebruiken voor alle overheidstaken en (3) onjuiste gegevens terug te melden aan de bronhouder<sup>5</sup>.

---

<sup>2</sup> Bron: BRO website [www.basisregistratieondergrond.nl](http://www.basisregistratieondergrond.nl)

<sup>3</sup> Bron: BRO – Zakboekje voor bestuurders

<sup>4</sup> Bron: BRO website [www.basisregistratieondergrond.nl](http://www.basisregistratieondergrond.nl)

<sup>5</sup> Bron: BRO – Zakboekje voor bestuurders

### 2.3.1 Maatschappelijke Baten BRO<sup>6</sup>

Efficiëntere werkprocessen bij bedrijfsleven en overheid. Mede door het principe van eenmalig inwinnen en meervoudig gebruiken van ondergrondgegevens. Lagere onderzoekskosten en lagere faalkosten bij grote projecten in de fysieke leefomgeving, zoals de aanleg van infrastructuur en waterkeringen. Mede door de landelijke beschikbaarheid van gestandaardiseerde en geharmoniseerde informatie over de ondergrond.

Daarnaast zijn er maatschappelijke effecten:

- Groter gebruiksgemak bij het zoeken, raadplegen, downloaden en verwerken van ondergrondgegevens voor bronhouders en gebruikers van de BRO, zoals waterschappen, gemeenten, provincies en advies- en ingenieursbureaus.
- Betere ruimtelijke planvorming in relatie tot de ondergrond, doordat er informatie over de ondergrond op één punt beschikbaar is.
- Grotere veiligheid door verkleining van ondergrond-gerelateerde risico's en calamiteiten, zoals lekkage van tunnels en verzakking van gebouwen.
- Betere gegevensuitwisseling binnen Europa, omdat standaardisatie via de BRO bijdraagt aan Europese verplichtingen vanuit Kaderrichtlijn INSPIRE en Kaderrichtlijn Water.
- Stimulans voor economische activiteiten, omdat beschikbaarheid van open data ondernemers stimuleert om nieuwe diensten en toepassingen te ontwikkelen.
- Vereenvoudiging van toezicht- en handhavingstaken, omdat gegevens geharmoniseerd zijn, zijn deze makkelijker te gebruiken om rechtmatigheid van activiteiten te controleren. Tevens geeft dit de mogelijkheid van crossreferentie: de confrontatie van gegevens om te controleren of ze voldoen aan afgesproken (wettelijke) kwaliteitseisen.
- Betere kwaliteit van beleidsvoorbereiding, onder andere door betere bodem- en grondwaterkaarten.

### 2.3.2 Nationale projecten waarin de BRO een grote rol speelt

- Nationale Omgevingsvisie (omgevingswet)
- Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport MIRT
- Hoogwaterbeschermingsprogramma HWBP
- Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie DPRA

## 2.4 De Wet op de Basisregistratie Ondergrond

### 2.4.1 De Wet Bro<sup>7</sup>

De Wet basisregistratie ondergrond (Wet Bro) regelt de instelling van een basisregistratie met gegevens over de geologische en bodemkundige opbouw van de ondergrond, ondergrondse constructies en gebruiksrechten in relatie tot de ondergrond. Het gaat deels om gegevens over de fysieke werkelijkheid, onder meer afkomstig uit proefboringen en verkenningen, deels om administratief-juridische gegevens over vergunningen en meldingen die recht geven om delfstoffen of aardwarmte te winnen of stoffen op te slaan.

De Basisregistratie ondergrond heeft als doel het aan ieder beschikbaar stellen van de gegevens en daarvan afgeleide modellen over de ondergrond van Nederland en het continentaal plat. De BRO dient voor een goede vervulling van de publiekrechtelijke taken, waardoor het gebruik van de gegevens en modellen noodzakelijk zijn en voor een efficiënte uitwisseling en efficiënt gebruik van geo-informatie.

In de Wet Bro worden duidelijke organisatorische- en procesuitspraken gedaan, verantwoordelijkheden belegd en ook functionele eisen gesteld aan de ICT-voorziening. Zo blijkt bijvoorbeeld uit de wet dat de basisregistratie uit drie onderdelen bestaat:

1. Register brondocumenten ondergrond
2. Registratie ondergrond
3. Register inzake meldingen modellen

Als houder van de basisregistratie zorgt de minister van BZK ervoor dat de basisregistratie zodanig wordt opgezet dat de inhoud daarvan duurzaam wordt bewaard en te allen tijde binnen een redelijk termijn

<sup>6</sup> Bron: BRO website [www.basisregistratieondergrond.nl](http://www.basisregistratieondergrond.nl)

<sup>7</sup> Bron: Globale Architectuur Schets (GAS) BRO

raadpleegbaar en beschikbaar is. Hiertoe worden in overleg met een vertegenwoordiging van bronhouders afspraken gemaakt over de technische en administratieve inrichting van de voorziening.

De wegwijzer naar informatie en diensten van alle overheden

**Overheid.nl** > Hoog contrast Tekstgrootte  

Home Particulieren Ondernemers **Overheidsinformatie** Over deze site Contact English Help Sitemap

Snelzoeken  > Home > Overheidsinformatie > Officiële bekendmakingen

Vul een zoekterm in > **Officiële bekendmakingen: Zoeken**

< Terug naar bekendmakingen

 **Staatsblad** Jaargang 2015  
van het Koninkrijk der Nederlanden Nr. 362  
Gepubliceerd op 16 oktober 2015 09:00

> **Toon volledige inhoudsopgave**

> Aanhef  
> Lichaam  
> Ondertekening

**Wet van 30 september 2015, houdende regels omtrent de basisregistratie ondergrond (Wet basisregistratie ondergrond)**

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

**Acties**

Authentieke versie downloaden (pdf)   
Odt-formaat downloaden   
Xml-formaat downloaden   
Technische informatie >

## 2.4.2 AMvBs en MRs (per tranche)

Algemene Maatregelen van Bestuur en Ministeriële Regelingen worden per tranche vastgesteld. Dit is onderdeel van het standaardisatieproces, zie verder hoofdstuk 5.

## 2.5 Het Programma BRO

### 2.5.1 Algemeen<sup>8</sup>

Het DG Ruimte en Water van het Ministerie van IenM heeft het programmabureau BRO ingesteld voor de uitvoering van de regierol voor de realisatie van de basisregistratie ondergrond en de post-programma governance van de BRO. In het programmaplan BRO beschrijft het programmabureau BRO op welke wijze zij invulling geeft aan deze opdracht.

Het programmabureau BRO voert de inhoudelijke sturing om het schip BRO veilig de haven in te loodsen. Daarbij is het helder dat er één kapitein op het schip staat: de minister van IenM. Met de toekenning van de benodigde financiële middelen en toekenning van het mandaat namens de minister, krijgt IenM respectievelijk het programmabureau BRO voldoende slagkracht om de benoemde maatregelen en acties daadwerkelijk te kunnen (onder)nemen en voor de benoemde risico's de benodigde mitigerende maatregelen te treffen.

Het programma bestaat uit 7 actielijnen, die in onderstaande tabel kort zijn toegelicht.

| # | Actielijn            | Toelichting                                                                                                                                                                      |
|---|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Beleid en Aansturing | De inrichting en werking van het governance model                                                                                                                                |
| 2 | Financiën            | De programmabegroting: - meerjarenfinanciering programmabureau; - meerjarenfinanciering realisatie LV BRO; - structurele financiering beheerfase BRO                             |
| 3 | Wetgeving/juridisch  | Het programmabureau bereidt vanuit beleid de AMvB en Ministeriële Regeling voor in samenwerking met de juristen van het Ministerie                                               |
| 4 | Standaardisatie      | Het gebruiksgeschiedt specificeren en standaardiseren van de informatie die nodig is om de registratieobjecten vorm te geven en op de standaardisatie van uitwisselingsberichten |
| 5 | Keten                | Architectuur en realisatie van het Bronhouderportaal, de landelijke voorziening BRO (LV) en de aansluitende ketens (aanleveren, afnemen, melden en                               |

<sup>8</sup> Bron: Programma Start Architectuur (PSA) BRO

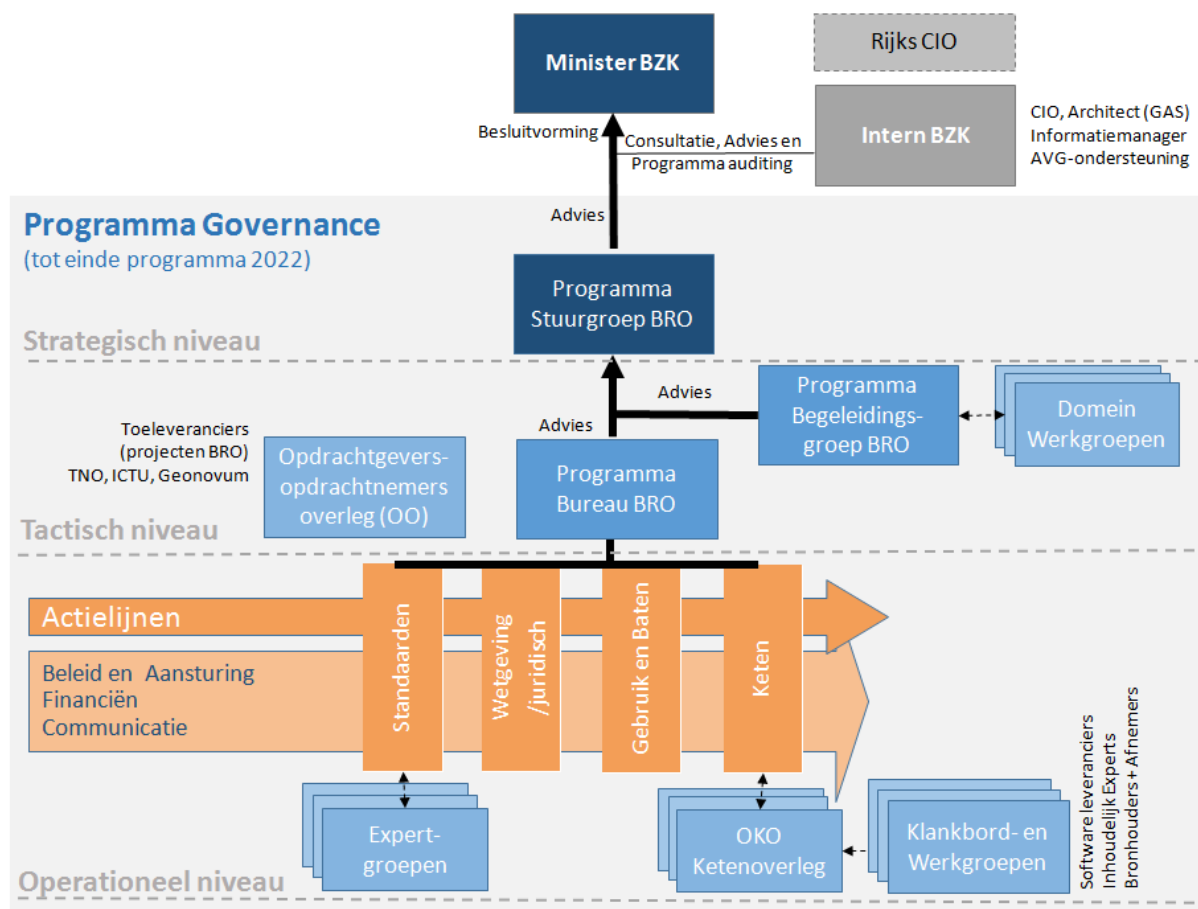
| # | Actielijn        | Toelichting                                                                                                                                                                                                                    |
|---|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                  | onderzoeken). Deze LV moet minimaal voorzien in de functionaliteit die de Wet BRO er aan stelt                                                                                                                                 |
| 6 | Communicatie     | Er is een gezamenlijke verantwoordelijkheid van de hele keten voor goede communicatie over de BRO en de transitie naar de BRO. Afstemming vindt plaats in het communicatieoverleg onder aansturing van het programmabureau BRO |
| 7 | Gebruik en Baten | Uitwerking en ondersteuning van gebruikerswensen in relatie tot voorzieningen waarmee gebruikers op efficiënte en toegankelijke wijze BRO-gegevens kunnen afnemen en waarvoor een eenvoudige                                   |

In onderstaande paragrafen wordt de essentie van het Programmaplan BRO weergegeven. Voor meer informatie over het Programma BRO wordt verwezen naar het Programmaplan BRO.

### 2.5.2 Bestuurlijke organisatie

De governance structuur programma BRO en de actielijnen van het Programma BRO zijn in onderstaand figuur weergegeven.

De Programmastuurgroep adviseert de minister van BZK over het strategisch beheer van de BRO. In deze stuurgroep werkt het Ministerie van BZK samen met medeoverheden, ketenpartners, kennisinstellingen en bedrijven. In de Programmastuurgroep zitten vertegenwoordigers van het ministerie van EZ, 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). De Programmastuurgroep wordt voorgezeten door de directeur Ruimtelijke Ordening van het Directoraat-Generaal Bestuur, Ruimte en Wonen (DGBRW)<sup>9</sup>.



<sup>9</sup> Bron: BRO website [www.basisregistratieondergrond.nl](http://www.basisregistratieondergrond.nl)

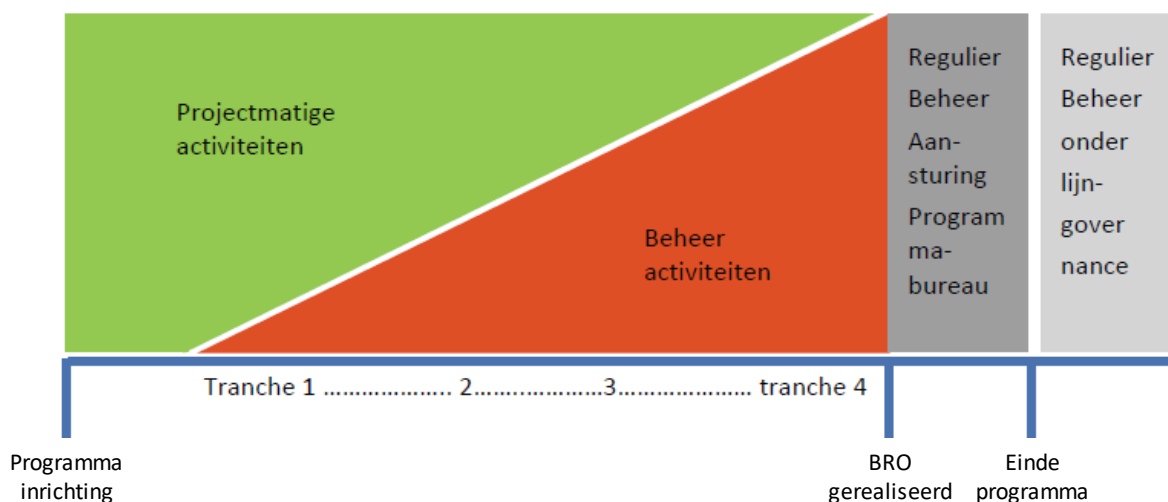
De Programmastuurgroep wordt ambtelijk ondersteund door een Programmabegeleidingsgroep, een Programmabureau met een Programmamanager. Onder het programma zijn 7 actielijnen actief.

### 2.5.3 Meerjarenplanning

Na het kabinetsbesluit over de invoering van de BRO in 2008 zijn voorbereidende werkzaamheden uitgevoerd, waaronder het ontwerpen van een informatie-architectuur en het opstellen van catalogi met de gewenste inhoud. Deze voorbereidingen lagen ten grondslag aan het wetsvoorstel dat minister Schultz van Haegen van het Ministerie van IenM op 10 januari 2014 naar de Tweede Kamer stuurde. Het is de inzet van de minister om de BRO in de loop van 2017 van start te laten gaan met een eerste tranche van vier registratieobjecten.

Bronhouders zijn dan aangesloten op de BRO en verantwoordelijk voor het opleveren en bijhouden van deze gegevens. De implementatie van de BRO verloopt in overleg met de gebruikers en toeleveranciers. Historische gegevens over de bodem en ondergrond worden gemigreerd van bestaande naar nieuwe systemen door TNO-GDN en Alterra. Voor andere bronhouders is dit optioneel. Dit kan indien noodzakelijk geagendeerd worden. Opslag van dezelfde gegevens in bestaande en nieuwe systemen wordt tot een minimum beperkt. De totale doorlooptijd voor de realisatie van de BRO bedraagt naar verwachting 5-7 jaar. Dit is mogelijk door het proces rond de totstandkoming van de BRO te vereenvoudigen en registratieobjecten niet individueel maar in tranches te operationaliseren. Het Strategisch Beraad BRO adviseert de minister van IenM welke registratieobjecten er (met prioriteit) worden opgenomen in de vervolgtranches van de BRO<sup>10</sup>.

De roadmap Programma BRO bestaat uit 2 parallelle sporen, enerzijds de ontwikkeling van het informatiemodel BRO (IMBRO) in vijf jaarlijkse tranches (2017-2021), en anderzijds de ontwikkeling van IT-systemen en koppelvlakken om BRO-gegevens en modellen te kunnen ontvangen, opslaan en ontsluiten. Met de start van het Programma BRO worden met de GAS en deze Programma Start Architectuur de nieuwe kaders neergezet, die aansluiten op huidige behoeften en richtlijnen ten aanzien van de BRO. Dit betekent dat systemen en datamodellen die bij de aanvang van het programma in 2017 bestonden een transitiepad moeten doorlopen om aan de nieuwe architectuurkaders te gaan voldoen.



<sup>10</sup> Bron: BRO – Zakboekje voor bestuurders

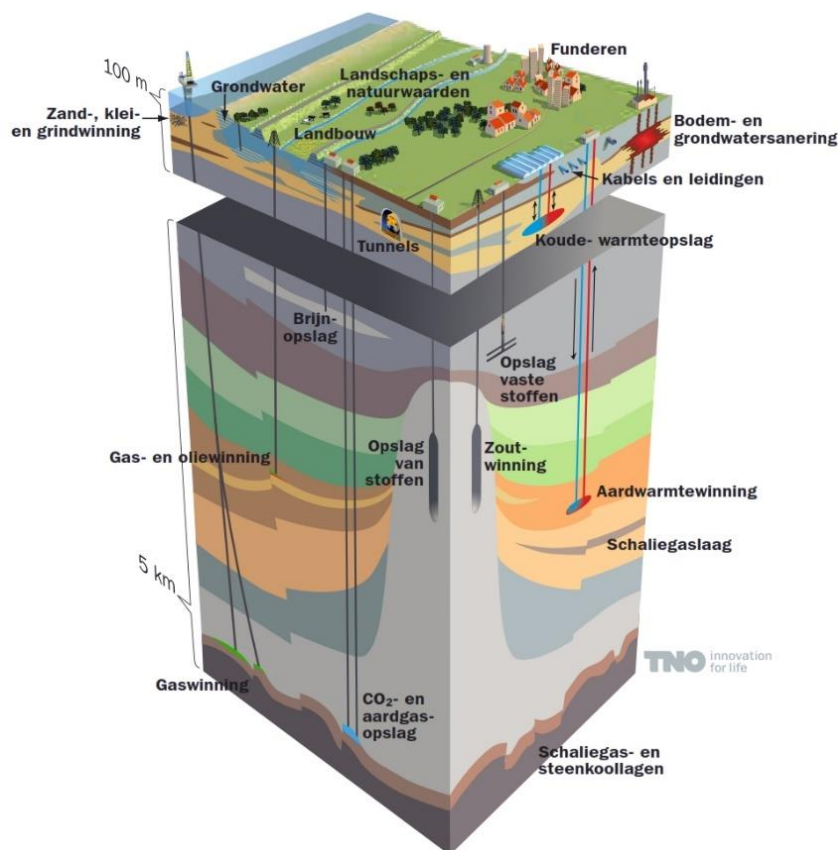
# De BRO op businessniveau

### 3 De BRO op businessniveau

#### 3.1 De Basisregistratie Ondergrond<sup>11</sup>

Met het oog op een doelmatige informatievoorziening in de publieke sector werkt de overheid aan een stelsel van basisregistraties. Zij vormen de primaire registratie van belangrijke objecten binnen de publieke sector. Een basisregistratie fungeert voor bestuursorganen als unieke bron van essentiële gegevens. Door deze gegevens eenmalig vast te leggen en meervoudig te gebruiken, bespaart de overheid burgers en bedrijven administratieve lasten. Intern behaalt de overheid met basisregistraties kostenbesparingen en efficiencywinsten. Doordat bestuursorganen over dezelfde objecten dezelfde, betrouwbare, algemene gegevens gebruiken, zal tevens de kwaliteit van de informatiehuishouding van de overheid toenemen. Dit zal zich vertalen in een betere dienstverlening, in beter beleid en toezicht en in effectievere handhaving. Ten slotte draagt eenheid in registratie bij aan rechtszekerheid voor burger, bedrijf en bestuur.

Het gebruik van bodem- en ondergrondgegevens bij de overheid en particuliere organisaties is de laatste decennia sterk toegenomen, zowel kwalitatief als kwantitatief. Deze gegevens spelen een cruciale rol op uitvoerend niveau, maar zijn ook van belang bij het oplossen van maatschappelijke vraagstukken. Daarbij valt onder meer te denken aan het inpassen van de gevolgen van klimaatverandering zoals de stijging van de zeewaterspiegel en bodemdaling. Andere voorbeelden zijn het gebruik van informatie in de ruimtelijke ordening, bij ondergronds bouwen, koude-warmteopslag of de opslag van CO<sub>2</sub>, zie onderstaand figuur.



Met de basisregistratie ondergrond beoogt de overheid de informatievoorziening sterk te verbeteren door publieke gegevens over de ondergrond op gestandaardiseerde wijze voor zowel de overheid als andere partijen ter beschikking te stellen. De basisregistratie ondergrond wordt bij wet gehouden. De wet verplicht bestuursorganen tot het leveren van bepaalde gegevens aan de basisregistratie, tot het verplicht gebruik van de in de basisregistratie opgenomen gegevens en tot het melden van gerede twijfel over de juistheid van een gegeven. De wet bepaalt dat de basisregistratie voor eenieder toegankelijk is.

<sup>11</sup> Bron: Programma Start Architectuur (PSA) BRO

### 3.2 Scope van de BRO

Business domeinen die nu in scope zijn van de BRO zijn (1) Civiele Techniek (2) Landelijk Gebied (3) Water Management en (4) Natuurlijke Bestaansbronnen. Buiten scope zijn (1) Milieukwaliteit en (2) Cultuur-historische Waarden.



Begin 2018 is de wet BRO in werking getreden. In het begin zal de BRO een beperkte functionaliteit en vulling hebben. De volledige functionele opbouw en vulling met gegevens gebeurt in tranches (fasen) en zal meerdere jaren in beslag nemen. Voor meer informatie over de BRO wordt verwezen naar de BRO website<sup>12</sup> en het Programmaplan BRO.

### 3.3 De BRO in breder verband

De BRO staat niet op zichzelf, maar maakt onderdeel uit van bredere ontwikkelingen. De belangrijkste staan hieronder genoemd.

#### 3.3.1 De Omgevingswet<sup>13</sup>

De Rijksoverheid wil de verschillende wetten en regels over de fysieke leefomgeving harmoniseren in de nieuwe Omgevingswet.

Digitalisering is een belangrijk hulpmiddel voor een goede en eenvoudige uitvoering van de Omgevingswet. Het stelt initiatiefnemers in staat om digitaal vergunningen aan te vragen en meldingen te doen. Het vormgeven van de digitale ondersteuning is erop gericht een werkend stelsel op te zetten waarin ICT-voorzieningen qua systematiek, taalgebruik, aansturing en gegevens kunnen samenwerken. Dit Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO) staat niet op zichzelf. Het is aangesloten op bestaande e-overheidsvoorzieningen, de GDI, de interne processen bij het bevoegd gezag en de rechtspraak.

De relatie tussen de BRO en het DSO, inclusief de ontwikkeling van zogenaamde informatieproducten, loopt via de GDI. Door op de juiste manier onderdeel te worden van het stelsel van basisregistraties (zie paragraaf 3.4 - stelselbrede kaders) wordt ook de interactie, zoals die ook geldt voor andere basisregistraties, met het DSO gewaarborgd.

De BRO draagt bij aan de hoogwaardige informatievoorziening die nodig is voor de uitvoering van de Omgevingswet. Om de hierin geboden beleidsvrijheid weloverwogen en juridisch onderbouwd te benutten, zijn goede gegevens nodig. Een Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO) moet de juiste informatie gaan leveren aan het bevoegd gezag (het Rijk, provincies, gemeenten, waterschappen). Het stelsel van basisregistraties – waaronder de BRO – is een essentiële bron voor het DSO.

#### 3.3.2 Informatiehuizen<sup>14</sup>

Net zoals andere basisregistraties 'levert' de BRO gegevens om die vraagstukken te kunnen adresseren. Ondergrondgegevens zijn immers relevant voor veel vraagstukken in de fysieke leefomgeving, waaronder bouw, ruimtelijke inrichting, cultureel erfgoed, natuur en archeologie.

<sup>12</sup> Website: BRO [www.basisregistratieondergrond.nl](http://www.basisregistratieondergrond.nl)

<sup>13</sup> Bron: GAS BRO

<sup>14</sup> Bron: BRO website [www.basisregistratieondergrond.nl](http://www.basisregistratieondergrond.nl)

### 3.3.3 KRW<sup>15</sup>

Een goede waterkwaliteit is belangrijk, daarom is sinds 2000 de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht. Daarin zijn afspraken gemaakt die ervoor moeten zorgen dat uiterlijk in 2027 het water in alle Europese landen voldoende schoon (chemisch op orde) en gezond (ecologisch in evenwicht) is.

In Nederland vertaalt de Rijksoverheid de Kaderrichtlijn Water (KRW) in landelijke beleidsuitgangspunten, kaders en instrumenten. De Minister van IenM is eindverantwoordelijk voor de uitvoering van de KRW. Zij is dit mede namens de andere rijkspartijen en in nauw overleg met provincies, waterschappen en gemeenten. In het Bestuursakkoord Water is de samenwerking in het waterbeheer en -beleid tussen deze partijen vastgelegd.

Met het oog op stroomlijning en optimalisatie van de informatievoorziening in het waterbeheer is het Informatiehuis Water (IHW) opgericht, een samenwerkingsverband tussen Rijkswaterstaat, provincies en de waterschappen. Het IHW ondersteunt bij het eenduidig toegankelijk maken van datasets en beheert overzichten. Een deel van deze gegevens die door het IHW wordt ontsloten, bijvoorbeeld via het Waterkwaliteitsportaal, komt uit de BRO.

### 3.3.4 INSPIRE<sup>16</sup>

Een gedeelte van de geo-informatie die als registratieobject in de BRO wordt opgenomen valt onder de EU INSPIRE-richtlijn. De INSPIRE-directive is een op Europees niveau afgestemde richtlijn, wat betekent dat dit vertaald moet worden naar nationale wetgeving, zoals ook het geval in Nederland.

In het kader van INSPIRE realiseren de lidstaten een Europees digitale infrastructuur voor het uitwisselen van gegevens over de leefomgeving. Afgesproken is dat over 34 thema's<sup>11</sup> informatie vindbaar wordt gemaakt. Ook dienen de databases in Europa geharmoniseerd te worden, zodat gegevens voor heel Europa vergelijkbaar worden.

INSPIRE zorgt er voor dat geo-informatie van goede kwaliteit beschikbaar, vindbaar en bruikbaar is en dat de inhoud ervan ook over de landsgrenzen heen, op elkaar is afgestemd. Nederland realiseert een nationaal INSPIRE-netwerk, inclusief een portaal voor de beschikbaarstelling van geo-informatie met metagegevens. Nederland kiest zelf welke datasets worden aangemerkt als INSPIRE gegevens. De beheerders van deze datasets zijn aangemerkt als INSPIRE-data provider. De ontwikkeling van de LV BRO (het vastleggen en beheer van gegevens) moet hierop aansluiten.

### 3.3.5 Kennis- en Innovatieprogramma Bodem & Ondergrond (KIBO)<sup>17</sup>

Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen maken bestuurlijke afspraken over afwegingen op regionaal en lokaal niveau, bijvoorbeeld over de toepassing van bodemenergie. Alle hiervoor benodigde kennis ontwikkelt het Ministerie van IenW in het Kennis- en Innovatieprogramma Bodem & Ondergrond (KIBO). De BRO fungeert als bron van ondergrondgegevens.

## 3.4 BRO Stakeholders<sup>18</sup>

De Basisregistratie Ondergrond (BRO) behoort tot het Stelsel van Basisregistraties. Binnen dit stelsel worden een aantal algemene rollen en begrippen onderscheiden die ook van toepassing zijn voor de BRO. In het Stelsel worden deze als volgt omschreven:

- Opdrachtgever
- Toezichthouder
- Bronhouder
- Gegevensleverancier
- Beheerder LV BRO
- Verstrekker
- Afnemer

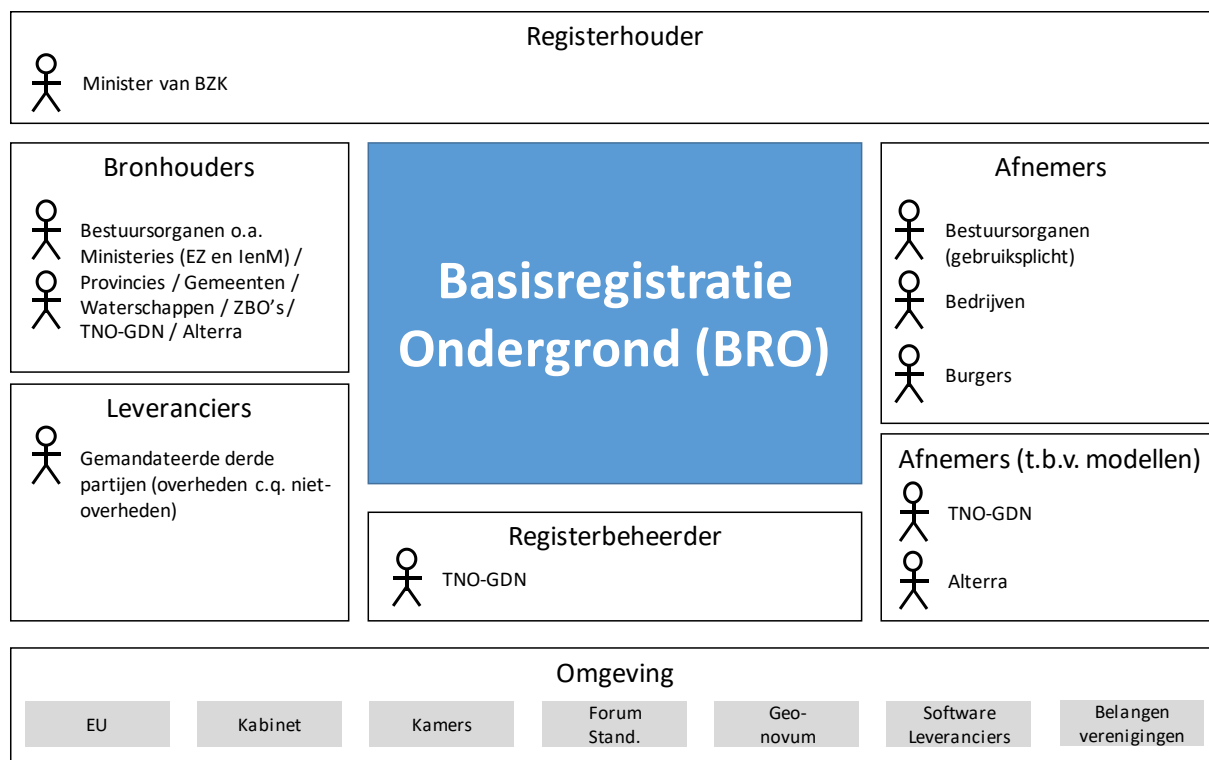
Het is van belang te onderkennen dat bepaalde organisaties meerdere rollen kunnen vervullen, zo kan een overheidsorganisatie zowel afnemer zijn van de BRO (gebruiksplicht) maar ook leverancier (leverplicht).

<sup>15</sup> Bron: Globale Architectuur Schets (GAS) BRO

<sup>16</sup> Bron: Globale Architectuur Schets (GAS) BRO

<sup>17</sup> Bron: BRO website [www.basisregistratieondergrond.nl](http://www.basisregistratieondergrond.nl)

<sup>18</sup> Bron: Programmaplan BRO



### 3.4.1 Opdrachtgever (registerhouder)

De opdrachtgever is het voor de basisregistratie verantwoordelijke Ministerie dat opdrachtgever is voor de 'verstrekker' (de beheerder van de landelijke voorziening). Voor de BRO is de opdrachtgever de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK).

### 3.4.2 Beheerder Landelijke Voorziening (registerbeheerder)

De beheerder van de landelijke voorziening (LV) is de partij die de LV beheert en exploiteert. De beheerder van de LV BRO is TNO. Dat is als zodanig vastgelegd in de Wet BRO.

### 3.4.3 Toezichthouder

De toezichthouder is de partij die er verantwoordelijk voor is dat de basisregistratie conform eisen, afspraken en wetgeving wordt vormgegeven. Een basisregistratie heeft één of meer verantwoordelijke partijen voor toezicht. Over het algemeen is de opdrachtgever verantwoordelijk voor het toezicht op de naleving van de bepalingen die in de wet voor de basisregistratie zijn opgenomen. Bij veel basisregistraties is het toezicht ingevuld met periodieke audits door onafhankelijke partijen in opdracht van de opdrachtgever, verstrekker en/of bronhouders. In de Wet Bro 2 is vastgelegd dat de Minister van BZK toezichthouder is van de BRO. Voor handhaving wordt, vergelijkbaar met de overige geo-basisregistraties, gebruik gemaakt van de ENSIA<sup>19</sup> systematiek.

### 3.4.4 Bronhouders

Een bronhouder is verantwoordelijk voor het inwinnen en bijhouden van de authentieke en niet-authentieke gegevens in een basisregistratie en voor het borgen van de kwaliteit van die gegevens (onder meer naar aanleiding van ontvangen terugmeldingen). Een basisregistratie heeft één of meer bronhouders. De primaire verantwoordelijkheid voor het leveren van relevante gegevens aan de Basisregistratie Ondergrond ligt bij de bronhouders. Dit zijn de bestuursorganen<sup>3</sup> die in het kader van de uitvoering van een publiekrechtelijke taak of bij de uitvoering van werkzaamheden brondocumenten verkrijgen met gegevens die op grond van dit besluit in de Basisregistratie Ondergrond moeten worden opgenomen (artikel 9 Wet Bro). Daarbij kan allereerst worden gedacht aan gemeenten, provincies, waterschappen.

Ook de Rijksoverheid heeft een aantal bronhouders, zoals de Minister van Economische Zaken en Klimaat die een Mijnbouwwetvergunning afgeeft. Daarnaast is de Minister van Infrastructuur en Water (feitelijk

<sup>19</sup> Website: [www.vngrealisatie.nl/ensia](http://www.vngrealisatie.nl/ensia)

Rijkswaterstaat) zelf bronhouder, bijvoorbeeld als zij voor de aanleg van infrastructuur geotechnische sonderingen laat uitvoeren.

Ook kwalificeren zelfstandige bestuursorganen, zoals het RIVM, als bronhouders. Een organisatie is een bestuursorgaan conform de definitie in artikel 1:1 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Zo kunnen drinkwaterbedrijven niet kwalificeren als bronhouder omdat ze geen bestuursorgaan in de zin van de Awb zijn.

#### **3.4.5 Gegevensleveranciers**

Een gegevensleverancier wordt door het bestuursorgaan gemachtigd om relevante gegevens aan het Bronhouderportaal BRO (en daarmee aan de LV) te leveren. Dat kan gaan om een Omgevingsdienst, een Waterbedrijf of een privaat bedrijf. Het bestuursorgaan blijft verantwoordelijk.

Twee bijzondere dataleveranciers zijn TNO en WER. Zij verzorgen door eenmalige conversies vanuit de bestaande databases (DINO en BIS NL) gedurende het programma de initiële vulling van de BRO. TNO en WER zijn daarnaast gedelegeerd bronhouder voor de BRO-modellen.

#### **3.4.6 Verstrekker gegevens**

De verstrekker is verantwoordelijk voor het verstrekken van de gegevens. De verstrekker is ook verantwoordelijk voor het faciliteren van het gebruik (zoals het leveren van kennis en ondersteuning aan afnemers ten behoeve van het aansluiten op de LV). Een basisregistratie heeft één verstrekker. De verstrekker van de LV BRO is TNO. Dat is als zodanig vastgelegd in de Wet Bro 5. Bij TNO is ook een servicedesk ingericht die bronhouder en gebruikers ondersteunt. De gegevens van de BRO zijn begin 2018 beschikbaar via het DINOloket en PDOK.

#### **3.4.7 Afnemers**

Een afnemer (ook wel 'gebruiker') is een overheidsorganisatie of private partij die gegevens afneemt van een basisregistratie voor gebruik in de eigen processen. Afnemers zijn verantwoordelijk voor het eigen 'afnameproces' van gegevens uit de LV BRO. Tot de kring van afnemers van gegevens uit de Basisregistratie Ondergrond zullen in ieder geval bestuursorganen horen, voor wie het verplicht zal zijn om van de Basisregistratie Ondergrond gebruik te maken wanneer zij een gegeven nodig hebben dat daarin als authentiek gegeven of authentiek model is opgenomen. Daarnaast kunnen ook andere partijen dan bestuursorganen gebruik maken van de gegevens in de Basisregistratie Ondergrond. Deze groep zal voornamelijk bestaan uit de huidige private en semipublieke gebruikers van DINO en BIS, zoals ingenieurbureaus, olie- en gasbedrijven, drinkwaterbedrijven, adviesbureaus.

#### **3.4.8 Overige Stakeholders**

Van invloed op het programma BRO zijn EU, kabinet en kamers, actief op het gebied van wet- en regelgeving rondom de BRO. Het Forum Standaardisatie en Geonovum zijn met name betrokken op het gebied van (geo)standaarden, met name de ontwikkeling van het Informatie Model BRO (IMBRO). Software-leveranciers moeten hun software pakketten aanpassen op het IMBRO datamodel en BRO-gerelateerde APIs.

### **3.5 De plichten voortvloeiend uit de Wet Bro**

Bestuursorganen en Bronhouders hebben plichten die voortvloeien uit de Wet Bro.

- Leverplicht (bronhouders)
- Gebruiksplicht (bestuursorganen)
- Meldplicht (bestuursorganen)
- Onderzoeksplicht (bronhouders)

#### **3.5.1 Leverplicht**

Ondergrondgegevens die uit naam van een bronhouder worden ingewonnen, dienen te worden aangeleverd aan de BRO via het daarvoor ontwikkelde Bronhouderportaal BRO. De Bronhouder is ervoor verantwoordelijk dat de gegevens voldoen aan de kwaliteitseisen van het informatiemodel. De Bronhouder kan daartoe een inhoudelijke kwaliteitstoets uitvoeren, waarin wordt gecontroleerd op inhoudelijke kwaliteit. Bij goedkeuring worden de gegevens door de bronhouder geaccordeerd en vervolgens aangeboden aan de Landelijke Voorziening BRO.

### 3.5.2 Gebruiksplicht<sup>20</sup>

Bestuursorganen (rijk, provincies, gemeenten, waterschappen, etc.) hebben een gebruiksplicht (Wet Bro artikel 27) ten aanzien van BRO-gegevens. In de praktijk worden echter werkzaamheden door bestuursorganen steeds vaker uitbesteed aan het bedrijfsleven. De gebruiksplicht wordt daarmee in feite doorgezet naar hoofdaannemers en daaronder de onderaannemers. Vanuit de gebruiksplicht wordt de BRO zowel geraadpleegd ter beoordeling van beschikbare data (fit-for-purpose). Afhankelijk van het doel waarvoor de data wordt ingezet zullen de in de BRO beschikbare gegevens wel of niet bruikbaar zijn. Indien bestaande gegevens in de BRO niet of niet in voldoende mate geschikt zijn, zal er aanvullend onderzoek nodig zijn. Deze nieuwe aanvullende gegevens moeten op hun beurt weer in de BRO worden opgenomen (leverplicht).

### 3.5.3 Meldplicht

Melding doen bij twijfel over juistheid en volledigheid Een bestuursorgaan dat gerede twijfel heeft over de vraag of een authentiek gegeven in de BRO overeenstemt met de fysieke werkelijkheid, meldt dit onder opgaaf van redenen aan TNO. Ook als een bestuursorgaan vermoedt dat een authentiek gegeven in de BRO ontbreekt, is melding daarvan aan TNO verplicht.

### 3.5.4 Onderzoekplicht

Bronhouders zijn conform de Wet Bro verplicht terugmeldingen op BRO objecten te onderzoeken. Een onderzoek kan in voorkomende gevallen leiden tot een mutatie c.q. correctie op de in de LV BRO opgeslagen gegevens.

---

<sup>20</sup> Bron: Programma Start Architectuur (PSA) BRO

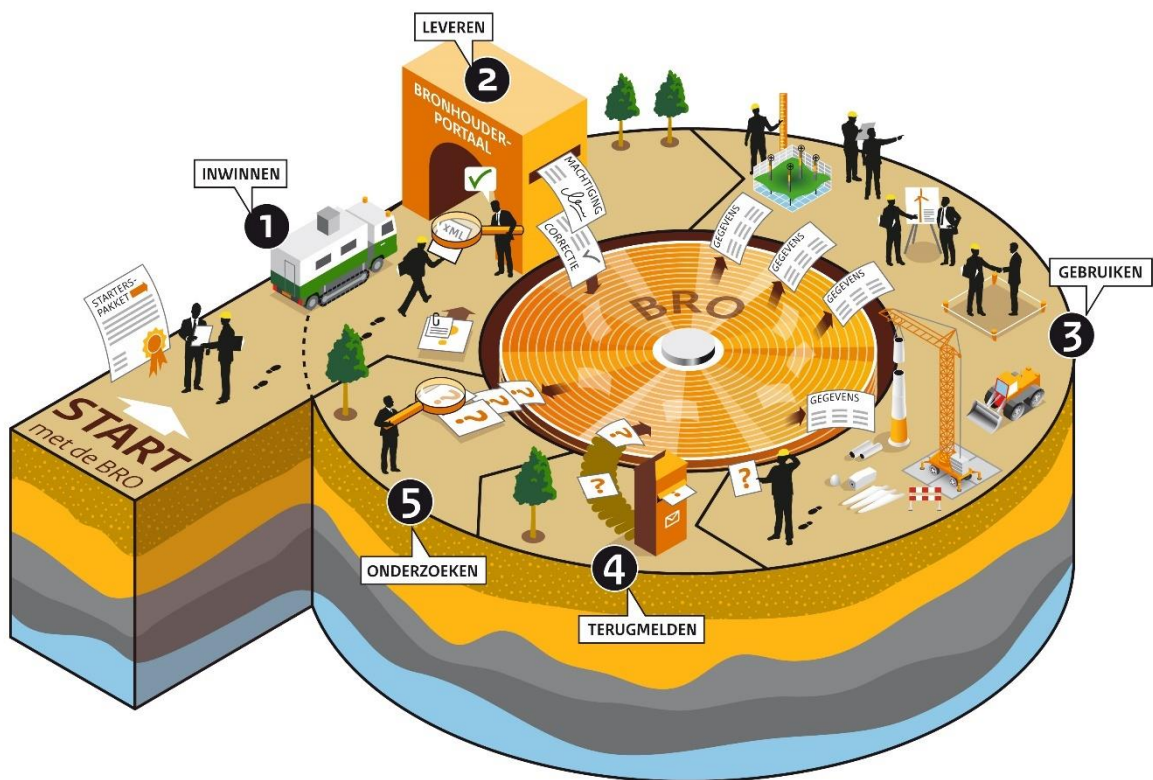
# De BRO op procesniveau

## 4 De BRO op procesniveau

### 4.1 De BRO keten op hoofdlijnen

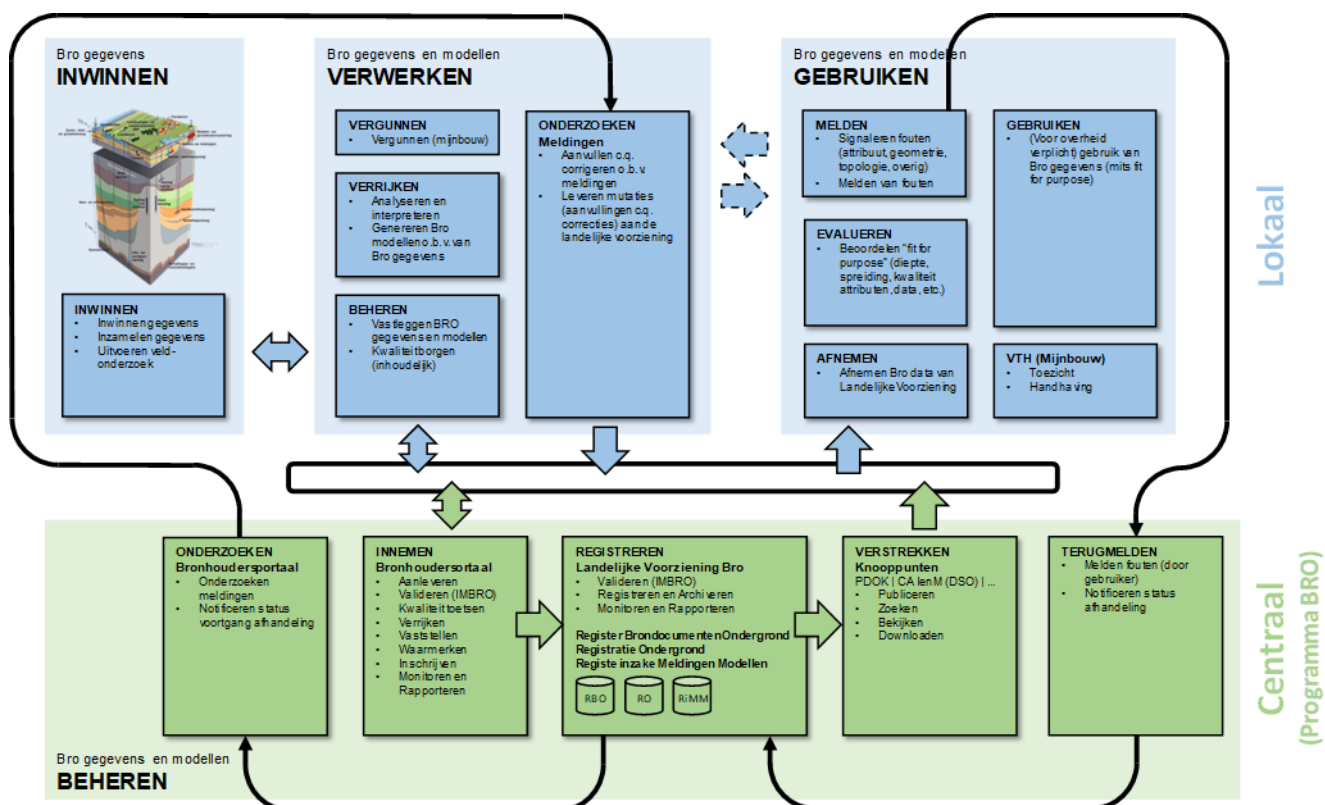
Het Ketenproces van de BRO volgt de standaard procesflow van een basisregistratie. Deze bestaat in hoofdlijnen uit 4 stappen:

1. Aanleveren
2. Gebruiken
3. Terugmelden
4. Onderzoeken



Deze hoofdprocessen zijn verder onder te verdelen in onderstaande processtappen

1. Inwinnen van gegevens (data producenten)
2. Aanleveren
  - a. Aanleveren van gegevens aan bronhouderportaal BRO (handmatig of geautomatiseerd)
  - b. Inhoudelijk controleren via bronhouderportaal
  - c. Accorderen van gegevens door bronhouders via bronhouderportaal
  - d. Registreren van gegevens in de LV BRO
  - e. Opslaan in LV BRO (Registreren)
3. Gebruiken
  - a. Verstrekken via LV BRO en knooppunten (CA lenM, PDOK, etc.)
  - b. Gebruiken van gegevens door afnemers (handmatig of geautomatiseerd)
4. Terugmelden (bij gerede twijfel over de kwaliteit van gegevens)
5. Onderzoeken van terugmeldingen door Bronhouders en indien noodzakelijk corrigeren



#### 4.1.1 Inwinnen

De inwinning van ondergrondgegevens wordt door bronhouders vaak uitbesteed aan commerciële partijen. Deze winnen conform contract gegevens in namens de bronhouder. De BRO gegevens komen veelal tot stand op basis van veldwerk (bvb in een sonderingswagen of handboor). Daarbij wordt gebruik gemaakt van specifieke software voor de inwinning en vastlegging van de veldmetingen. In het geval van grondwatermeetnetten worden gegevens veelal geautomatiseerd vastgelegd (bvb grondwaterstanden met behulp van data loggers).

In het kader van het programma BRO is overleg gevoerd met diverse softwareleveranciers in de BRO keten over de aanpassing van software, zodat deze IMBRO standaard gaat ondersteunen. Op dit moment is nog niet alle software aangepast, en wordt gewerkt met tijdelijke converters (bvb GEF Converter die GEF bestanden kan omzetten naar IMBRO XML bestanden).

#### 4.1.2 Aanleveren (Bronhouderportaal)

Een bronhouder is verplicht om data aan te leveren wanneer dit bij wet (zie ook MvT) of AMvB is vastgelegd. Op dit moment is voor 26 registratieobjecten vastgesteld dat zij onderdeel worden van de BRO.

Het aanleveren van gegevens aan de basisregistratie ondergrond verloopt via het Bronhouderportaal. Aanleveren kan op twee manieren (1) via een interactieve gebruikersinterface (portaal) of (2) via een geautomatiseerde systeemkoppeling (API). De wijze van aanlevering heeft enerzijds te maken met het volwassenheidsniveau van de gegevensleverancier op het gebied van automatisering, en anderzijds met de frequentie (dagelijks versus incidenteel) van levering.

#### 4.1.3 Innemen

Tijdens de levering van de gegevens worden deze direct door het Bronhouderportaal gecontroleerd met behulp van de ketenvalidatieservice. Indien gegevens niet voldoen aan de IMBRO XML standaard dan worden deze door het Bronhouderportaal geweigerd. De gegevensleverancier dient daarop de bestanden te corrigeren en opnieuw aan te leveren.

#### 4.1.4 Inhoudelijk Controleren (Bronhouderportaal)

Nadat gegevens zijn aangeleverd aan het bronhouderportaal kan een optionele inhoudelijke controle (kwaliteitstoets) op de aangeleverde gegevens worden uitgevoerd door de bronhouder. De bronhouder bepaalt zelf of zij deze inhoudelijke controle noodzakelijk acht. Indien na inhoudelijke controle de gegevens zijn goedgekeurd, dan kunnen de gegevens worden geaccordeerd.

#### 4.1.5 Accorderen (Bronhouderportaal)

Om de gegevens in de Landelijke Voorziening op te nemen dient de bronhouder expliciet akkoord te geven op de gegevens. Na deze stap worden de gegevens aangeboden aan de Landelijke Voorziening. De landelijke voorziening checkt de gegevens en maakt daarbij gebruik van de ketenvalidatieservice. Indien de gegevens worden goedgekeurd dan worden de gegevens opgenomen in het Register Authentieke Brondocumenten en het Register Ondergrond van de Landelijke Voorziening. Op dat moment wordt ook een BRO-ID verstrekt aan het aangeleverde registratieobject.

#### 4.1.6 Registreren (LV BRO)

Voordat gegevens in de BRO als authentiek gegeven worden opgenomen, moet herkomst (valideren op Bronhouder) en inhoud (valideren tegen de IMBRO standaard) gecontroleerd worden. Wanneer beiden akkoord zijn bevonden, worden de gegevens verwerkt in de centrale administratie van de LV BRO. Op dat moment worden de data authentieke gegevens en wordt een uniek BRO-ID verstrekt.

#### 4.1.7 Verstrekken (LV BRO en Knooppunten)

Op verzoek wordt aan eenieder deze gegevens en de authentieke modellen verstrekt. Inzage en verstrekken van gegevens of authentieke modellen verloopt via internet en is kosteloos. Bij een andere wijze van verstrekken is er wel mogelijkheid voor het vragen van een vergoeding. Gegevens uit de basisregistratie, die kunnen worden herleid tot een geïdentificeerde of identificeerbare natuurlijk persoon, worden slechts onder voorwaarden genoemd in de Wet Bro verstrekt. De BRO biedt eenieder inzage in drie registers waaruit de Landelijke Voorziening BRO bestaat:

1. Het register brondocumenten ondergrond
2. De registratie ondergrond
3. Het register inzake meldingen modellen

Verstrekking van BRO gegevens verloopt via een aantal kanalen:

1. LV BRO
  - a. BRO Loket
  - b. BRO verstrekking API
2. GDI Knooppunten
  - a. PDOK
  - b. Centraal Aansluitpunt (CA)
  - c. Overige GDI knooppunten

Voor een gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar het hoofdstuk *De BRO op Systeemniveau*.

#### 4.1.8 Gebruiken

Bij wet geldt verplicht gebruik van de BRO geldt voor bestuursorganen bij het uitvoeren van publiekrechtelijke taken waarbij authentieke gegevens nodig zijn die in de BRO zijn geregistreerd. Hierop zijn twee uitzonderingen:

- Als bepaalde BRO-gegevens niet bruikbaar zijn doordat ze 'in onderzoek' zijn;
- Als het bestuursorgaan door gebruik van de gegevens zijn publiekrechtelijke taak niet naar behoren kan uitvoeren.

Overheden dienen contractueel de gebruiksplicht te effectueren. Buiten de overheid (i.e. burgers en bedrijven) blijft het gebruik van de BRO vrijwillig, al kunnen daar ook voorwaarden voor breed gebruik gesteld worden.

#### 4.1.9 Terugmelden (LV BRO)

Een bestuursorgaan moet bij gerede twijfel over de juistheid van gegevens melding doen aan de Minister. Eenieder moet melding kunnen doen bij twijfel over de juistheid van gegevens en authentieke modellen.

Terugmeldingen worden gedaan via een elektronisch formulier van de BRO helpdesk. De melding wordt in eerste instantie beoordeeld op volledigheid door TNO melding. Indien een melding valide is, wordt het object waarop de melding betrekking heeft voorzien van de status 'in onderzoek', zodat afnemers bij opvragen van het gegeven gewaarschuwd zijn dat er een melding op dat object is gedaan. Daarna wordt de melding doorgezet naar de verantwoordelijke bronhouder voor nader onderzoek.

#### 4.1.10 Onderzoeken (Bronhouderportaal)

De bronhouder wordt op de hoogte gesteld van ingediende meldingen. Op dit moment via een email van de LV BRO beheerder, op termijn via een notificatie van het Bronhouderportaal. De bronhouder voert (eventueel in samenwerking met de gegevensleverancier en gegevensinwinner) een onderzoek uit. Tijdens het onderzoek wordt de melder geïnformeerd over de voortgang van het onderzoek. Na afloop wordt de melder ook geïnformeerd over de uiteindelijke bevindingen van het onderzoek.

#### 4.1.11 Aanleveren correctie of mutatie (Bronhouderportaal)

Het resultaat van het onderzoek kan zijn dat er een mutatie of een correctie op de gegevens in de LV BRO moet worden uitgevoerd. Deze mutatie c.q. correctie kan door de gegevensleverancier via het Bronhouderportaal worden aangeleverd.

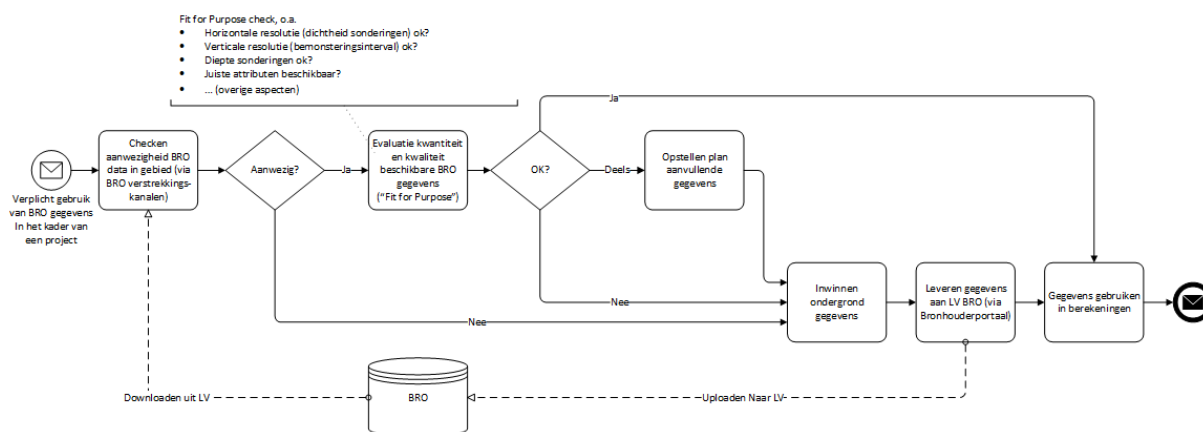
## 4.2 Relatie tussen Gebruik en Aanlevering<sup>21</sup>

Bestuursorganen (rijk, provincies, gemeenten, waterschappen, etc.) hebben een gebruiksplicht ten aanzien van BRO-gegevens (Wet Bro artikel 27). In de praktijk worden werkzaamheden door bestuursorganen vaak uitbesteed aan het bedrijfsleven (bvb ingenieursbureaus, aannemers). De gebruiksplicht wordt daarmee in feite doorgezet naar hoofdaannemers of onderaannemers.

Vanuit de gebruiksplicht dient allereerst te worden vastgesteld of er in een bepaald gebied waar een werk moet worden uitgevoerd BRO gegevens aanwezig zijn. Is dit niet het geval dan zullen ondergrondgegevens moeten worden ingewonnen in het gebied. Zijn er BRO gegevens beschikbaar voor het gebied, dan zal aanvullend moeten worden vastgesteld of deze gegevens geschikt ("fit-for-purpose" check) zijn voor het werk dat moet worden uitgevoerd. Bij een Fit for Purpose check kan worden getoetst op aanwezigheid c.q. kwaliteit van bepaalde aspecten van registratieobjecten, o.a.

- Horizontale resolutie (bvb dichtheid sonderingen ok?)
- Verticale resolutie (bvb diepte sonderingen ok? bemonsteringsinterval ok?)
- Juiste attributen beschikbaar?
- ... (overige aspecten)

Afhankelijk van het type werk zullen in de BRO beschikbare gegevens wel of niet bruikbaar zijn. De beoordeling dient te worden uitgevoerd door een expert. Zijn de gegevens niet of slechts deels geschikt, dan zullen aanvullend ondergrondgegevens moeten worden ingewonnen in het gebied. Nieuw ingewonnen gegevens dienen vanuit de leverplicht via het Bronhouderportaal te worden aangeleverd aan de BRO. Het is van belang te realiseren dat ook in het kader van beheer van infrastructurele werken nieuwe BRO-gegevens gegenereerd kunnen worden, bijvoorbeeld in het kader van een onderzoek naar verzakking van wegdelen.

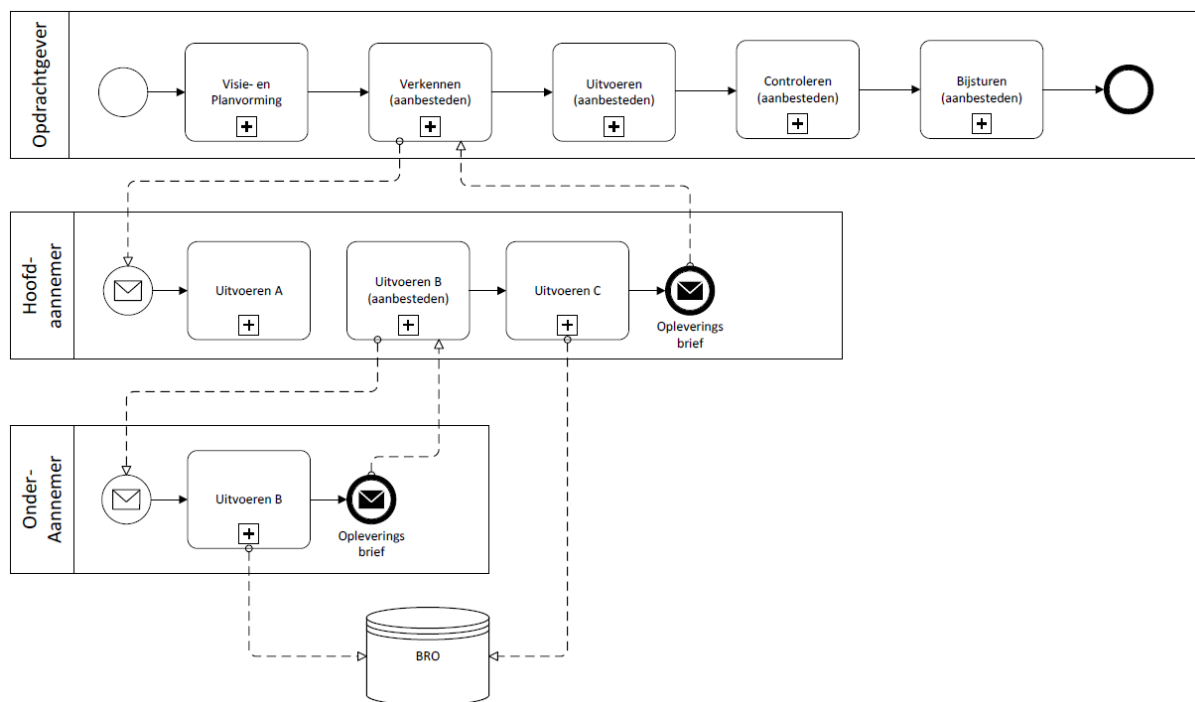


<sup>21</sup> Bron: Programma Start Architectuur (PSA) BRO

### 4.3 Ketenmachtiging<sup>22</sup>

In het algemeen wordt veel werk (inwinning) door bronhouders uitbesteed aan (onder) aannemers en ingenieursbureaus. Contractueel is vastgelegd dat ingewonnen gegevens over de ondergrond aan de BRO geleverd moeten worden. Wie precies levert hangt af van hetgeen in de contracten is vastgelegd.

Via een ketenmachtigingsproces is een bronhouder in staat hoofdaannemers te machtigen om gegevens in te winnen en aan te leveren aan de BRO. Op zijn beurt kan een hoofdaannemer weer onderaannemers machtigen om gegevens in te winnen en aan de BRO te leveren via het Bronhouderportaal. Een voorbeeld van ketenmachtiging is uitgewerkt in onderstaand figuur.



### 4.4 Ondersteunende processen

#### 4.4.1 Faciliteren inbreng stakeholders<sup>23</sup>

Ten behoeve van de economische- en maatschappelijke baten van de BRO wordt van ketenpartners een actieve bijdrage gevraagd door actief te sturen op deelname in werk- en gebruikersgroepen, op technisch, inhoudelijk en operationeel uitvoerend niveau. Onder andere rond de actielijnen Wet- en regelgeving, Standaarden, Keten (processen en systemen) en Communicatie. Op dit moment zijn de volgende werkgroepen actief binnen het programma:

- Bronhouderportaal overleg (realisatie bronhouderportaal)
- Softwareleveranciers overleg (aanpassing van systemen van gegevensleveranciers)
- Inhoudelijke werkgroepen per registratieobject (totstandkoming IMBRO standaard)

Ook in de post-programma situatie blijft afstemming nodig tussen ketenpartners.

#### 4.4.2 Communicatie in de Keten

Communicatie in de keten verloopt via diverse kanalen en overlegstructuren.

Communicatiekanalen

- BRO Website ([www.basisregistratieondergrond.nl](http://www.basisregistratieondergrond.nl))
- BRO Nieuwsbrief
- BRO Roadshows

<sup>22</sup> Bron: Programma Start Architectuur (PSA) BRO

<sup>23</sup> Bron: BRO – Zakboekje voor bestuurders

- BRO Congressen
- BRO GitHub voor publieke consultaties van BRO standaarden
- [www.internetconsultatie.nl](http://www.internetconsultatie.nl) en [www.officielebekendmakingen.nl](http://www.officielebekendmakingen.nl) voor publieke consultatie van AMvBs

Externe overlegstructuren

- Gebruikersoverleg Bronhouderportaal
- Softwareleveranciersoverleg (per registratieobject c.q. domein)
- Productownersoverleg (ICTU, TNO en Kadaster/PDOK)

#### **4.4.3 Gebruikersondersteuning (BRO Servicedesk)**

De gebruikersondersteuning in de BRO Keten is ingericht via een 1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> lijns helpdesk structuur. Centraal aanspreekpunt 1<sup>e</sup> lijn is TNO. Indien vragen reeds beantwoord zijn dan verwijst de 1<sup>e</sup> lijn door naar een FAQ lijst. Nieuwe vragen worden doorgestuurd naar 2<sup>e</sup> en indien nodig 3<sup>e</sup> lijn helpdesk verantwoordelijken binnen de organisaties in de keten.

#### **4.4.4 Handhaving van naleving van de Wet Bro**

Handhaving en naleving van de Wet Bro is op dit moment nog niet formeel vormgegeven.

# De BRO op gegevensniveau

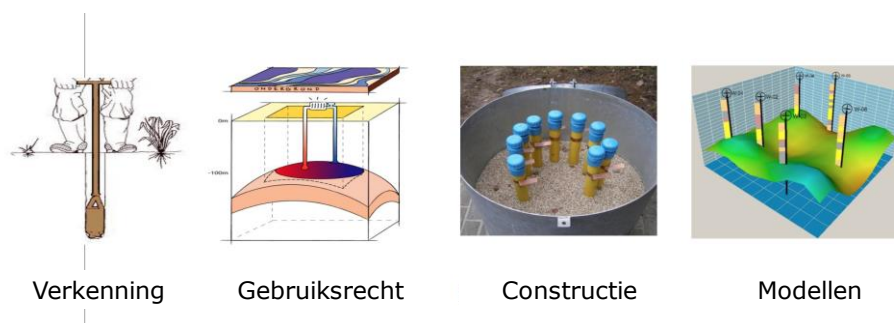
## 5 De BRO op gegevensniveau

### 5.1 De Inhoud van de BRO<sup>24</sup>

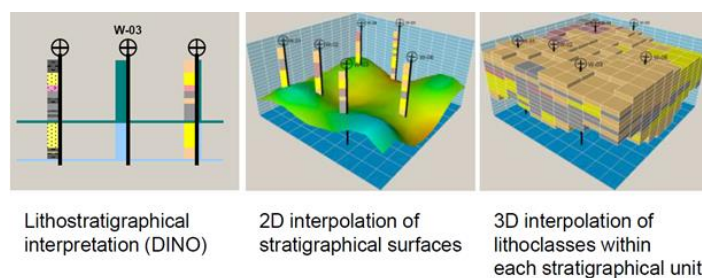
De BRO bevat gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond. Vanaf het begin is er al een aanzienlijke hoeveelheid gegevens beschikbaar, afkomstig uit bestaande gegevensbanken over de diepe en ondiepe ondergrond (DINO, Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond), over olie, gas en aardwarmte (NLOG, NL Olie- en Gasportaal) en over bodem en grondwater (BIS Nederland, Bodem Informatie Systeem). Gegevens over milieuverontreinigingen, over ondergrondse bouwwerken zoals parkeergarages, kelders of tunnels, en over ondergrondse kabels en leidingen, behoren voortsnog niet tot de BRO. De BRO wordt geordend op basis van zogeheten 'registratieobjecten', zoals een Mijnbouwwetvergunning of een Geotechnisch sondeonderzoek. Voor ieder registratieobject komt er een catalogus waarin precies staat uit welke gegevens de inhoud van het object moet bestaan en in welke brondocumenten die gegevens moeten worden vastgelegd.

#### 5.1.1 De BRO Gegevenstypen<sup>25</sup>

BRO gegevens bestaan uit verkenningen, gebruiksrechten en constructies. De gegevens worden opgeslagen conform het IMBRO-datamodel.



BRO-modellen zijn ruimtelijke modellen die zijn tot stand komen door interpolatie en interpretatie van BRO-gegevens uit de overige domeinen. In onderstaande figuren is een voorbeeld van de totstandkoming van een BRO-model (GeoTop) door middel van interpolatie weergegeven.



#### 5.1.2 De BRO Registratieobjecten<sup>26</sup>

De basisregistratie ondergrond omvat bij schrijven zesentwintig registratieobjecten, gegroepeerd in vier gegevens-categorieën en zes registratiedomeinen. De samenhang tussen registratieobjecten, domeinen en categorieën is weergegeven in onderstaand figuur. Een volledige beschrijving is opgenomen in de PSA BRO.

Een registratieobject is de eenheid van informatie die onder verantwoordelijkheid van één bronhouder valt en die met een bepaald doel is of wordt gemaakt. Iedere vorm van informatie-uitwisseling tussen de BRO en haar gebruikers heeft betrekking op registratieobjecten.

<sup>24</sup> Bron: BRO – Zakboekje voor bestuurders

<sup>25</sup> Bron: Programma Start Architectuur (PSA) BRO

<sup>26</sup> Bron: Programma Start Architectuur (PSA) BRO

| Registratiedomein        | Registratieobject                             | Deelverzameling                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Bodem- en grondonderzoek | 1. Geotechnisch sondeeronderzoek              |                                           |
|                          | 2. Geo-elektrisch onderzoek                   |                                           |
|                          | 3. Seismisch onderzoek                        |                                           |
|                          | 4. Booronderzoek                              | Bodemkundige boormonsterbeschrijving      |
|                          |                                               | Bodemkundige analyse                      |
|                          |                                               | Cultuurtechnische boormonsterbeschrijving |
|                          |                                               | Cultuurtechnische analyse                 |
|                          |                                               | Geotechnische boormonsterbeschrijving     |
|                          |                                               | Geotechnische analyse                     |
|                          |                                               | Geologische boormonsterbeschrijving       |
|                          |                                               | Geologische analyse                       |
|                          | 5. Profielkuilonderzoek                       | Bodemkundige profielkuilbeschrijving      |
|                          |                                               | Bodemkundige analyse                      |
| Bodemkwaliteit           | 6. Bodemmeetnet                               |                                           |
|                          | 7. Bodemsamenstellingsonderzoek               |                                           |
| Grondwatermonitoring     | 8. Grondwatermonitoringnet                    |                                           |
|                          | 9. Grondwatermonitoringput                    |                                           |
|                          | 10. Grondwaterstandonderzoek                  |                                           |
|                          | 11. Grondwatersamenstellingsonderzoek         |                                           |
|                          | 12. Synthese grondwaterkwaliteit              |                                           |
|                          | 13. Synthese grondwaterkwantiteit             |                                           |
| Grondwatergebruik        | 14. Grondwatergebruikssysteem                 |                                           |
|                          | 15. Grondwaterproductiedossier                |                                           |
| Mijnbouwwet              | 16. Mijnbouwwetvergunning                     |                                           |
|                          | 17. Mijnbouwwet boorgatsysteem                |                                           |
|                          | 18. Mijnbouwwet booronderzoek                 |                                           |
|                          | 19. Mijnbouwwet putsysteem                    |                                           |
|                          | 20. Mijnbouwwet productiedossier              |                                           |
|                          | 21. Koolwaterstof Reservedossier              |                                           |
| Modellen                 | 22. Bodem- en grondwatertrappenkaart          |                                           |
|                          | 23. Geomorfologische kaart                    |                                           |
|                          | 24. Grondwaterdynamiek                        |                                           |
|                          | 25. Hydrogeologisch model (REGIS)             |                                           |
|                          | 26. Digitaal Geologisch Model (DGM)           |                                           |
|                          | 27. GeoTOP                                    |                                           |
|                          | 28. Digitaal Geologisch Model diep (DGM Diep) |                                           |

tranche 1
tranche 2
tranche 3
tranche 4

Een registratieobject verwijst soms naar een eenheid van informatie die al op het moment van registreren voltooid is, en dat betekent dat alle gegevens van het object worden vastgelegd bij het registreren. Maar in veel gevallen verwijst een registratieobject naar een eenheid van informatie die pas in de loop van de tijd compleet wordt. Anders gezegd, een registratieobject verwijst naar een eenheid van informatie die een productieproces kent waarvan de duur van het type registratieobject afhangt. Een voorbeeld van een object met een korte productietijd is een geotechnische sondering; daarbij gaat het om eenmalig onderzoek waarvan het resultaat dat aan de opdrachtgever wordt overhandigd al na één of enkele dagen gereed kan zijn. Een

voorbeeld van een object met een lange productietijd is een grondwatermonitoringput, want zo'n put kan tientallen jarenlang worden onderhouden en uit dat onderhoud kunnen keer op keer nieuwe gegevens voortkomen.

In sommige domeinen hebben registratieobjecten onderling relaties en die relaties geven aan dat er een chronologie bestaat in de productie van die objecten. Met andere woorden het ene object moet geregistreerd zijn voordat het andere kan worden geregistreerd. Dergelijke relaties bestaan in de regel alleen binnen een registratiedomein. Registratieobjecten uit in het domein Modellen hebben altijd een relatie met objecten uit de andere domeinen, omdat modellen zijn afgeleid uit gegevens uit deze andere domeinen.

De implementatie van registratieobjecten zal gefaseerd verlopen gedurende het programma BRO. Tijdens het programma kunnen op basis van gewijzigde inzichten, wensen, prioriteiten en omgevingsfactoren door de programmastuurgroep wijzigingen worden aangebracht in het aantal en type registratieobjecten en domeinen.

## 5.2 Standaardisatie van BRO gegevens en modellen<sup>27</sup>

### 5.2.1 BRO standaarden (gegevenscatalogus)

De BRO standaarden bestaan uit gestandaardiseerde definities vastgelegd in catalogus per registratieobject. Ten aanzien van BRO standaarden kan onderscheid gemaakt worden naar:

1. InformatieModel BRO (datamodel definitie IMBRO)
2. BerichtenModel BRO (API en berichten definities)
3. PresentatieModel BRO (cartografische definities zoals standaard symbolologie per registratieobject)

In het Informatie Model Basisregistratie (IMBRO) wordt de gegevenscatalogus vormgegeven. Per tranche in het programmaplan wordt een deel van het IMBRO-model uitgewerkt onder aanvoering van Geonovum in samenwerking met vertegenwoordigers uit het werkveld. In het IMBRO worden naast de objectdefinities (attributen) ook topologische constraints (bvb must be inside, must not overlap, etc.) gedefinieerd.

Het BRO Berichten Model (BMBRO) beschrijft de koppelvlak definities en uitwisselformaten. Het BRO Presentatie Model (PMBRO) beschrijft de cartografische standaarden, o.a. symbolen, kleuren, vlakvullingen, etc.). Beide worden uitgewerkt in nauwe samenhang met het informatiemodel (IMBRO).

### 5.2.2 IMBRO en IMBRO/A

Er wordt binnen het IMBRO model onderscheid gemaakt tussen IMBRO en IMBRO/A. De kwaliteitscriteria voor het IMBRO/A regime zijn minder streng dan de kwaliteitscriteria voor het IMBRO-regime, er wordt geaccepteerd dat een aantal formeel verplichte gegevens geen waarde heeft of worden andere waarden toegestaan. IMBRO/A is alleen bedoeld voor transitie van bestaande (historische) gegevens en voor gegevens die weliswaar pas na de datum waarop wet inwerking is getreden zijn geproduceerd maar die voortkomen uit opdrachten die al voor die datum zijn gegeven.

### 5.2.3 Open Data<sup>28</sup>

BRO-gegevens en modellen zijn open data. Uitzondering hierop vormen gegevens in het kader van de Mijnbouwwet. Om een transparante overheid te zijn en de gegevens maximaal te laten renderen is het belangrijk dat de gegevens en modellen uit de BRO als open data beschikbaar zijn. E.e.a. sluit aan bij het voorstel voor de Wet Open Overheid (WOO) en verplichtingen die volgen uit het programma Digitale overheid 2017 (betrouwbaar elektronisch zakendoen met de overheid). Wet openbaarheid van bestuur ([zoek.officielebekendmakingen.nl/blg-793832](http://zoek.officielebekendmakingen.nl/blg-793832)). Digitale overheid 2017. In het actieplan open overheid staan de ambities en concrete acties van het kabinet en haar partners beschreven als het gaat om het invullen van een open overheid. Hiermee geeft het uitvoering aan de eerder geformuleerde visie open overheid. Dit betekent het streven naar een transparante overheid, welke zoveel mogelijk informatie en data aan de samenleving beschikbaar stelt; een overheid die samenwerkt met tal van maatschappelijk betrokken partijen en deze faciliteert; en een toegankelijke overheid, die openstaat voor iedereen.

<sup>27</sup> Bron: Programma Start Architectuur (PSA) BRO

<sup>28</sup> Bron: Programma Start Architectuur (PSA) BRO

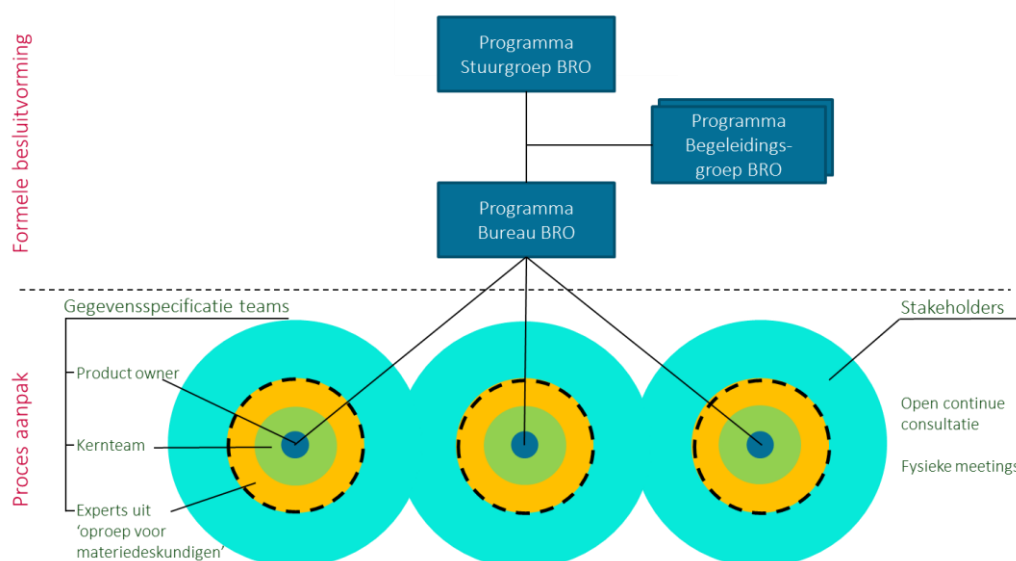
### 5.2.4 Het standaardisatieproces<sup>29</sup>

Omdat de gewenste inhoud per registratieobject niet op voorhand vast staat hanteert het standaardisatieteam een Agile werkwijze. Effectief betekent dit dat in korte iteraties tussenresultaten worden geboekt die met het werkveld worden gedeeld. De prioriteiten in het programma worden vastgesteld door de Programma Product Owner namens het programmabureau (Ministerie BZK) vanuit het programma backlog. De items worden in detail verder afgestemd met de product owners van de andere programmaonderdelen. Ieder programmaonderdeel heeft zijn eigen back log (werkvoorraad) en deze worden in Product Owner overleggen op elkaar afgestemd.

Standaardisatie werkt in afgebakende sprints van enkele weken waarin specificatieteams de registratieobjecten definiëren en bijbehorende technische documenten opstellen. In deze teams werken data- en informatieanalisten (van TNO en Geonovum) dagelijks samen met materiedeskundigen uit de werkvelden. De inhoudelijke inbreng is daarbij leidend. Via de Agile-werkwijze is het mogelijk om delen daarvan in de tussentijd op te leveren, in nauw overleg met de product-owners van de andere teams in de BRO keten, waarbij gestreefd wordt naar zogeheten 'minimum viable products'.

In fysieke en digitale sessies worden de tussentijdse resultaten gepresenteerd en wordt de mogelijkheid gegeven om (online) input te geven. Dit zorgt voor een proces van continue consultatie, zodat een gedragen standaard ontstaat. Tot slot wordt de eindversie van de catalogus formeel in publieke consultatie gezet, vanuit een wettelijke noodzaak.

Voor de vastlegging van het IMBRO-model wordt de landelijke methodiek volgens het Model voor Informatie Modelling (MIM) gehanteerd. Deze methode heeft zichzelf bewezen bij het opstellen van informatiemodellen van eerdere geobasis-registraties. De basis voor het Informatie Model BRO (IMBRO) is de NEN3610:2011 norm, de standaard voor geo-basisregistraties en geografische kernregistraties.

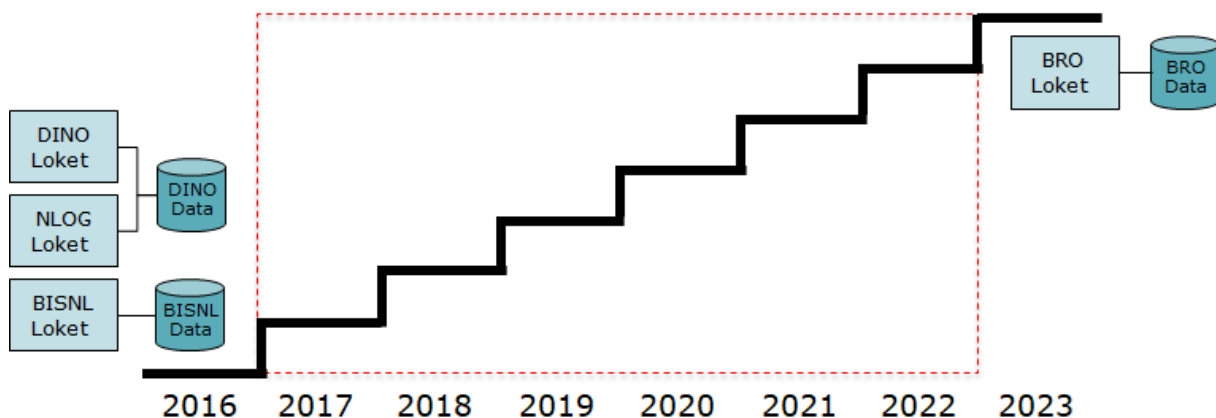


### 5.3 Transitie van bestaande gegevens<sup>30</sup>

De LV BRO begint niet bij nul. Initiële vulling is afkomstig van bestaande registraties van ondergrondgegevens, zoals DINO (Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond) van TNO-GDN en BIS-NL (Bodem Informatie Systeem Nederland) van WER. Ook worden de diepe mijnbouw-gerelateerde gegevens, die zijn opgeslagen in de DINO database en die momenteel worden verstrekt via NLOG (NL Olie-en Gasportaal), opgenomen in de BRO.

<sup>29</sup> Bron: Actielijn Standaarden

<sup>30</sup> Bron: Programma Start Architectuur (PSA) BRO



Uiteindelijk ontstaat de situatie als onderstaand, waarbij de DINO en BISNL databases grotendeels (doch niet helemaal) zijn overgeheveld. Niet alle content kan worden overgeheveld omdat bepaalde gegevens niet voldoen aan het strengere kwaliteitsregime van de BRO. Voor transitie van bestaande (historische) gegevens naar de BRO wordt het IMBRO/A kwaliteitsregime gehanteerd.

## 5.4 Gegevenskwaliteit

Gegevenskwaliteit betreft meerdere aspecten:

1. IMBRO schema validatie (gecontroleerd door IMBRO Validator)
2. Business Rules validatie (gecontroleerd door IMBRO Validator)
3. Volgordelijkheid validatie (gecontroleerd door IMBRO Validator)
4. Inhoudelijke kwaliteit validatie door Bronhouder (uitbreiding van 2.)

Bovengenoemde validaties zijn van belang daar alleen gegevens en modellen van voldoende kwaliteit (technisch en inhoudelijk), die bovendien door bronhouders zijn goedgekeurd, worden opgenomen in de Landelijke Voorziening.

### 5.4.1 IMBRO Validator

Een publieke online IMBRO validator tool is beschikbaar waarmee partijen die BRO-gegevens leveren hun IMBRO XML datasets kunnen valideren op IMBRO compliancy, Business Rules en Volgordelijkheid. Zorgt ervoor dat aangeleverde IMBRO XML gecontroleerd kunnen worden op fouten voordat deze worden aangeboden aan bronhouderportaal of LV BRO

#### IMBRO schema validatie

IMBRO XML bestanden worden standaard gevalideerd tegen de structuur en constraints die in het informatiemodel IMBRO in de vorm van een XSD zijn vastgelegd. Schema validatie wordt in het dagelijks gebruik vaak technische validatie genoemd. Technische validatie op IMBRO compliancy wordt getoetst door gebruik te maken van een publieke online IMBRO validator tool.

#### Business Rules en volgordelijkheid validatie

Aanvullend aan schema validatie toets de IMBRO validator tool ook op onderstaande punten:

1. Business Rules validatie → basale checks op correctheid van data aanvullend aan 1.
2. Volgordelijkheid validatie → bijvoorbeeld grondwaterstanden kunnen pas geregistreerd worden als de bijbehorende put is geregistreerd

#### Inhoudelijke Kwaliteitstoets

Inhoudelijke kwaliteit validatie is de verantwoordelijkheid van bronhouders. In het bronhouderportaal dient een bronhouder data te accorderen voordat deze in de LV BRO wordt opgenomen. Hiermee geeft een bronhouder te kennen dat hij akkoord is met de inhoudelijke kwaliteit van de gegevens.

### 5.4.2 Inhoudelijke kwaliteitstoets

Bronhouders kunnen optioneel een inhoudelijke controle (kwaliteitstoets) uitvoeren op de aangeleverde gegevens. De bronhouder bepaalt zelf of zij deze inhoudelijke controle noodzakelijk acht. Een inhoudelijke controle levert naar verwachting minder terugmeldingen op.

# De BRO op systeemniveau

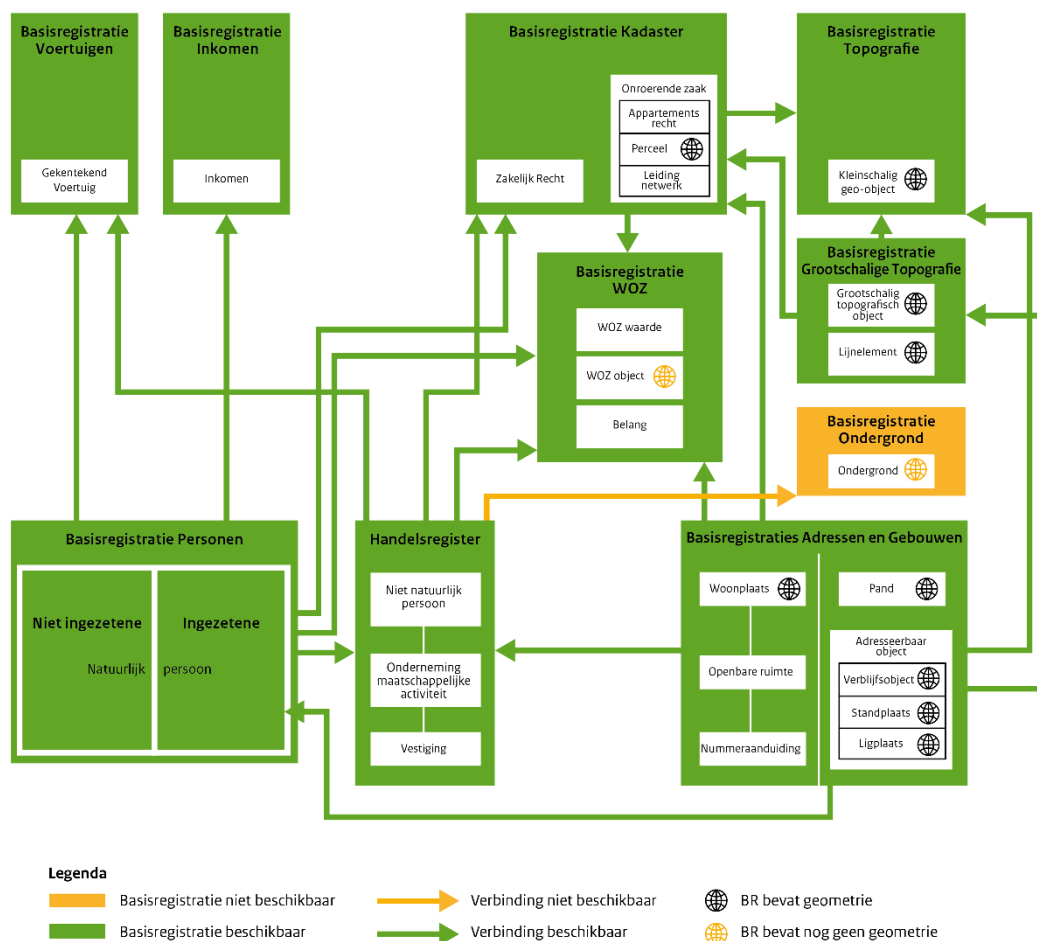
## 6 De BRO op systeemniveau

### 6.1 Het Stelsel van Basisregistraties<sup>31</sup>

Het Stelsel van Basisregistraties speelt een belangrijke rol in het aanpakken van maatschappelijke vraagstukken. Of het nu gaat om het efficiënt vaststellen van het recht op uitkering, het toetsen van vergunningaanvragen of het bestrijden van fraude; alle betrokkenen hebben baat bij slim (her)gebruik van veel gebruikte overheidsgegevens zoals adressen, persoonsgegevens, bedrijfsnamen en geo-informatie. Deze gegevens worden vastgelegd in basisregistraties. Door al bekende gegevens binnen de overheid met elkaar te delen, kan de overheid efficiënter opereren en haar dienstverlening verbeteren. Om de gegevens eenvoudig en efficiënt te kunnen delen, is het Stelsel van Basisregistraties opgezet.

De BRO wordt onderdeel van dit stelsel door de voorziening te ontwikkelen volgens principes van het stelsel, vastgestelde eisen en door zich te conformeren aan gekozen standaarden. Om het stelsel in samenhang, efficiënt en eenvoudig te laten werken zijn rollen beschreven, stelselvoorzieningen beschikbaar en knooppunten ingericht. Door hierop aan te sluiten c.q. gebruik te maken worden kosten bespaard, het aansluiten eenvoudiger en gebruik intuïtiever.

Stand 31-12-2017



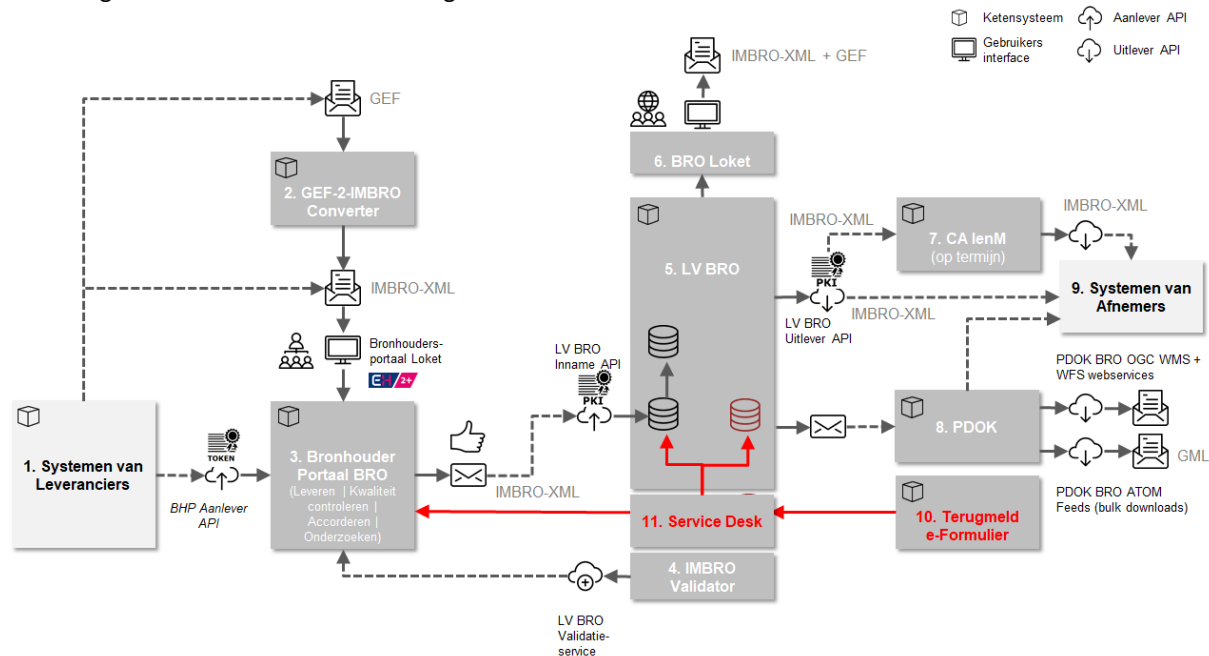
### 6.2 De Systemketen BRO<sup>32</sup>

De ketenarchitectuur voor BRO volgt uit de uitgangspunten en principes van het stelsel van basisregistraties en de GDI. Centraal in de architectuur staat de landelijke voorziening BRO waarin authentieke brondocumenten

<sup>31</sup> Bron: Globale Architectuur Schets (GAS) BRO en [www.digitaleoverheid.nl](http://www.digitaleoverheid.nl)

<sup>32</sup> Bron: Programma Start Architectuur (PSA) BRO

worden opgeslagen conform het InformatieModel BRO (IMBRO). Conform GDI wordt data uit LV BRO beschikbaar gesteld via gegevensknooppunten zoals PDOK (geo-knooppunt) en het Centraal Aansluitpunt (CA) lenM. Via deze gegevensknooppunten kunnen systemen van afnemers gegevens uit basisregistraties afnemen en gebruiken. Het leveren van data aan de landelijke voorziening BRO verloopt via het Bronhouderportaal BRO. Dit is een voorziening waarmee Bronhouders en gegevensleveranciers de gegevenslevering richting de landelijke voorziening en het onderzoeken van terugmeldingen op gegevens en modellen coördineren. De keten is gevisualiseerd in onderstaand figuur.



### 6.2.1 Ketensystemen

De volgende systemen kunnen worden onderscheiden in de BRO keten.

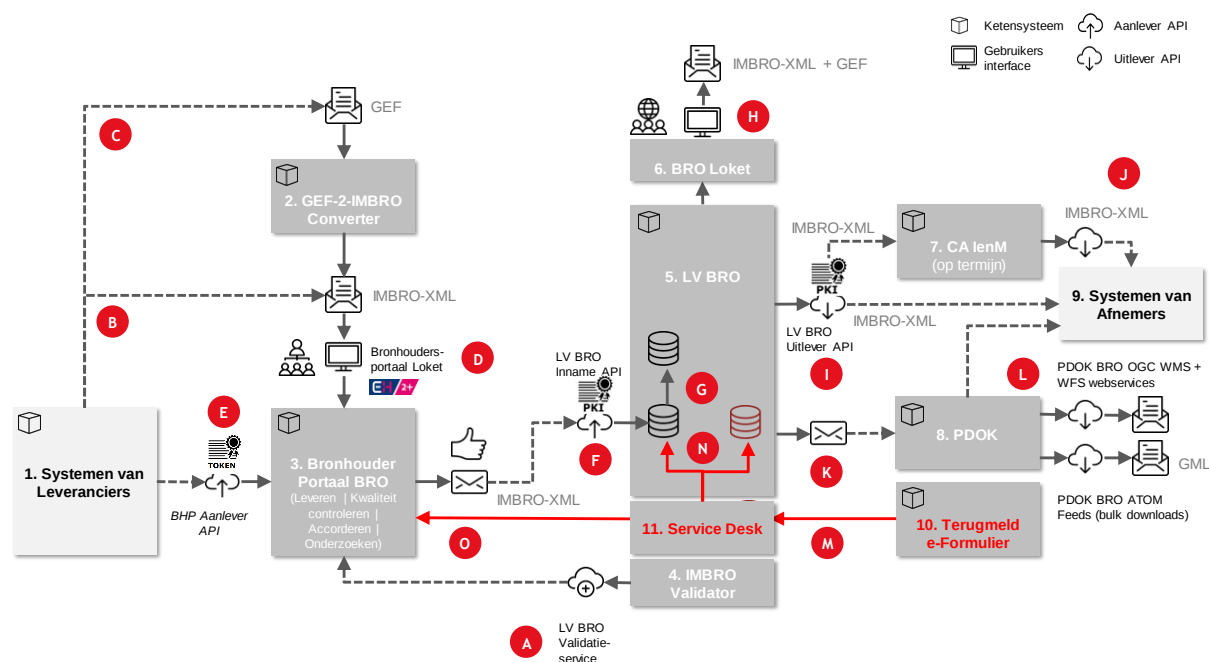
| # | Ketensysteem            | Toelichting                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Leveranciersapplicaties | <p>Bronhouders met geavanceerde ICT-systemen leveren aan het Bronhouderportaal via de levering service van het Bronhouder-portaal BRO.</p> <p>TNO en WER creëren modellen van bodem en ondergrond o.b.v. gegevens uit de Landelijke Voorziening BRO en leveren deze modellen aan via de levering service van het Bronhouderportaal BRO</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2 | GEF Converter           | <p>In de digitale Keten BRO worden BRO-gegevens aangeleverd via het Bronhouderportaal BRO. De gegevens dienen door gegevensleveranciers in IMBROXML-formaat te worden aangeleverd. Een feit is echter dat veel sonderingssoftware op dit moment alleen GEF-bestanden kan genereren en nog geen IMBROXML. Vanuit de branchevereniging voor de geotechnische grondonderzoeksbedrijven (VOTB) is aan BZK aangegeven dat er een dringende behoefte bestaat aan een stukje software om data van GEF naar IMBROXML om te zetten.</p> <p>Om gegevensleveranciers tegemoet te komen, heeft het Programma BRO een converter laten ontwikkelen waarmee GEF-bestanden (versie 1.1.3) kunnen worden geconverteerd naar IMBRO XML, die vervolgens kunnen worden aangeleverd aan het Bronhouderportaal. De converter is een standalone Windowsapplicatie met een gebruiksvriendelijke interface. De converter kan worden gebruikt door gegevensleveranciers die in opdracht van bronhouders gegevens moeten aanleveren aan het Bronhouderportaal.</p> |

| # | Ketensysteem                                          | Toelichting                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                       | De Converter is gerealiseerd door Fugro in afstemming met de VOTB, en is gebaseerd op opensource broncode welke is ontwikkeld door TNO. Deze broncode is ook gepubliceerd op GitHub. De broncode ondersteunt publiek beschikbare BRO XSD schema's die zijn gepubliceerd op we website <a href="http://schema.broservices.nl">http://schema.broservices.nl</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3 | Bronhouderportaal BRO                                 | <p>Het Bronhouderportaal BRO ondersteunt de leverplicht en onderzoeksplicht van bronhouders. Via het bronhouderportaal kunnen leveranciers gegevens leveren (via API of Loket).</p> <p>Via ketenmachtigingen kan een bronhouder instellen welke leveranciers kunnen leveren aan het bronhouderportaal. Aangeleverde gegevens en modellen worden automatisch technisch gevalideerd. Gegevens van leveranciers worden inhoudelijk gecontroleerd en geaccordeerd door bronhouders.</p> <p>Het Bronhouderportaal BRO zal in de toekomst ook een module voor het onderzoeken van meldingen krijgen.</p> <p>De exacte functionaliteit van het bronhouderportaal zal in de loop van 2018 nader worden uitgewerkt in overleg met bronhouders. Het Bronhouderportaal BRO levert aan de LV via de levering service van de LV BRO</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4 | IMBRO Validator Module                                | <p>Om datakwaliteit te borgen moeten BRO gegevens en modellen technisch worden getoetst tegen het IMBRO schema. Inhoudelijke toetsing dient door de bronhouder zelf te worden ingericht. Technische validatie wordt gefaciliteerd door middel van een IMBRO validator component, die checkt op schema en specifieke business rules.</p> <p>Van belang is dat de IMBRO validator een openbare API heeft, zodat verschillende BRO systemen allen dezelfde IMBRO validator kunnen gebruiken. Eén validator component betekent dat er slechts één waarheid is waartegen getoetst wordt. Bijkomend voordeel is dat er maar 1 systeem beheerd hoeft te worden. Met name de onderstaande systemen zullen gebruik maken van de openbare IMBRO validator:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interne systemen van bronhouders en leveranciers</li> <li>• Bronhouderportaal</li> <li>• LV BRO</li> </ul> <p>De LV BRO, Bronhouderportaal of leverancierssysteem sturen 1 (of meerdere) IMBRO bestand(en) naar de validator, de validator retourneert een gestructureerd evaluatierapport op basis waarvan het BRO systeem vervolgacties kan initiëren. Mogelijk heeft de validator ook een Grafische Gebruikers (User) Interface (GUI) waarmee handmatig IMBRO bestanden kunnen worden geupload en beoordeeld.</p> |
| 5 | Landelijke Voorziening BRO (LV BRO)                   | Gegevens, Modellen en Meldingen worden geregistreerd in de LV BRO. De Landelijke Voorziening bevat 3 registers (1) Register Brondocumenten Ondergrond (2) Registratie Ondergrond en (3) Registratie Inzake Meldingen Modellen. De Landelijke Voorziening wordt beheerd door TNO GDN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6 | BRO (afname) Loket (DINO)                             | Het BRO Loket biedt geavanceerde zoek, view en download functionaliteit voor BRO-gegevens en Modellen die niet door PDOK geleverd kan worden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7 | Centraal Aansluitpunt Ministerie IenM (GDI Knooppunt) | In het kader van de knooppunten gedachte van de GDI zijn knooppunten als CA IenM (maar ook PDOK, SKP en andere knooppunten) belangrijke afnemers van de afnameservice van de LV BRO. In de visie van DSO is opgenomen dat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| #  | Ketensysteem          | Toelichting                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                       | koppeling met basisregistraties via het CA lenM verloopt om “spagetti” connecties te voorkomen. Overheden en niet-overheden (aannemers en onderaannemers) kunnen met een PKI-overheid certificaat aansluiten op CA lenM. Via het CA lenM kunnen leveranciers (bvb RWS) desgewenst gegevens leveren aan het Bronhouderportaal                                                         |
| 8  | (geo) Knooppunt PDOK  | PDOK is het geo-knooppunt in de Generieke Digitale Infrastructuur en levert OGC-compliant webservices (view, download, catalog services) alsmede moderne REST en SPARQL APIs. Daarnaast biedt PDOK ook een uitleverportaal en het Nationaal Geo-Register (zoeken naar data en webservices via metadata)                                                                              |
|    |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 9  | Systemen van afnemers | BRO-gegevens en modellen worden in primair proces applicaties gebruikt t.b.v. verkenning, planvorming, realisatie, exploitatie en beheer processen                                                                                                                                                                                                                                   |
| 10 | Terugmelding Loket    | In het kader van de meldplicht (bij gerede twijfel aan de kwaliteit van BRO-gegevens of modellen) dient een Melding Loket te worden ingericht                                                                                                                                                                                                                                        |
| 11 | Service Desk          | Registreert terugmeldingen in de BRO. Na check op volledigheid wordt een gegeven in onderzoek geplaatst. Terugmeldingen op modellen worden opgeslagen in een separaat register Terugmeldingen Authentieke Modellen (deze meldingen worden opgespaard en bij periodieke herziening van een model meegenomen). Daarna worden meldingen doorgezet naar Bronhouders voor nader onderzoek |

## 6.2.2 Koppelvlakken

De volgende koppelvlakken kunnen worden onderscheiden in de BRO keten.



| # | Interactie                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | Keten Validator API                                | LV BRO REST API die door het bronhouderportaal gebruikt kan worden                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| B | Levering aan BHP                                   | Handmatig exporteren van IMBRO XML vanuit een leveranciersysteem en leveren aan het Bronhouderportaal. De ketenvalidatieservice controleert op schema (XSD) en op business rules zoals gedefinieerd in de IMBRO catalogi                                                                                                                               |
| C | Conversie van GEF naar IMBRO XML via GEF Converter | Handmatig exporteren van GEF vanuit een leveranciersysteem. Conversie via GEF converter en vervolgens leveren aan het Bronhouderportaal                                                                                                                                                                                                                |
| D | Bronhouderportaal gebruikersinterface              | Handmatig exporteren vanuit een leveranciersysteem en leveren aan het Bronhouderportaal. Gebruikers loggen in met eHerkenning of met basic authenticatie (alleen bronhouders)                                                                                                                                                                          |
| E | Bronhouderportaal aanlever API                     | Secure REST API van het Bronhouderportaal voor het geautomatiseerd aanleveren van IMBRO XML gegevens aan het Bronhouderportaal                                                                                                                                                                                                                         |
| F | LV BRO aanlever API                                | Secure SOAP-XML API (Digikoppeling). Deze service wordt allen door het Bronhouderportaal gebruikt voor het aanleveren aan de LV BRO na accordering van IMBRO XML gegevens door bronhouders                                                                                                                                                             |
| G | Registratie in LV BRO                              | Registratie van de vanuit het Bronhouderportaal aangeleverde authentieke IMBRO XML brondocumenten in het Register Authentieke Brondocumenten en relationele opslag van de gegevens in het Registratie Ondergrond (conform Wet Bro)                                                                                                                     |
| H | BRO Loket                                          | Handmatige afname van IMBRO XML en GEF via het BRO Loket                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| I | LV BRO API                                         | Secure SOAP-XML API (Digikoppeling). Beschikbaarstelling van IMBRO XML (inclusief confidentiële elementen) via webservice Landelijke Voorziening API. De LV BRO afname service wordt met name gebruikt door GDI-knooppunten zoals CA lenM en (bij uitzondering) direct door afnemende systemen (knooppunten tenzij, PKI Overheid certificaat vereist)  |
| J | CA BRO APIs                                        | Nog te ontwikkelen in overleg met CA en BRO gebruikersgroep                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| K | LV BRO – PDOK koppeling                            | Specifieke koppeling ten behoeve van levering van BRO gegevens van de LV BRO naar PDOK                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| L | PDOK APIs                                          | Koppeling met GDI Geo-knooppunt (PDOK) <ul style="list-style-type: none"> <li>a. BRO-gegevens via PDOK APIs beschikbaar (OGC, REST, SPARQL)</li> <li>b. BRO-gegevens downloadable via PDOK ATOM Feeds (Bulk)</li> <li>c. BRO-gegevens zichtbaar via PDOK viewer</li> <li>d. Ontsluiting INSPIRE plichtige BRO gegevens via PDOK INSPIRE cel</li> </ul> |
| M | Terugmelding                                       | Levering van terugmeldingen aan de LV BRO via een elektronisch formulier.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| N | Service Desk                                       | Terugmeldingen worden opgeslagen in het Register Terugmeldingen. Vervolgens worden objecten in onderzoek geplaatst of indien het modellen betreft opgeslagen in het Register Inzake Terugmeldingen Modellen                                                                                                                                            |
| O | Onderzoeken                                        | Terugmeldingen worden door de service desk doorgezet naar bronhouders. Op dit moment nog via email, op termijn via het Bronhouderportaal (nog te ontwikkelen)                                                                                                                                                                                          |

### 6.2.3 Overige systemen

Naast primaire systemen zijn er nog overige systemen die van belang zijn in de BRO keten.

| # | Ketensysteem         | Toelichting                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | BRO algemene website | Zoals iedere basisregistratie heeft ook de BRO een algemene website. Deze bevat achtergrondinformatie, nieuwsitems, etc. over de BRO, met doorverwijzingen naar relevante websites. De BRO website <a href="http://www.basisregistratieondergrond.nl">www.basisregistratieondergrond.nl</a> is gedurende het programma de centrale ingang voor BRO gerelateerde informatie aan gebruikers (bronhouders, leveranciers en afnemers) |

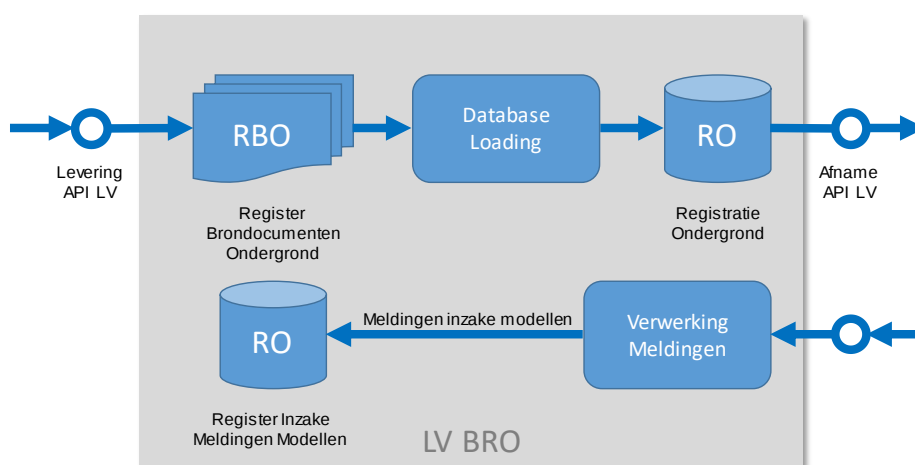
### 6.2.4 IMBRO XML Uitwisselingstandaard

Bronhouders leveren volgens de wet brondocumenten aan. Dit zijn gegevensdragers in de vorm van een XML. De exacte vorm en inhoud (catalogus) wordt gedurende het programma vastgesteld. De brondocumenten worden zodanig opgeslagen dat de authenticiteit geborgd is. Eenmaal opgenomen in de BRO wordt een authentiek brondocument niet meer verwijderd. Daarmee zal de BRO gaandeweg een historie van ondergrondgegevens gaan opbouwen.

### 6.2.5 Gegevensopslag in BRO Registers

De Wet Bro onderscheidt 3 registers, die zijn geïmplementeerd in de Landelijke Voorziening BRO.

1. **Register Brondocumenten Ondergrond** Geautomatiseerd register dat authentieke brondocumenten (IMRBO XML) bevat met betrekking tot verkenningen, gebruiksrechten, constructies en authentieke modellen
2. **Registratie Ondergrond** Geautomatiseerde relationele registratie van gegevens over verkenningen, gebruiksrechten en constructies alsmede van authentieke modellen en gegevens over die modellen
3. **Register Inzake Meldingen Modellen (RIMM)** Geautomatiseerd register dat meldingen bevat met betrekking tot authentieke modellen



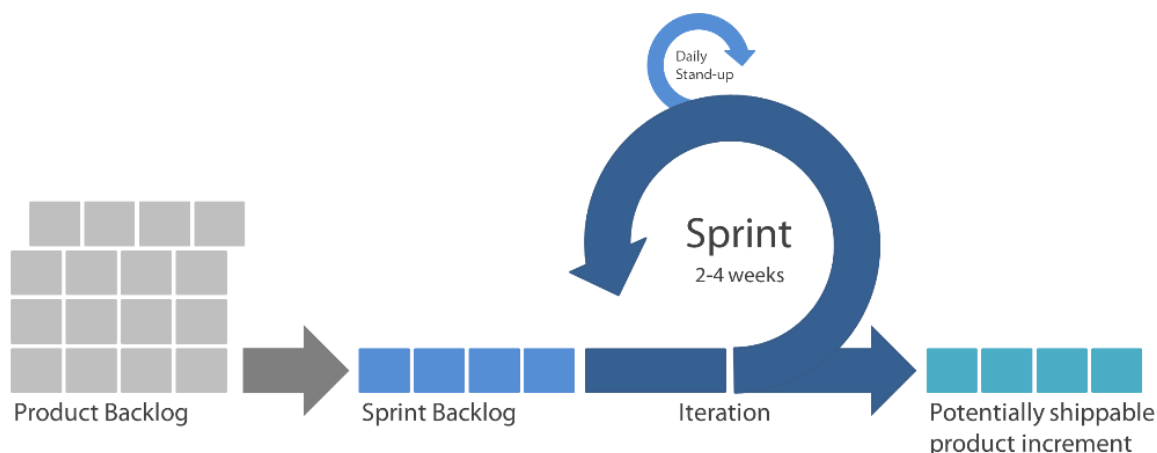
Via de Levering API van de Landelijke Voorziening worden IMBRO conforme XML bestanden (authentieke brondocumenten) aangeleverd. Deze worden opgeslagen in het Register Brondocumenten Ondergrond. De informatie die is opgeslagen in de XMLs wordt relationeel geladen in een database, het Register Ondergrond, en van daaruit ontsloten via de afname API van de Landelijke Voorziening en het BRO (DINO) Loket. Meldingen op gegevens worden geregistreerd in de registratie ondergrond, meldingen op modellen in een separaat register, het Register Inzake Meldingen Modellen.

## 6.3 Agile|Scrum Ontwikkelen<sup>33</sup>

Parallel aan de realisatie van de objecten worden de generieke voorzieningen gerealiseerd (LV BRO, Bronhouderportaal, Validator, GEF2XML Converter, ontsluiting naar PDOK, inrichting servicedesk e.d.). De eerste release hiervan is op 1 januari 2018 in gebruik genomen. De generieke voorzieningen worden kort-iteratief ontwikkeld en doorontwikkeld op basis van Agile/Scrum in nauw overleg met de gebruikers en bronhouders.

Iedere iteratie en iedere tranche wordt een werkend product opgeleverd, zie onderstaand figuur. Zo komen we stapsgewijs met optimale inbreng van gebruikers en gebruikerservaring, tot de realisatie van de beoogde Ketenarchitectuur en Ketenvoorzieningen als in de Programma Start Architectuur (PSA) beschreven.

<sup>33</sup> Bron: Programmaplan BRO



## 6.4 Het Bronhouderportaal

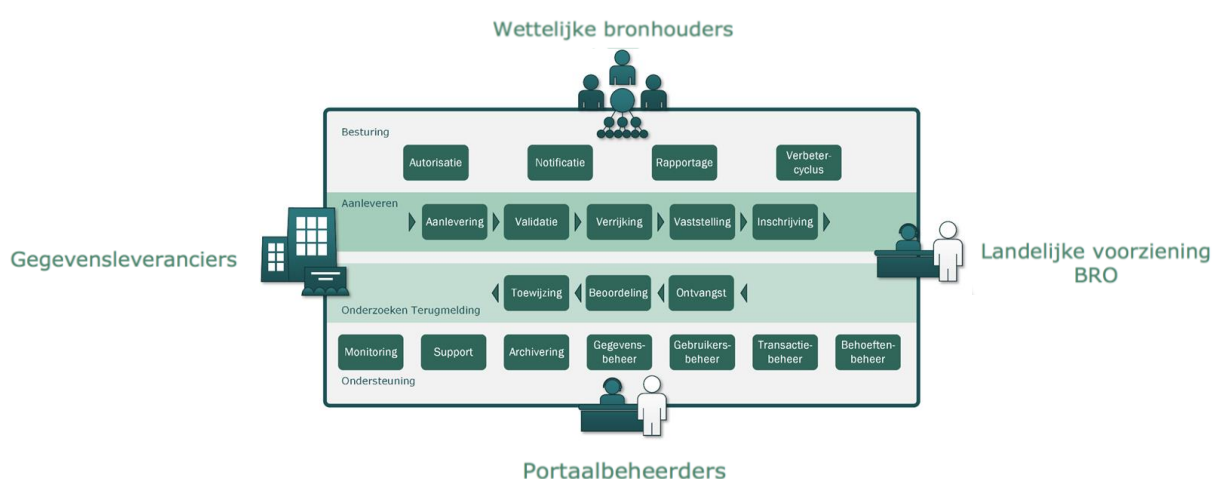
In de Wet Bro staan de taken van een bronhouder beschreven. Een van de taken is ervoor te zorgen dat voor hen ingewonnen gegevens in de BRO worden opgenomen. Praktisch gezien betekent dit dat bronhouders ervoor moeten zorgen dat de ondergrondgegevens via het Bronhouderportaal BRO aan de LV BRO worden aangeleverd. Voor de aanlevering gelden wettelijke en bestuurlijke vereisten.

Ná opname van gegevens in de LV BRO zijn bronhouders verantwoordelijk voor het actueel en correct houden van de gegevens. Ze zijn verantwoordelijk voor het borgen van de kwaliteit van de gegevens en het onderzoeken van kwaliteitsproblemen. Hiertoe nemen zij meldingen van afnemers in onderzoek.

Om bronhouders bij te staan in hun wettelijke taak wordt een bronhouderportaal ontwikkeld. Dit portaal dient de volgende doelen:

- Bronhouders helpen om in hun nieuwe rol te komen
- Bronhouders en leveranciers helpen zich als groep te organiseren
- Verlaging van de kosten om aan te sluiten op de BRO
- Functionaliteit bieden in het kader van de leverplicht en onderzoeksplicht
- Scheiding tussen privaatrecht (contracten met aanleverende partijen) en publiek recht (overheden)

In onderstaand figuur zijn de hoofdfuncties van het bronhouderportaal weergegeven. De ontwikkeling van het Bronhouderportaal BRO verloopt via de Scrum/Agile methodiek in nauwe samenwerking met Bronhouders.



## Bijlage A – Begrippenkader

In deze bijlage worden de begrippen die in dit document worden gebruikt beschreven.

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Afnemer             | Instelling, organisatie of persoon die gegevens betreft uit een basisregistratie                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Authentiek gegeven  | In een basisregistratie opgenomen gegeven dat bij wettelijk voorschrift als authentiek is aangemerkt. Dat wil zeggen dat het moet worden gebruikt door alle organisaties met een publiekrechtelijke taak                                                                                                                                                                     |
| Basisregistratie    | Een bij wet aangewezen registratie met kwalitatief hoogwaardige gegevens over personen en zaken, welke gegevens door alle overheidsinstellingen verplicht moeten, en zonder nader onderzoek kunnen, worden gebruikt bij de uitvoering van publieke taken                                                                                                                     |
| Beheerder           | De bij wet aangewezen instantie die de Landelijke Voorziening van een basisregistratie beheert. Voor de BRO is dat TNO-GDN                                                                                                                                                                                                                                                   |
| BIDON               | Bodem Informatie Delen tussen Overheid en Netbeheerders: een systeem dat gegevens bevat over bodemverontreiniging in Nederland, een initiatief van gemeenten, provincies, omgevingsdiensten, Rijkswaterstaat Leefomgeving en Netbeheerders                                                                                                                                   |
| BIM                 | Bouw Informatie Model: een ontwerp- en bouwproces waar binnen één model (bestand) gewerkt. Aan dit bestand wordt alle data gekoppeld die nodig is voor het ontwerpen, bouwen en beheren van een bouwwerk. Dit model wordt gebruikt door alle partijen die betrokken zijn bij het te realiseren bouwwerk, zoals opdrachtgever, architect, adviseurs, aannemer en installateur |
| Bodemloket          | Een informatievoorziening ondergebracht bij Rijkswaterstaat die toegang geeft tot de bij de overheid bekende gegevens over de bodemkwaliteit en over voormalige (bedrijfs)activiteiten die de bodemkwaliteit beïnvloed kunnen hebben                                                                                                                                         |
| Brondocument        | Het geheel van gegevens over een registratieobject dat door een bronhouder ter registratie wordt aangeboden                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| CA IenM             | Het centraal aansluitpunt (CA) is een voorziening om complexiteit van koppelingen voor het Ministerie van IenM te centraliseren. Daarbij gaat het om connectiviteit, Digikoppeling standaarden, kennis van de technologie en beheer. Zie ook Knooppunt                                                                                                                       |
| Catalogus           | Bevat de definities (en bijbehorende standaarden) van de gegevens die deel uitmaken van de basisregistratie                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| CS-W 2.0            | Catalog Service voor geospatial data en services                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| DGRW                | Directoraat-Generaal Ruimte en Water van het Ministerie van IenM                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| DINO                | Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond: systeem met gegevens van de ondergrond (onder meer sonderingen, boringen, grondwaterkwantiteit, oppervlaktewater), in beheer bij TNO-GDN                                                                                                                                                                                   |
| EAR                 | Enterprise Architectuur Rijk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ENSIA               | Eenduidige Normatiek Single Information Audit, een verantwoordingsprocedure voor bestuursorganen. Voorheen waren er aparte verantwoordingsprocedures voor de afzonderlijke Basisregistraties. Met ENSIA is dit nu gebundeld. Dat wil zeggen dat gemeenten in één keer slim verantwoording afleggen over het gebruik van zes registratiesystemen                              |
| EZ                  | Ministerie van Economische Zaken                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Gebruiker(s)        | Verzamelbegrip voor meerdere gebruikersrollen in de LV BRO: Bronhouder, Afnemer en (gegevens-)leverancier. Een Bronhouder kan de rol van Afnemer of leverancier aannemen. Een bronhouder kan ook een marktpartij als leverancier inschakelen. Leveranciers opereren altijd onder verantwoordelijk van de Bronhouder voor wie hij aanlevert                                   |
| Gegevensleverancier | Een gebruikersrol in de zin van dataleverancier. De dataleverancier levert gegevens aan de LV BRO onder verantwoordelijkheid van de bronhouder                                                                                                                                                                                                                               |
| IMBGT               | Informatie Model Basisregistratie Grootschalige Topografie. IMBOR Informatie Model Beheer Openbare Ruimte<br>IMBRO Informatie Model Basisregistratie Ondergrond                                                                                                                                                                                                              |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | INSPIRE Infrastructure for Spatial Information in Europe. De Europese kaderrichtlijn voor een Europese geo-informatie infrastructuur, als basis voor een geïntegreerde aanpak van Europees milieubeleid                                                                                                                                                                                                  |
| Leverancier            | Zie: Gegevensleverancier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| LV BRO                 | Landelijke Voorziening Basisregistratie Ondergrond De centrale voorziening waaraan alle wettelijk voorgeschreven gegevens voor de BRO worden geleverd, waarin deze worden beheerd en van waaruit ze beschikbaar worden gesteld aan afnemers                                                                                                                                                              |
| Minimum Viable Product | Het minimaal levensvatbare (werkbare) product. Het allerkleinste, meest minimale, snelst te creëren product dat de meest urgente vraag beantwoordt: Waar heeft je klant behoefte aan?                                                                                                                                                                                                                    |
| NLOG                   | NL Olie- en Gasportaal. Een systeem met informatie over opsporing en winning van olie, gas en aardwarmte in Nederland en het Nederlandse deel van het continentaal plat, beheerd door TNO-GDN                                                                                                                                                                                                            |
| Omgevingswet           | Wetgeving en regels voor ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur en water in één samenhangend stelsel bundelt, en waarmee het beheer en de ontwikkeling van de leefomgeving wordt geregeld. De Omgevingswet ligt nu als Wetsvoorstel voor behandeling bij de tweede kamer                                                                                                                          |
| Ondergrond             | Ondergrond is alles wat zich onder maaiveld of zeebodem bevindt in Nederland of het continentaal plat, dus ook de bodem (de bovenste laag van de aardkorst waarin zich bodemvormende processen afspelen)                                                                                                                                                                                                 |
| Opdrachtgever          | De opdrachtgever is het voor de basisregistratie verantwoordelijke Ministerie dat opdrachtgever is voor de 'verstrekker' (de beheerder van de landelijke voorziening). Voor de BRO is de opdrachtgever het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM)                                                                                                                                                |
| PDOK                   | Publieke Dienstverlening Op de Kaart PDOK is een centrale voorziening voor het ontsluiten van geografische datasets van nationaal belang. Dit zijn actuele en betrouwbare gegevens voor zowel de publieke als private sector. PDOK stelt digitale geo-informatie als dataservices en bestanden beschikbaar. De meeste PDOK diensten zijn gebaseerd op open data en daarom voor iedereen vrij beschikbaar |
| Register               | De verzameling aangeleverde en geaccepteerde brondocumenten in de Landelijke Voorziening                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Registratiedomein      | Naam van een verzameling registratieobjecten die een samenhang hebben, te weten: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bodem- en grondonderzoek;</li> <li>2. Bodemkwaliteit;</li> <li>3. Grondwatermonitoring;</li> <li>4. Grondwatergebruik;</li> <li>5. Mijnbouwwet;</li> <li>6. Modellen.</li> </ol>                                                                                              |
| Registratiehouder      | Voor de basisregistratie bestuurlijk verantwoordelijke minister (ook wel 'eigenaar'), die opdrachtgever is voor de beheerder van de Landelijke Voorziening                                                                                                                                                                                                                                               |
| Registratieobject      | Een registratieobject in de BRO is de eenheid van informatie die onder verantwoordelijkheid van één bronhouder valt en die met een bepaald doel is of wordt gemaakt                                                                                                                                                                                                                                      |
| (Geo)SPARQL            | GeoSPARQL definieert een vocabulair om geo-informatie in RDF te representeren. Het is een extensie voor geo-informatie op SPARQL                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Stelselrol             | Rollen die nodig zijn om het Stelsel van Basisregistraties in zijn samenhang te laten werken, te weten: registratiehouder, toezichthouder, bronhouder, beheerder, verstrekker en afnemer                                                                                                                                                                                                                 |
| Strategisch Beraad     | Samenwerkingsverband van het Ministerie van IenM, mede-overheden, ketenpartners en kennisinstellingen, dat de minister van IenM adviseert over het strategisch beheer van de BRO                                                                                                                                                                                                                         |
| STRONG Melding         | Structuurvisie Ondergrond<br>Melding (soms foutief terugmelding genoemd) van een afnemer aan de beheerder over de vermoede onjuistheid van een gegeven in de basisregistratie                                                                                                                                                                                                                            |
| Toezichthouder         | Verantwoordelijke partij die erop toeziet dat de basisregistratie conform eisen, afspraken en wetgeving opereert. Voor de BRO is dat het Ministerie van IenM                                                                                                                                                                                                                                             |
| Verstrekker            | Zie beheerder                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Bijlage B – Afkorting

In dit hoofdstuk worden de afkortingen opgesomd die in dit document worden gebruikt.

|         |                                                                      |
|---------|----------------------------------------------------------------------|
| AMvB    | Algemene Maatregel van Bestuur                                       |
| API     | Application Programming Interface                                    |
| BIS     | Bodem Informatie Systeem                                             |
| BRO     | Basisregistratie Ondergrond                                          |
| BZK     | Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties             |
| DINO    | Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond                     |
| DSO     | Digitaal Stelsel Omgevingswet                                        |
| EAR     | Enterprise Architectuur Rijk                                         |
| ENSI    | Eenduidige Normatiek Single Information Audit                        |
| EZ      | Ministerie van Economische Zaken                                     |
| GIP     | Geo-Informatie Programma van het Ministerie van Economische Zaken    |
| GAS     | Globale Architectuur Schets                                          |
| IMBRO   | Informatie Model Basisregistratie Ondergrond                         |
| INSPIRE | Infrastructure for Spatial Information in Europe                     |
| IPO     | Interprovinciaal Overleg                                             |
| KIBO    | Kennis- en Innovatieprogramma Bodem & Ondergrond van Ministerie IenM |
| LV BRO  | Landelijke Voorziening Basisregistratie Ondergrond                   |
| MKBA    | Maatschappelijke kosten-batenanalyse                                 |
| MR      | Ministeriële Regeling                                                |
| NGR     | Nationaal GeoRegister                                                |
| NLOG    | NL Olie- en Gasportaal                                               |
| PDOK    | Publieke Dienstverlening Op de Kaart                                 |
| PSA     | Project Start Architectuur                                           |
| RWS     | Rijkswaterstaat                                                      |
| STRONG  | Structuurvisie Ondergrond                                            |
| TNO-GDN | TNO-Geologische Dienst Nederland                                     |
| UvW     | Unie van Waterschappen                                               |
| VeWiN   | Vereniging van Waterbedrijven in Nederland                           |
| VNG     | Vereniging van Nederlandse Gemeenten                                 |
| XML     | eXtensible Mark-up Language                                          |

## Bijlage C – Bronnen

Bij de totstandkoming van dit document is gebruik gemaakt van onderstaande bronnen.

1. M.H. Schultz van Haegen-Maas Geesteranus (minister van infrastructuur en milieu), 2015, *Wet van 30 september 2015, houdende regels omtrent de basisregistratie ondergrond (Wet basisregistratie ondergrond)*, Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden ref. 2015.362
2. M.H. Schultz van Haegen-Maas Geesteranus (minister van infrastructuur en milieu), *Regels omtrent de basisregistratie ondergrond (Wet basisregistratie ondergrond)*, Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden ref. 2015, ref. 33.839 no. 3, ISSN 0921-7371, 's-Gravenhage 2014
3. Ministerie van Infrastructuur en Milieu – IBI DCI, 09-12-2015, *Werken onder Architectuur versie 1.0 – 20151209 Vastgesteld*, HPRM nummer IENM/BSK-2016/69565
4. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, IMEA – IenM Enterprise Architectuur, versie 1.0, datum 18 februari 2017 (definitief)
5. K. Kromhout, 14 december 2011, IenM Open Source & Open Standaarden definitief v1.0, hoofddirectie financiën, management en control / BOI
6. H.J. Volkers, M.R.H.E. Peersmann, 2016, Programmaplan BRO, Ministerie IenM
7. M.J.P. Vink, H. Wevers, 2016, Globale Architectuurschets Basisregistratie Ondergrond, programmabureau BRO
8. E. van der Zee, 2017, Programma Start Architectuur Basisregistratie Ondergrond, Programmabureau BRO
9. Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Programmabureau BRO), September 2016, Basisregistratie Ondergrond (BRO) – Zakboekje voor bestuurders
10. Ministerie BZK, 2018, BRO Website [www.basisregistratieondergrond.nl](http://www.basisregistratieondergrond.nl)