

# Handboek beheer BRO voor waterschappen



Inzicht en grip op de Basisregistratie Ondergrond

## Deel 1: De verplichtingen

Opdrachtgever: -  
Afdeling: -  
Opgesteld door: Joop Vaane – Adviesbureau KYL

Versie: 1.1  
Status: Definitief  
Datum: 04-11-2024  
Opmerkingen: In samenwerking met diverse waterschappen



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Aanleiding	3
1.2	Leeswijzer	3
<b>2</b>	<b>De BRO en de verplichtingen</b>	<b>4</b>
2.1	Urgentie en doel van de BRO	4
2.2	Verplichtingen	4
2.2.1	Leverplicht	4
2.2.2	Gebruiksplicht	4
2.2.3	Meldplicht	4
2.2.4	Onderzoeksplicht	5
2.3	Kwaliteitseisen	5
2.3.1	Kwaliteit van het proces	5
2.3.2	Kwaliteit van de gegevens	5
2.4	ENSIA-zelfcontrole	5
<b>3</b>	<b>Registratieobjecten voor waterschappen</b>	<b>6</b>
3.1	Registratieobjecten en tranches	6
3.2	Bodem- en grondonderzoek	7
3.2.1	Geotechnisch sondeonderzoek (CPT)	7
3.2.2	Booronderzoek - Geotechnische Boormonsterbeschrijving (BHR-GT-BMB)	8
3.2.3	Booronderzoek - Geotechnische Boormonsteranalyse (BHR-GT-BMA)	10
3.3	Grondwatermonitoring	11
3.3.1	Grondwatermonitoringput (GMW)	12
3.3.2	Grondwatermonitoringnet (GMN)	14
3.3.3	Grondwaterstandonderzoek (GLD)	15
3.3.4	Grondwatersamenstellingsonderzoek (GAR)	16
3.4	Grondwatergebruik	16
3.4.1	Grondwatergebruikstelsel (GUF)	16
3.4.2	Grondwaterproductiedossier (GPD)	18
3.5	Milieukwaliteit	18
3.5.1	Milieuhygiënisch bodemonderzoek (SAD)	18
3.5.2	Overheidsbesluit bodemverontreiniging (SLD)	19
3.6	Incidenteel voorkomende registratieobjecten	20
3.6.1	Wandonderzoek - Bodemkundige wandbeschrijving	20
3.6.2	Formatieweerstandonderzoek	21
<b>4</b>	<b>Informatie en contact</b>	<b>22</b>
4.1	Websites en services	22
4.1.1	Algemene informatie	22
4.1.2	Aanleveren	22
4.1.3	Gebruik	22
4.2	Contact en ondersteuning	22



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

De Nederlandse waterschappen produceren en gebruiken ondergrondgegevens. Van de gegevens die het waterschap zelf produceert of laat produceren zijn ze eigenaar, ook wel bronhouder genoemd. Sinds de in 2018 in werking getreden [Wet Basisregistratie Ondergrond](#) gelden er voor bronhouders diverse verplichtingen omtrent deze gegevens. De waterschappen zijn hierdoor verplicht om: deze gegevens te leveren aan de Basisregistratie Ondergrond (verder BRO), de gegevens uit de BRO te gebruiken, de BRO te melden wanneer een gegeven niet overeenstemt met de fysieke werkelijkheid en daarnaast zelf onderzoek te doen wanneer een derde melding doet over de correctheid over een gegeven waarvan het betreffende waterschap bronhouder is.

Onderhavig document beschrijft de specifieke verplichtingen die de waterschappen hebben inzake de BRO. Daarbij wordt per type grondonderzoek extra duiding.

## 1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk twee geeft een introductie over de BRO en beschrijft op hoofdlijnen welke type verplichtingen betrekking hebben op de waterschappen. Vervolgens beschrijft hoofdstuk drie de registratieobjecten waarop deze verplichtingen van toepassing zijn. Tot slot geeft hoofdstuk vier een overzicht van bronnen waar informatie over de BRO te vinden is.



## 2 De BRO en de verplichtingen

### 2.1 Urgentie en doel van de BRO

De BRO is een centrale registratie die door de Nederlandse overheid is opgericht om gegevens over de ondergrond van Nederland te verzamelen, beheren en ontsluiten. Door de gegevens centraal op te slaan in een eenduidige standaard en grotendeels openbaar toegankelijk te maken, biedt de BRO betrouwbare en actuele informatie.

Gezien de uitdagingen op het gebied van klimaatverandering, ruimtelijke opgaven en duurzaamheid is het nut en de noodzaak om de BRO te gebruiken groot. Toegankelijke en nauwkeurige ondergrondgegevens zijn onmisbaar voor goed geïnformeerde besluitvorming en beleidsvoering. Door gebruik te maken van de BRO kunnen overheden en bedrijven efficiënter en effectiever werken, wat leidt tot betrouwbare keuzes en kostenbesparingen. Op onderstaande punten speelt de BRO een belangrijke rol:

- **Ruimtelijke opgave:** Inzicht in de ondergrond is van essentieel belang bij de ruimtelijke opgave bij woning- en wegenbouw. Dit inzicht helpt bij het maken van strategische keuzes en optimaliseert de kosten van projecten.
- **Waterbeheer:** Gegevens over grondwater en bodemgesteldheid zijn essentieel voor het goed kunnen beheren van watervoorraden, het voorkomen van wateroverlast en droogte, en de bescherming van de waterkwaliteit.
- **Milieubeheer en Duurzaamheid:** Gedetailleerde kennis van de ondergrond draagt bij aan milieubescherming en duurzaam landgebruik. Het ondersteunt de aanpak van bodemverontreiniging, de bescherming van natuurgebieden en het verantwoord exploiteren van natuurlijke hulpbronnen.
- **Veiligheid en Risicobeheer:** Inzicht in de ondergrond is essentieel voor het beoordelen en beheersen van geologische risico's, zoals bodemdaling, aardbevingen en verzakkingen. Dit is cruciaal voor de veiligheid van gebouwen en infrastructuur.

### 2.2 Verplichtingen

Voortvloeiend uit de [Wet Basisregistratie Ondergrond](#) hebben waterschappen als bronhouder van ondergrondgegevens de volgende vier verplichtingen:

#### 2.2.1 Leverplicht

Het waterschap moet zijn eigen ondergrondgegevens en die uit naam van deze bronhouder worden ingewonnen, aanleveren aan de BRO. Het waterschap is ervoor verantwoordelijk dat de gegevens voldoen aan de kwaliteitseisen van het informatiemodel. Het waterschap kan een inhoudelijke kwaliteitstoets uitvoeren. Bij goedkeuring geeft de bronhouder akkoord op de gegevens, waarna deze toegevoegd worden aan de BRO.

#### 2.2.2 Gebruiksplicht

Waterschappen hebben als bestuursorgaan een gebruiksplicht: zij moeten BRO-gegevens gebruiken. In de praktijk besteden bestuursorganen werkzaamheden steeds vaker uit aan het bedrijfsleven. De gebruiksplicht wordt daarmee in feite doorgezet naar adviesbureaus en (hoofd)aannemers (en daaronder de onderaannemers). Dit houdt in dat naast de eigen aangeleverde data ook de door anderen aangeleverde data gebruikt wordt.

#### 2.2.3 Meldplicht

Wanneer waterschappen twijfel hebben over de vraag of een authentiek gegeven in de BRO overeenstemt met de fysieke werkelijkheid, meldt het waterschap dit aan de beheerder van de BRO.



Ook als een waterschap vermoedt dat een authentiek gegeven in de BRO ontbreekt, is melding daarvan verplicht.

#### 2.2.4 Onderzoeksplicht

Wanneer via de BRO een terugmelding gedaan wordt op een van de eigen BRO-objecten van het waterschap, geldt de verplichting om deze terugmelding te onderzoeken. Een onderzoek kan leiden tot een mutatie of correctie op de gegevens die opgeslagen zijn in de BRO.

### 2.3 Kwaliteitseisen

Met betrekking tot de levering van gegevens aan de BRO zijn er twee verschillende kwaliteitsaspecten van belang, namelijk de kwaliteit van het proces en de kwaliteit van de gegevens.

#### 2.3.1 Kwaliteit van het proces

Aan de kwaliteit van het proces worden eisen gesteld. Voor het zo goed mogelijk laten lopen van de BRO-processen in de organisatie zijn volgende punten van belang:

- **Formatie borgen:** Borgen van structurele beschikbaarheid van formatie voor uitvoering van de BRO-processen.
- **Evalueren:** Periodiek evalueren van de processen.
- **Termijn leverplicht:** ingewonnen grondonderzoek dient binnen 20 werkdagen na het ontvangen van het brondocument aangeleverd te zijn aan de Bronhouderportaal.
- **Termijn onderzoeksplicht:** de resultaten van het nader onderzoek dienen binnen 14 weken na ontvangst van de melding te worden teruggestuurd aan het Bronhouderportaal.

#### 2.3.2 Kwaliteit van de gegevens

De kwaliteitseisen die aan de gegevens gesteld worden zijn:

- **Volledigheid:** alle brondocumenten die zijn ontstaan na inwerkingtreding van de betreffende tranche dienen aangeleverd te worden.

In het Bronhouderportaal vindt automatische validatie plaats op de volgende punten:

- **Betrouwbaarheid:** bij het aanleveren van gegevens aan het Bronhouderportaal worden door middel van validatieslagen kwaliteitscontroles uitgevoerd. Dit betreft o.a. controles op het juiste format, volledigheid van kenmerken en juiste kenmerken.
- **Consistentie:** voldoen aan de datastandaard/informatiemodel van de BRO
- **Datakwaliteit:** binnen de domeinwaarden opgenomen in het datamodel BRO

### 2.4 ENSIA-zelfcontrole

De ENSIA is de audit van het Ministerie van VRO. Het ministerie streeft naar een zo effectief en efficiënt mogelijk ingericht verantwoordingsstelsel voor de basisregistraties. Sinds 2018 wordt de ENSIA BRO-vragenlijst beschikbaar gesteld. Vanaf 2019 is het jaarlijks invullen van de ENSIA BRO-vragenlijst voor alle bronhouders een wettelijke plicht. Het indienen hiervan dient uiterlijk 31-12 van elk jaar gedaan te worden.

Als de ingevulde vragenlijst – op tijd - is ingediend, zal vervolgens een bestuurlijke verantwoording opgemaakt worden. De rapportage voor deze verantwoording kan op het ENSIA-platform gedownload worden. Deze rapportage, kan vervolgens aangevuld worden met elementen ter toelichting van de uitkomsten. De rapportage moet met bestuurlijk akkoord voor 1 mei via het platform ENSIA aan de toezichthouder (het Ministerie van VRO) gestuurd worden.



## 3 Registratieobjecten voor waterschappen

### 3.1 Registratieobjecten en tranches

De registratieobjecten van de BRO, waarvoor de in hoofdstuk twee beschreven verplichtingen gelden, zijn in de periode tussen 2018 en 2025 in vijf tranches ingevoerd. Niet alle registratieobjecten van de BRO zijn relevant voor de waterschappen, zoals bijvoorbeeld de objecten Mijnbouwvergunning en Geologisch booronderzoek. In dit handboek worden enkel de registratieobjecten beschreven waarvan de waterschappen bronhouder zijn. Een compleet overzicht van alle registratieobjecten is te vinden op de [website van de BRO](#).

Hieronder in afbeelding één staan de type grondonderzoeken en bijbehorende registratieobjecten waarvan de waterschappen bronhouder zijn. Hiervoor gelden de wettelijke verplichtingen van de BRO zoals beschreven in voorgaand hoofdstuk. In de volgende paragrafen, zoals getoond op onderstaande afbeelding, zijn de registratieobjecten beschreven en toegelicht.

	Registratieobject	BRO Code	Tranche	Verplicht vanaf	Paragraaf
Bodem- en grondonderzoek					3.2
1	Geotechnisch sondeonderzoek	CPT	1	01-01-2018	3.2.1
2	Booronderzoek - Geotechnische Boormonsterbeschrijving	BHR-GT-BMB	2	01-01-2020	3.2.2
3	Booronderzoek - Geotechnische Boormonsteranalyse	BHR-GT-BMA	2 + 3	01-01-2020 + 01-07-2021	3.2.3
Grondwatermonitoring					3.3
4	Grondwatermonitoringput	GMW	1	01-01-2018	3.3.1
5	Grondwatermonitoringnet	GMN	3	01-01-2021	3.3.2
6	Grondwaterstandonderzoek	GLD	3	01-01-2021	3.3.3
7	Grondwatersamenstellingsonderzoek	GAR	3	01-01-2021	3.3.4
Grondwatergebruik					3.4
8	Grondwatergebruikstelsel	GUF	4	01-07-2022	3.4.1
9	Grondwaterproductiedossier	GPD	4	01-07-2022	3.4.2
Milieukwaliteit					3.5
10	Milieuhygiënisch bodemonderzoek	SAD	5	01-07-2025	3.5.1
11	Overheidsbesluit bodemverontreiniging	SLD	5	01-07-2025	3.5.2

Afbeelding 1 Registratieobjecten waarvan de waterschappen bronhouder zijn

Onderstaande registratieobjecten van afbeelding twee worden niet door alle waterschappen geproduceerd en komen slechts incidenteel voor. Het formatieweerstandonderzoek wordt vooral door de kustwaterschappen geproduceerd en het wandonderzoek wordt slechts sporadisch uitgevoerd.

	Registratieobject	BRO Code	Tranche	Verplicht vanaf	Paragraaf
Bodem- en grondonderzoek					
12	Wandonderzoek	SFR	2	01-01-2020	3.6.1
Grondwatermonitoring					
13	Formatieweerstandonderzoek	FRD	4	01-01-2022	3.6.2

Afbeelding 2 Incidenteel voorkomende registratieobjecten



## 3.2 Bodem- en grondonderzoek

Het domein Bodem- en grondonderzoek betreft onderzoek dat inzicht geeft over de opbouw en de eigenschappen van bodem en ondergrond. De waterschappen zijn bronhouder van de registratieobjecten Geotechnisch sondeonderzoek en Geotechnisch booronderzoek (beschrijving en analyse). Omdat de BRO diverse type grondonderzoek bevat, is op afbeelding drie hieronder een overzicht opgenomen van de aard van de diverse grondonderzoek binnen de BRO.

Type	Toelichting
Bodemkunde	Samenstelling en opbouw/vorming van bodems en de wijze waarop deze gebruikt kunnen worden.
Geotechniek	Stevigheid van de grond en het gedrag wat die grond zal gaan vertonen bij het aanbrengen van bepaalde belastingen of het (tijdelijk) veranderen van de grondwatersituatie.
Cultuurtechniek	Het in cultuur brengen of houden van landoppervlakten. Dit vakgebied heeft een nauwe verwantschap met bodemkunde en geotechniek.
Geologie	De opbouw van de ondergrond in relatie tot de wijze waarop deze is ontstaan/afgezet en de eigenschappen die daaruit voortvloeien.
Mijnbouw	Valt onder ander domein met bijbehorende registratieobjecten

Afbeelding 3 Aard van de diverse grondonderzoek

### 3.2.1 Geotechnisch sondeonderzoek (CPT)

#### Wat is het?

Geotechnisch sondeonderzoek is onderzoek naar de bodemkundige of geologische opbouw van de ondergrond. Tijdens het geotechnisch sondeonderzoek wordt gemeten hoeveel weerstand de conus (kegelvormige punt op een staaf) op de weg naar beneden ondervindt.

#### Wat moet er aangeleverd worden aan de BRO?

Alle sonderingen die uitgevoerd zijn vanaf 01-01-2018.

#### Hoe moet het aangeleverd worden?

Sonderingen dienen te worden aangeleverd als XML-bestand met de specifieke IMBRO-indeling.

#### Wat te doen met sonderingen van voor 01-01-2018?

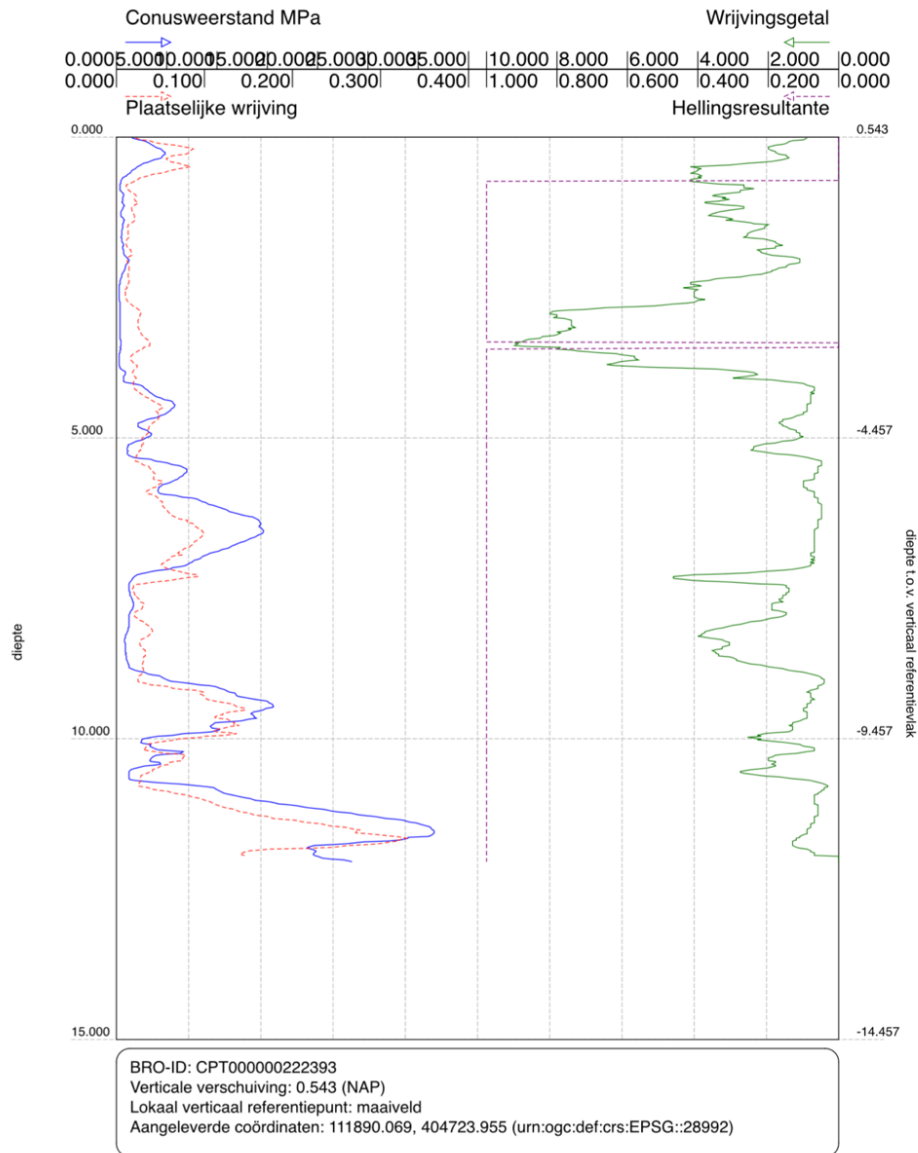
Vanaf 01-01-2025 is het verplicht om oude sonderingen die in GEF-formaat beschikbaar zijn aan te leveren aan de BRO. Aanlevering hiervan dient plaats te vinden voor 01-01-2030. Conversie van PDF- of andere type documenten zoals JPEG is bewerkelijk en onbetrouwbaar, daarom zijn deze, net als sondeonderzoek in andere bestandsformaten of analoge archieven uitgesloten van deze verplichting.

Sondeonderzoek van voor 01-01-2018 dat in GEF-formaat aanwezig is kan geconverteerd worden naar XML-formaat volgens het IMBRO/A-regime. Ten opzichte van de IMBRO-indeling, is dit bestandsformaat minder rigide. Na conversie kan het via het bronhouderportaal worden aangeleverd aan de BRO.

#### Hoe te herkennen?

In een grafiek van de weg die de conus aflegt, de sondeerstaat, staan de gegevens over de kracht die nodig is om door de grondlagen te drukken. Afbeelding vier toont een voorbeeld.





Afbeelding 4 Voorbeeld sondeerstaat

### 3.2.2 Booronderzoek - Geotechnische Boormonsterbeschrijving (BHR-GT-BMB)

#### Wat is het?

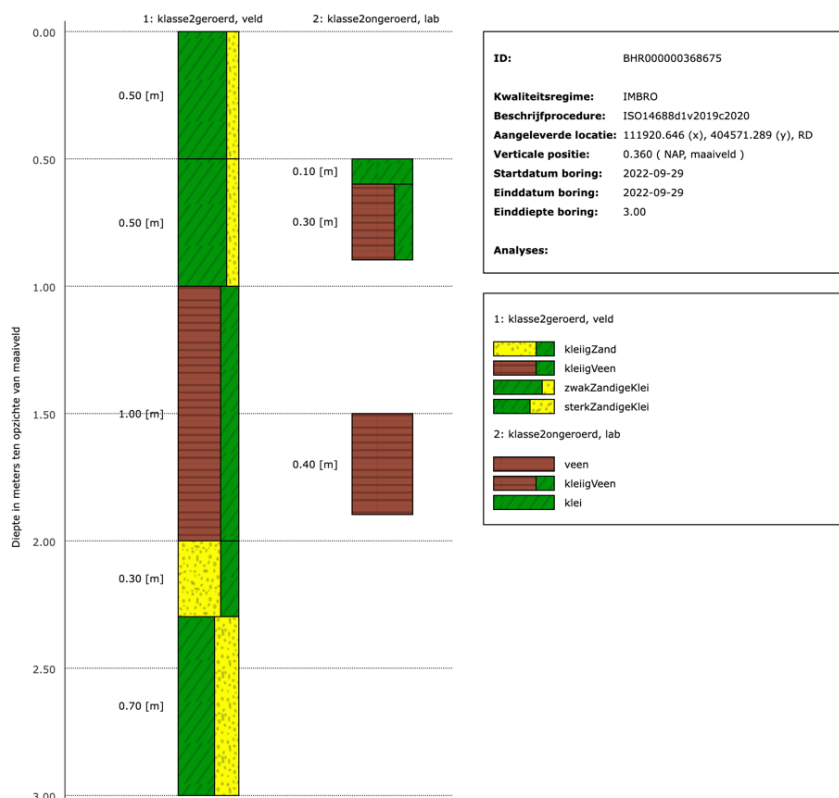
Een geotechnische boormonsterbeschrijving beschrijft de samenstelling van de bodem en is belangrijk voor het bepalen van de draagkracht van de ondergrond. Dit onderzoek voor het genereren van inzicht in de ondergrond en draagkracht komt onder andere voor bij funderingen en grondconstructies zoals dijken en damwanden.

#### Hoe te herkennen?

Geotechnische boormonsterbeschrijvingen zijn beschreven conform de norm NEN-EN-ISO 14688, voor 01-01-2020 was dit voornamelijk de NEN 5104. Afbeelding vijf toont een voorbeeld.







Afbeelding 5 Voorbeeld geotechnische boormonsterbeschrijving

### Wat zijn de verschillen tussen de oude en nieuwe NEN-norm?

De belangrijkste verschillen tussen de oude NEN5104 en de nieuwe NEN-EN-ISO 14688 staan hieronder in afbeelding zes beschreven.

NEN5104		NEN-EN-ISO 14688
1	Zintuigelijke waarneming, monsteranalyses en syntheses (project resultaat) zijn niet onderscheiden.	Onderscheid tussen zintuigelijke identificeren (deel1) en analyseren (deel 2). Gaat niet over synthese.
2	Grondsoorten op basis van schattingen en onbekende nauwkeurigheden.	Grondsoorten op basis van waarneembaar aspect en gedrag (zien en voelen).
3	Veel vrijheden in het al dan niet registreren van aspecten met de daaraan gekoppelde onduidelijkheid of er men ernaar gekeken heeft.	Geen vrijheden bij het registreren van aspecten bij zintuigelijke waarnemingen. Is vastgelegd m.b.v. verschillende beschrijfkwaliteiten.
4	Geen relatie tussen monsterkwaliteit en te beschrijven aspecten.	Relatie monsterkwaliteit en te beschrijven aspecten is vastgelegd in de norm.
5	Benoeming van aspecten is veelal niet uitgewerkt.	Hoe aspecten zintuigelijk kunnen worden onderscheiden is uitgewerkt.

Afbeelding 6 Verschillen NEN5104 en NEN-EN-ISO 14688

### Wat moet er aangeleverd worden aan de BRO?

De waterschappen zijn verplicht alle boringen die uitgevoerd zijn vanaf 01-01-2020 aan te leveren aan de BRO.

### Hoe moet het aangeleverd worden?

Boringen dienen te worden aangeleverd als XML-bestand met de specifieke IMBRO-indeling, ook wel IMBRO-XML genoemd. Voor opdrachten die vóór 01-01-2020 gegeven zijn en uitgevoerd zijn voor 01-01-2023, geldt het minder strikte kwaliteitsregime IMBRO/A, waarbij NEN 5104 is toegestaan. Opdrachten voor geotechnisch booronderzoek die vanaf 01-01-2020 gegeven worden, moeten voldoen aan de IMBRO-kwaliteit, waarbij enkel de classificatie volgens de NEN-EN-ISO 14688-1 is toegestaan.



### **Wat te doen met boringen van voor 01-01-2020?**

Vanaf 01-01-2025 is het verplicht om oude boringen die in GEF-formaat beschikbaar zijn aan te leveren aan de BRO. Aanlevering hiervan dient plaats te vinden voor 01-01-2030. Conversie van PDF- of andere type documenten zoals JPEG is bewerkelijk en onbetrouwbaar, daarom zijn deze, net als boringen in andere bestandsformaten of analoge archieven uitgesloten van deze verplichting.

Boringen van voor 01-01-2020 die in GEF-formaat aanwezig zijn kunnen geconverteerd worden naar XML-formaat volgens het IMBRO/A-regime. Ten opzichte van de IMBRO-indeling, is dit bestandsformaat minder rigide. Na conversie kan het via het bronhouderportaal worden aangeleverd aan de BRO.

### **3.2.3 Booronderzoek - Geotechnische Boormonsteranalyse (BHR-GT-BMA)**

#### **Wat is het?**

Een geotechnische boormonsteranalyse analyseert een boormonster, ook wel laboratoriumproef genoemd. De analyse geeft belangrijke informatie over onder meer de draagkracht van de ondergrond. Boormonsteranalyses betreffen de resultaten van analyses op monsters, of delen daarvan, die direct verkregen zijn met een boring.

#### **Welke analyses moeten aangeleverd worden?**

In totaal moeten er 12 soorten laboratoriumproeven aangeleverd worden aan de BRO. Deze hebben betrekking op de samenstelling, mechanische en fysische eigenschappen van de grond. Afbeelding zeven laat zien om welke laboratoriumproeven het gaan en vanaf welke tranche de BRO-verplichtingen gelden.

<b>Laboratoriumproef</b>	
<b>Tranche 2 - 01-01-2020</b>	
1	Watergehalte
2	Organischestofgehalte
3	Kalkgehalte
4	Volumieke Massa
5	Volumieke massa Vaste delen
6	Korrelgrootteverdeling
7	Ongedraineerde schuifsterkte
<b>Tranche 3 - 01-07-2021</b>	
8	Zettingeigenschappen
9	Consistentiegrenzen
10	Schuifspanningsverloop bij belasting
11	Schuifsterkte bij horizontale vervorming
12	Verzadigde waterdoorlatendheid

Afbeelding 7 Aan te leveren laboratoriumproeven Geotechnische Boormonsteranalyse

De waterschappen zijn verplicht deze laboratoriumproeven die uitgevoerd zijn vanaf 01-01-2020 voor tranche 2 en vanaf 01-07-2021 voor tranche 3 aan te leveren aan de BRO.



### Hoe moet het aangeleverd worden?

De proeven moeten worden uitgevoerd volgens de nieuwe norm NEN-EN-ISO 17892 bij de BRO aangeleverd worden als XML-bestand met de specifieke IMBRO-indeling. Op afbeelding acht staat per type proef de norm die gehanteerd moet worden. Ter informatie is ook de oude norm aangegeven.

Proef	Oude norm	Nieuwe norm(en)
Watergehalte	NEN 5112	NEN-EN-ISO 17892-1
Organischestofgehalte	NEN 5754	NEN-EN-ISO 14688-2 + NEN8991
Kalkgehalte		NEN-EN-ISO 14688-2 + NEN8991
Volumieke Massa	NEN 5111	NEN-EN-ISO 17892-2
Volumieke massa Vaste delen	NEN 5111	NEN-EN-ISO 17892-3
Korrelgrootteverdeling	NEN-EN 933-1	NEN-EN- ISO 17892-4
		NEN-ISO 13317-3
		NEN-ISO 1332
Ongedraineerde schuifsterkte	NEN 5106	NEN-EN-ISO 14688-2 + NEN8991
Zettingseigenschappen		NEN-EN-ISO 17892-5
		ASTM D4186
Consistentiegrenzen		NEN-EN-ISO 17892-12
Schuifspanningsverloop bij belasting	NEN 5117	NEN-EN-ISO 17892-8
		NEN-EN-ISO 17892-9
Schuifsterkte bij horizontale vervorming		ASTM D6528
Verzadigde waterdoorlatendheid	NEN 5789	NEN-EN-ISO 17892-11

Afbeelding 8 Normen per type proef

### Wat te doen met analyses die een andere indeling hebben?

Wanneer analyses enkel in een ander bestandsformaat aanwezig zijn, bijvoorbeeld Excel, dient contact opgenomen te worden met de BRO-Servicedesk. Zij zullen de bestanden beoordelen en wanneer mogelijk zorgdragen voor het converteren van deze bestanden naar de IMBRO/A XML-indeling en vervolgens uploaden naar de BRO. PDF-bestanden kunnen niet geconverteerd of geüpload worden en zijn daarom niet relevant voor de BRO.

### Wat te doen met analyses van voor 1-1-2020 / 01-07-2021?

Vanaf 01-01-2025 is het verplicht om oude analyses die als bronbestand beschikbaar zijn aan te leveren aan de BRO. Aanlevering hiervan dient plaats te vinden voor 01-01-2030. Conversie van PDF- of andere documenten zoals JPEG is bewerkelijk en onbetrouwbaar, daarom zijn deze, net als boringen in andere bestandsformaten of analoge archieven uitgesloten van deze verplichting.

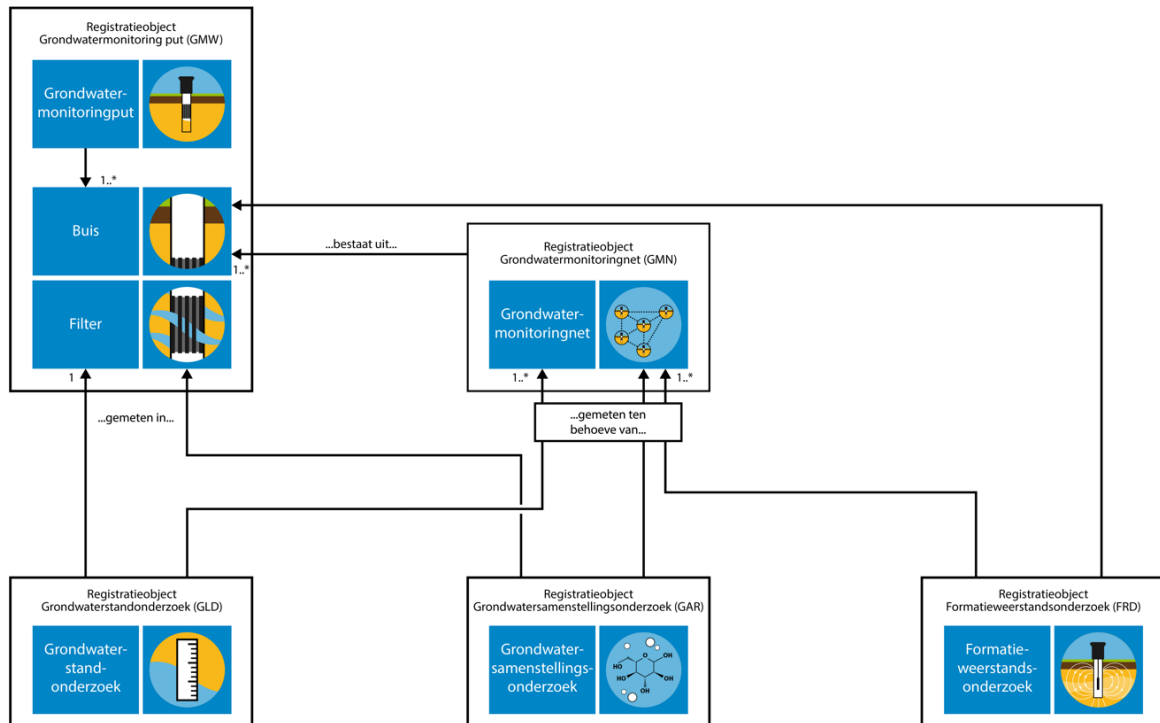
Analyses van voor inwerkingtreding van de tranche die in GEF-formaat aanwezig zijn kunnen geconverteerd worden naar XML-formaat volgens het IMBRO/A-regime. Ten opzichte van de IMBRO-indeling, is dit bestandsformaat minder rigide. Na conversie kan het via het bronhouderportaal worden aangeleverd aan de BRO.

## 3.3 Grondwatermonitoring

Grondwatermonitoring houdt in dat de toestand van het grondwater in een bepaald gebied, of eigenlijk in een bepaald deel van de ondergrond, over langere tijd gevolgd wordt. In het domein grondwatermonitoring staan de grondwatermonitornetten centraal. Deze zijn ingericht om het grondwater in Nederland te kunnen beheren. Het doel waarvoor een monitoringnet is ingesteld, het



monitoringdoel, beperkt zich in veel gevallen tot kwantiteit of kwaliteit, maar het komt ook voor dat onderzoek aan zowel de kwantiteit als de kwaliteit wordt gedaan binnen hetzelfde grondwatermonitoringnet. Afbeelding negen laat de samenhang tussen de verschillende registratieobjecten binnen dit domein zien.



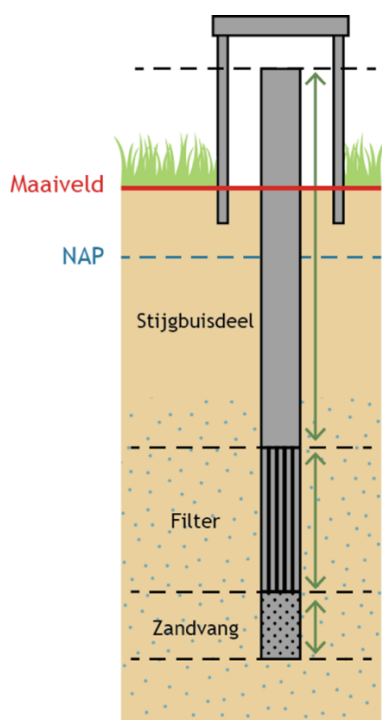
Afbeelding 9 Samenhang registratieobjecten domein Grondwatermonitoring

### 3.3.1 Grondwatermonitoringput (GMW)

#### Wat is het?

Een grondwatermonitoringput is een object dat vanuit het gebruik van informatie twee verschillende gezichtspunten kent. Voor sommige gebruikers is een put een constructie in de ondergrond. Het feit dat de constructie bestaat en de eigenschappen van de constructie, zijn gegevens die van betekenis zijn bijvoorbeeld bij het ontwerpen van nieuwe monitoringnetten of bij het plannen van infrastructurele projecten. Vanuit het gezichtspunt van andere gebruikers vertegenwoordigt een put alleen een aantal meetpunten in een monitoringnet. Voor hen is vooral de positie van het meetpunt (tranche 1) en de meetwaarden (tranche 3) van belang. De definitie van het registratieobject grondwatermonitoringput is vanuit de combinatie van deze twee perspectieven gemaakt. Het doel is daarbij geweest het tweede gezichtspunt volledig te dekken en de put als constructie tot zijn essentie terug te brengen. Afbeelding tien laat schematisch zien hoe het object er uitziet en wordt geregistreerd in de BRO.





Afbeelding 10 Voorbeeld grondwatermonitoringput

### **Wat moet er aangeleverd worden aan de BRO?**

De waterschappen zijn verplicht alle grondwatermonitoringputten die voortgekomen zijn uit een contract of afspraak vanaf 01-01-2028 aan te leveren aan de BRO. Ook zijn ze verplicht grondwatermonitoringputten die actief zijn vanaf 01-01-2028 aan te leveren aan de BRO.

Grondwaterstanden hoeven enkel geleverd te worden als ze gedurende minstens één jaar, worden gemeten. Incidentele metingen en metingen over een korte tijdspanne (bijvoorbeeld monitoring tijdens de uitvoering van een project) hoeven daarom niet aan de BRO geleverd te worden.

In de standaard voor grondwaterstandonderzoek is onderscheid gemaakt tussen controlemetingen ('metingen die ter controle zijn van een reeks sensormetingen') en reguliere metingen (zowel sensormetingen als handmatige metingen). Handgemeten controlemetingen moeten dus ook worden geleverd aan de BRO (als de metingen deel uitmaken van een meetperiode van minstens één jaar).

### **Hoe moet het aangeleverd worden?**

Voorheen werden deze gegevens voornamelijk in Exceltabellen opgeslagen. Voor de BRO dienen vanaf 1-1-2021 alle Grondwatermonitoringputten als IMBRO-XML te worden aangeleverd.

### **Conform welke standaard dient het onderzoek te worden uitgevoerd?**

Het onderzoek kan conform verschillende standaarden aangeleverd worden als XML-bestand met de specifieke IMBRO-indeling. Op afbeelding elf staan de verschillende standaarden die gehanteerd kunnen worden.



Waarde	Omschrijving
BWsb	De put is ingericht conform de richtlijnen in het standaardbestek van Brabant Water.
geen	Er is geen kwaliteitsnorm gebruikt bij inrichting van de put.
IBR	De put is ingericht conform de richtlijnen van het Ingenieursbureau Rotterdam.
NEN5104	De put is ingericht conform NEN5104.
NEN5744	De put is ingericht conform NEN5744.
NEN5766	De put is ingericht conform NEN5766.
RWSgwmom	De put is ingericht volgens de richtlijn Rijkswaterstaat Normen voor grondwatermonitoring.
SIKB2001v6.0	De put is ingericht conform SIKB protocol 2001 versie 6.0.
STOWAgwst	De put is ingericht conform het STOWA Handboek meten van grondwaterstanden in peilbuizen.
VKB2001	De put is ingericht conform VKB protocol 2001.

Afbeelding 11 Aanleverstandaarden grondwatermonitoringsputten

### Hoe om te gaan met Grondwatermonitoringsputten van voor 01-01-2018?

Wanneer deze gegevens in het verleden niet zijn aangeleverd aan DINO, bestaat de mogelijkheid deze zelf aan de leveren aan de BRO. Aanleveren van deze zogenaamde archiefputten is verplicht vanaf 01-01-2025. Voor het uploaden van deze gegevens wordt het IMBRO/A-regime gehanteerd. Om grondwatermonitoringsgegevens te converteren is [technische documentatie aanwezig op de website van de BRO](#).

### Wat te doen met boringen bij grondwatermonitoringsputten?

De onderzoeksgegevens van de grond uit het boorgat voor de grondwatermonitoringput die inzicht bieden in de opbouw van de ondergrond ter plaatse vallen onder het registratieobject Geotechnische Boormonsterbeschrijving (zie paragraaf 3.2.2.). De put en het booronderzoek zijn in de BRO dus twee verschillende objecten die afzonderlijk opgenomen worden. Vanaf 01-01-2025 kan het BRO-ID van het booronderzoek gekoppeld worden via het IMBRO-XML bestand door de toevoeging van een extra regel.

### 3.3.2 Grondwatermonitoringnet (GMN)

#### Wat is het?

Een grondwatermonitoringnet is een verzameling locaties waar onderzoek wordt gedaan om de toestand van het grondwater te kunnen bepalen en veranderingen erin te kunnen monitoren. Onderzoek in een grondwatermonitoringnet wordt gedaan naar de kwaliteit of de kwantiteit van het grondwater. Een grondwatermonitoringnet valt onder de verantwoordelijkheid van een bronhouder en heeft een vastgesteld monitoringsdoel.

#### Wat moet er aangeleverd worden aan de BRO?

De waterschappen zijn verplicht alle grondwatermonitoringsnet-gegevens die ontstaan zijn vanaf 01-01-2021 aan te leveren aan de BRO. Ook kunnen historische gegevens aangeleverd worden die ontstaan zijn voor 01-01-2021.

#### Hoe moet het aangeleverd worden?

De grondwatermonitoringsnet gegevens moeten als IMBRO-XML aangeleverd te worden.

#### Hoe om te gaan met historische onderzoeksgegevens van voor 01-01-2021?

Vanaf 01-01-2025 is het verplicht om oude grondwatersamenstellingsonderzoeken aan te leveren aan de BRO. Aanlevering hiervan dient plaats te vinden voor 01-01- 2030.



Voor historische onderzoeksgegevens zijn het wettelijk kader en het monitoringdoel niet altijd bekend. Deze historische gegevens kunnen aan een grondwatermonitoringnet gekoppeld worden met kwaliteitsregime IMBRO/A. Onder dit kwaliteitsregime is het mogelijk om grondwatermonitoringnetten te definiëren zonder specifiek wettelijk kader (kader aanlevering 'archiefoverdracht') en zonder specifiek monitoringdoel (monitoringdoel 'onbekend'). Wanneer het monitoringdoel 'onbekend' opgegeven is, kan de bronhouder er daarnaast voor kiezen om het grondwateraspect 'onbekend' vast te leggen, in plaats van specifiek 'kwaliteit' of 'kwantiteit'. Grondwatermonitoringnetten onder IMBRO/A moeten altijd betrekking hebben op een periode in het verleden: bij registratie geeft de bronhouder een *einddatum monitoring* in het verleden op, of anders een *einddatum monitoring* met de waarde 'onbekend'.

### 3.3.3 Grondwaterstandonderzoek (GLD)

#### Wat is het?

Het registratieobject grondwaterstandonderzoek bevat de, van een beoordelingsresultaat voorziene, tijd-meetwaardereeks(en) van de berekende waterstand in meter ten opzichte van NAP, in een bepaald filter van een grondwatermonitoringput. Uitgangspunt is dat een grondwaterstandonderzoek één bronhouder heeft, maar wel uitgevoerd kan zijn ten behoeve van meerdere grondwatermonitoringnetten die van één of meerdere bronhouders kunnen zijn.

#### Wat moet er aangeleverd worden aan de BRO?

De waterschappen zijn verplicht alle grondwaterstandsonderzoeken die ontstaan zijn vanaf 01-01-2021 aan te leveren aan de BRO. Ook kunnen historische gegevens aangeleverd worden die ontstaan zijn voor 01-01-2021.

#### Hoe moet het aangeleverd worden?

Vanaf 01-01-2021 dienen alle grondwaterstandsonderzoeken als IMBRO-XML aangeleverd te worden.

#### Conform welke standaard dient het onderzoek te worden uitgevoerd?

Het onderzoek kan conform verschillende standaarden aangeleverd worden als XML-bestand met de specifieke IMBRO-indeling. Op afbeelding twaalf staan de verschillende standaarden die gehanteerd kunnen worden.

Waarde	Omschrijving
NEN-EN-ISO22475v2006-C11v2010	Nederlandse norm 22475 Geotechnisch onderzoek en beproeving - Methoden voor monsterneming en grondwatermeting - Deel 1: Technische grondslagen voor de uitvoering, 2006 met correctieblad 2010.
NEN-ISO 21413v2005	Nederlandse norm 21413 Metingen aan grondwater - Handmatig meten van het grondwaterpeil in putten.
NPR-ISO/TR 23211v2009	Nederlandse praktijkrichtlijn 23211 Hydrometrie - Meten van het waterpeil in een put met behulp van geautomatiseerde druktransducer methoden, 2009.
RWSgwmom	RWS informatie - Normen en eisen voor grondwatermonitoring: plaatsen peilbuizen, meten waterstanden, nemen van watermonsters, 2018.
STOWAgwst	Het STOWA Handboek meten van grondwaterstanden in peilbuizen (Bouma e.a., 2012).

Afbeelding 12 Aanleverstandaarden grondwaterstandsonderzoeken

#### Welke frequentie moet gehanteerd worden voor het aanleveren?

Door het werkveld is de wens uitgesproken om (sets van) meetgegevens zo snel mogelijk voor gebruikers beschikbaar te hebben. Afsproken is daarnaast dat meetgegevens die via telemetrie beschikbaar komen niet frequenter dan dagelijks worden aangeleverd.



### **Hoe om te gaan met historische onderzoeksgegevens van voor 01-01-2021?**

Vanaf 01-01-2025 is het verplicht om oude grondwatersamenstellingsonderzoeken aan te leveren aan de BRO. Aanlevering hiervan dient plaats te vinden voor 01-01- 2030.

In het verleden waren de werkprocessen en middelen rond het grondwaterwaterstandonderzoek anders dan ze nu zijn. Bij de aanlevering van historische gegevens wordt geaccepteerd dat een aantal formeel verplichte gegevens geen waarde heeft. Voor deze gegevens wordt het IMBRO/A-regime gehanteerd en dat kent minder strikte regels. Het betreft authentieke gegevens waarvan de betrouwbaarheid en herkomst eenduidig moet zijn. Daarom is de samenhang tussen de attributen; mate beoordeling, de beoordelingsprocedure en de status kwaliteitscontrole bij IMBRO/A gegevens hetzelfde als bij IMBRO-gegevens.

#### **3.3.4 Grondwatersamenstellingsonderzoek (GAR)**

##### **Wat is het?**

Informatie uit de periodieke grondwatersamenstellingsonderzoeken wordt in de basisregistratie ondergrond geregistreerd als het registratieobject Grondwatersamenstellingsonderzoek. Dit registratieobject omvat de, van een beoordelingsresultaat voorziene, definitieve meetwaarden van een op grondwatersamenstelling gericht onderzoek dat aan een grondwatermonster uit een bepaald meetpunt is verricht. Daarbij is een uitgangspunt dat een grondwatersamenstellingsonderzoek één bronhouder heeft, maar wel uitgevoerd kan zijn ten behoeve van meerdere grondwatermonitoringnetten die van één of meerdere bronhouders kunnen zijn. Daarnaast is een uitgangspunt dat alle gegevens van het grondwatersamenstellingsonderzoek tegelijk worden aangeleverd aan de basisregistratie ondergrond. De resultaten van het veldonderzoekdeel en het laboratoriumonderzoekdeel binnen één grondwatersamenstellingsonderzoek, worden dus samen aangeleverd.

##### **Hoe moet het aangeleverd worden?**

Vanaf 01-01-2021 dienen alle grondwatersamenstellingsonderzoeken als IMBRO-XML aangeleverd te worden.

### **Hoe om te gaan met historische grondwatersamenstellingsonderzoeken van voor 01-01-2021?**

Vanaf 01-01-2025 is het verplicht om oude grondwatersamenstellingsonderzoeken aan te leveren aan de BRO. Aanlevering hiervan dient plaats te vinden voor 01-01- 2030.

Grondwatersamenstellingsonderzoeken die ontstaan zijn voor 1-1-2021 voldoen niet altijd aan het strikte IMBRO regime, waaraan nieuwe onderzoeksgegevens moeten voldoen. Deze gegevens die niet compleet zijn of een andere beschrijving hebben mogen aangeleverd worden volgens het minder strikte IMBRO/A regime.

## **3.4 Grondwatergebruik**

In het domein Grondwatergebruik staan alle systemen (maximaal 500 meter diep) en gegevens centraal die invloed hebben op de omvang van de grondwatervoorraad. Ook het gebruik van de warmtecapaciteit van grondwater door bodemenergiesystemen hoort hierbij. Aardwarmte ofwel geothermie valt niet onder dit domein. Bij aardwarmte wordt in de diepe ondergrond (dieper dan 500 meter) warm water gewonnen en dat valt onder het BRO-domein [Mijnbouwwet](#).

### **3.4.1 Grondwatergebruikstelsel (GUF)**

#### **Wat is het?**

Een grondwatergebruikstelsel is een systeem waarbij direct of indirect gebruik wordt gemaakt van grondwater. Onder direct gebruik valt het onttrekken van grondwater of het infiltreren van water in





de ondergrond. Bij indirect gebruik wordt de warmtecapaciteit van het grondwater gebruikt, dit is een bodemenergiesysteem. Het direct grondwatergebruik is relevant voor de waterschappen.

### **Wat moet er aangeleverd worden aan de BRO?**

De eigenaar van het systeem moet gegevens over het systeem aanleveren aan het waterschap waarvan het ingezetene is. Dit betreft ontwerpgegevens en gegevens van het gerealiseerde systeem. Deze gegevens moeten geregistreerd worden in de BRO.

### **Welke systemen betreft het?**

De volgende onderdelen van vergunnings- of meldingsplichtige vormen vallen onder dit domein:

- Bodemenergiesystemen
- Grondwatergebruik
- Grondwateronttrekkingen en infiltraties (ongeacht gebruiksdoel of grootte). Hieronder vallen ook onttrekkingen van grondwater voor:
  - Drinkwater
  - Bluswater
  - Veedrenking
  - Beregening
  - Proceswater
  - Koelwater
  - Bronbemaling
  - Bodem- en of grondwatersanering
  - Peilgestuurde-drainage met een pomp

### **Hoe moet het aangeleverd worden?**

Vanaf 01-07-2022 dienen alle grondwatergebruikssystemen als IMBRO-XML aangeleverd te worden.

### **Hoe om te gaan met historische grondwatergebruikssystemen van voor 01-07-2021?**

Vanaf 01-01-2025 is het verplicht om oude grondwatersamenstellingsonderzoeken aan te leveren aan de BRO. Aanlevering hiervan dient plaats te vinden voor 01-01-2030.

Grondwatersamenstellingsonderzoeken die ontstaan zijn voor 01-07-2021 voldoen niet altijd aan het strikte IMBRO regime, waaraan nieuwe onderzoeksgegevens moeten voldoen. Deze gegevens die niet compleet zijn of een andere beschrijving hebben mogen aangeleverd worden volgens het minder strikte IMBRO/A regime.

### **Hoe verhoudt dit registratieobject zich tot het Landelijk Grondwater Register (LGR)?**

Het LGR, waarvan BIJ12 de bronhouder is, heeft een 1 op 1 koppeling met de BRO. Het LGR is zo ingericht dat bij levering aan het LGR deze gegevens direct doorgeleverd worden aan de BRO. Hierin kunnen zowel nieuwe leveringen als correcties plaatsvinden. Bij correct gebruik van het LGR wordt daardoor voldaan aan de eisen en verplichtingen van de BRO.

De gegevens kunnen ook via het BRO Bronhouderportaal ingevoerd worden, maar ze worden dan niet automatisch opgenomen in de [WKO-tool](#). In het kader van het ontsluiten van deze gegevens is gebruik van het LGR aanbevolen.

### **Wat te doen met boringen bij een grondwatergebruikssysteem?**

De onderzoeksgegevens van de grond uit het boorgat voor het grondwatergebruikssysteem die inzicht bieden in de opbouw van de ondergrond ter plaatse (zoals een boorbeschrijving), vallen onder booronderzoek. Het systeem en het booronderzoek zijn in de BRO twee verschillende objecten die afzonderlijk opgenomen worden. Bij het grondwatergebruikssysteem bij het registreren van de



gegevens een koppeling gemaakt worden tussen het systeem en het booronderzoek dat daarbij hoort.

#### **Wat is hierbij het wettelijk kader?**

Het wettelijk kader hierbij is de Waterwet. Daarin is de vergunnings- en meldingsplicht geregeld. Sinds 1 januari 2024 is dat de Omgevingswet. Voor gesloten bodemenergiesystemen geldt momenteel het Activiteitenbesluit (gebaseerd op de Wet milieubeheer) en het Besluit lozen buiten inrichtingen (gebaseerd op de Wet milieubeheer, de Wet bodembescherming en de Waterwet).

### **3.4.2 Grondwaterproductiedossier (GPD)**

#### **Wat is het?**

Het registratieobject grondwaterproductiedossier omvat de productiecijfers van een grondwatergebruikstelsel. De gegevens van het registratieobject grondwaterproductiedossier zijn altijd gekoppeld aan een grondwatergebruikstelsel. De gegevens horen bij elkaar. Het gaat om de cijfers die in de loop van de tijd en met een vaste frequentie aan het bevoegd gezag gerapporteerd zijn. Gedurende de levensduur van het grondwatergebruikstelsel worden deze gegevens dus met vaste regelmaat aangevuld in de BRO.

#### **Hoe moet het aangeleverd worden?**

Vanaf 01-07-2022 dienen alle grondwaterproductiedossiers als IMBRO-XML aangeleverd te worden.

#### **Hoe om te gaan met historische grondwaterproductiedossiers van voor 01-07-2021?**

Vanaf 01-01-2025 is het verplicht om oude grondwaterproductiedossiers aan te leveren aan de BRO. Aanlevering hiervan dient plaats te vinden voor 01-01-2030.

Grondwaterproductiedossiers die ontstaan zijn voor 01-07-2021 voldoen niet altijd aan het strikte IMBRO regime, waaraan nieuwe onderzoeksgegevens moeten voldoen. Deze gegevens die niet compleet zijn of een andere beschrijving hebben mogen aangeleverd worden volgens het minder strikte IMBRO/A regime.

#### **Hoe verhoudt dit registratieobject zich tot het Landelijk Grondwater Register (LGR)?**

Het LGR, waarvan BIJ12 de bronhouder is, heeft een 1 op 1 koppeling met de BRO. Het LGR is zo ingericht dat bij levering aan het LGR deze gegevens direct doorgeleverd worden aan de BRO. Hierin kunnen zowel nieuwe leveringen als correcties plaatsvinden. Bij correct gebruik van het LGR wordt daardoor voldaan aan de eisen en verplichtingen van de BRO.

De gegevens kunnen ook via het BRO Bronhouderportaal ingevoerd worden, maar ze worden dan niet automatisch opgenomen in de [WKO-tool](#). In het kader van het ontsluiten van deze gegevens is gebruik van het LGR aanbevolen.

## **3.5 Milieukwaliteit**

In het domein Milieukwaliteit van de BRO staan de bodemonderzoeken centraal waarmee de milieuhygiënische bodemkwaliteit wordt bepaald. Met deze bodemonderzoeken wordt de bodem (grond en grondwater) onderzocht op de aanwezigheid van verontreinigende chemische stoffen. Dit domein bevat informatie over de landbodem, drogere oevergebieden en het grondwater. De waterbodem valt buiten de scope.

### **3.5.1 Milieuhygiënisch bodemonderzoek (SAD)**

#### **Wat is het?**

Het registratieobject milieuhygiënisch bodemonderzoek gaat over het kwantitatieve onderzoek naar de aard en gehalten van stoffen in de bodem. In sommige gevallen met als expliciet doel vast te



stellen of er sprake is van bodemverontreiniging (onder de Wet bodembescherming) of met als doel vast te stellen of de bodemkwaliteit kan leiden tot risico's voor mens en milieu tijdens de voorgenomen activiteit (bouwen, graven enz.) of gepland bodemgebruik op de locatie.

Bij dit onderzoek wordt op een locatie de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem onderzocht. In dit registratieobject gaat het om onderzoek naar de kwaliteit van landbodem en drogere oevergebieden en om grondwater.

### **Hoe te herkennen?**

Het resultaat van het milieuhygiënisch bodemonderzoek omvat informatie over:

- meetpunten (o.a. boringen en peilbuizen)
- monsternamen
- veldwaarnemingen
- laboratoriumanalyses van veldmonsters (grond en grondwater)
- bodemonderzoeksrapport

Voor de uitvoering van een milieuhygiënisch bodemonderzoek zijn wettelijke standaarden en protocollen van toepassing (NEN en SIKB). De verschillende uitvoerende partijen (veldwerkbureau, laboratorium, adviesbureau) kunnen informatie uitwisselen via een landelijke uitwisselstandaard (SIKB0101). Dit alles draagt bij aan een reeds jarenlang ingeburgerde bodeminformatieketen met een uniforme wijze van dataverzameling en datadeling.

### **Hoe moet het aangeleverd worden?**

Vanaf 01-07-2025 dienen alle milieuhygiënische bodemonderzoeken als IMBRO-XML aangeleverd te worden.

### **Hoe om te gaan met historische milieuhygiënische bodemonderzoeken van voor 01-07-2025?**

Vanaf 01-07-2025 is het verplicht om oude milieuhygiënische bodemonderzoeken aan te leveren aan de BRO. Aanlevering hiervan dient plaats te vinden voor 01-07-2030.

Grondwaterproductiedossiers die ontstaan zijn voor 01-07-2025 voldoen niet altijd aan het strikte IMBRO regime, waaraan nieuwe onderzoeksgegevens moeten voldoen. Deze gegevens die niet compleet zijn of een andere beschrijving hebben mogen aangeleverd worden volgens het minder strikte IMBRO/A regime.

## **3.5.2 Overheidsbesluit bodemverontreiniging (SLD)**

### **Wat is het?**

Het registratieobject Overheidsbesluit bodemverontreiniging (Site Legal Decision (SLD)) gaat over de wettelijke status van de onderzoekslocatie binnen het kader van de aanpak van bodemverontreiniging op grond van de Wet bodembescherming (Wbb) of de Omgevingswet.

### **Hoe te herkennen?**

Een beschikking onder de Wbb bevat doorgaans een uitspraak over de ernst en spoedeisendheid van een bodemverontreiniging of over de mate waarin een sanering is uitgevoerd. Ook als de bodem voldoende is gesaneerd, wordt dit in een beschikking vastgelegd. Onder de Omgevingswet vervallen beschikkingen grotendeels. Er is geen formele uitspraak meer over omvang van een verontreiniging of over de evaluatie van een sanering. Er is nog wel een beschikking mogelijk die maatwerkvoorschriften stelt bij een saneringsaanpak. Ook blijft de registratieplicht op nazorg gelden. Beoordeling van een melding wordt niet gezien als een beschikking en de registratie van beperkingen is geborgd in de Basisregistratie Kadaster Publiekrechtelijke beperkingen (BRK-PB). Deze vallen buiten scope van SLD.



### Hoe moet het aangeleverd worden?

Vanaf 01-07-2025 dienen alle overheidsbesluiten bodemverontreiniging als IMBRO-XML aangeleverd te worden.

### Hoe om te gaan met historische overheidsbesluiten bodemverontreiniging van voor 01-07-2025?

Vanaf 01-07-2025 is het verplicht om oude overheidsbesluiten bodemverontreiniging aan te leveren aan de BRO. Aanlevering hiervan dient plaats te vinden voor 01-07- 2030.

Overheidsbesluiten bodemverontreiniging die ontstaan zijn voor 01-07-2025 voldoen niet altijd aan het strikte IMBRO regime, waaraan nieuwe onderzoeksgegevens moeten voldoen. Deze gegevens die niet compleet zijn of een andere beschrijving hebben mogen aangeleverd worden volgens het minder strikte IMBRO/A regime.

### Hoe is dit gerelateerd aan het milieuhygiënisch bodemonderzoek?

SLD maakt gebruik van de informatie aangeleverd in SAD om het besluit te kunnen opstellen. In een paar gevallen kan een SLD worden opgesteld als er geen bijbehorend rapport is. Dan gaat het bijvoorbeeld om een bevel tot het nemen van maatregelen om risico's te beperken. In de praktijk komt het voor dat een milieuhygiënisch bodemonderzoek bij meer dan één melding of vergunningaanvraag kan worden ingediend. Voor de BRO betekent dat, dat vanuit één of meer overheidsbesluiten (SLD) naar hetzelfde onderzoek (SAD) kan worden verwezen. Afbeelding dertien geeft deze relatie weer.



Afbeelding 13 Relatie milieuhygiënisch bodemonderzoek (SAD) en overheidsbesluiten (SLD).

## 3.6 Incidenteel voorkomende registratieobjecten

### 3.6.1 Wandonderzoek - Bodemkundige wandbeschrijving

#### Wat is het?

Wandonderzoek onderzoekt de bodemkundige opbouw van de ondergrond door een ontgraving en wordt voornamelijk ingezet om de toepassing van de bodem te kunnen beoordelen voor landbouw of natuurbeheer. Een bodemkundige wandbeschrijving is de beschrijving van bodemkundige lagen van de wand die zichtbaar wordt door een ontgraving. De bodem wordt beschreven door de bodem ter plaatse te bekijken. Op afbeelding veertien is te zien hoe dit onderzoek er in de praktijk uit kan zien.



Afbeelding 14 Voorbeeld afgraving voor wandonderzoek.



### **Hoe moet het aangeleverd worden?**

Vanaf 01-01-2020 dienen alle wandbeschrijvingen als IMBRO-XML aangeleverd te worden.

### **Wat te doen met wandbeschrijvingen in een andere bestandsindeling?**

Wanneer wandbeschrijvingen enkel in een ander bestandsformaat aanwezig zijn, bijvoorbeeld GEF of pdf, dient contact opgenomen te worden met de BRO-Servicedesk. Zij zullen de bestanden beoordelen en wanneer mogelijk zorgdragen voor het converteren van deze bestanden naar de XML-indeling (IMBRO/A) en vervolgens uploaden naar de BRO. Pdf-bestanden kunnen niet geconverteerd of geüpload worden en zijn daarom niet relevant voor de BRO.

### **Wat te doen met wandbeschrijvingen van voor 01-01-2020?**

Aanleveren van deze analyses is niet verplicht, maar is wel sterk aan te raden. Dit biedt kansen voor de eigen organisatie en vergroot de waarde van de BRO. Enkele voordelen zijn:

- Eén duidelijke opslagplaats van BRO-gegevens en hiermee een efficiënt datamanagement.
- Beter beeld van beschikbare gegevens en hiermee het voorkomen van dubbel werk.
- Besparing van kosten en tijd.
- Andere partijen zijn hier ook mee geholpen.

Voor het uploaden van deze gegevens wordt in het algemeen het IMBRO/A-regime gehanteerd, afhankelijk van de inhoud van de aan te leveren gegevens

## **3.6.2 Formatieweerstandonderzoek**

### **Wat is het?**

Het formatieweerstandonderzoek wordt gebruikt om inzicht te krijgen in het veranderende zoutgehalte van grondwater, om de verzilting van de grond te monitoren en om de grens tussen zout en zoet water te volgen door de tijd heen. Hierbij wordt met een zekere frequentie herhaaldelijk de schijnbare formatieweerstand gemeten met een meetinstrument in of aan de grondwatermonitoringsput. Het doel is het vaststellen van de verandering van het (relatieve) zoutgehalte van het grondwater in de ondergrond direct rondom de locatie van het meetinstrument.

Naast het eenvoudig vaststellen van eventuele veranderingen in het profiel is ook een nadere interpretatie van deze basisdata in samenhang met de lithologie mogelijk waardoor meer exacte waarden van het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) van het grondwater en de ligging van het zoet-zout-grensvlak mogelijk is. Deze nadere interpretaties vallen buiten de scope van dit registratieobject.

### **Hoe moet het aangeleverd worden?**

Vanaf 01-01-2022 dienen alle formatieweerstandonderzoeken als IMBRO-XML aangeleverd te worden.

### **Hoe wordt dit onderzoek uitgevoerd?**

Dit onderzoek kan op twee manieren worden uitgevoerd:

1. Aan de buitenkant van een buis van een monitoringsput via een elektrische meting met behulp van de geo-ohmkabel met elektroden op een vaste diepte.
2. In een buis in de monitoringsput via een elektromagnetische meting, waarbij een sonde langzaam daalt en de elektromagnetische metingen met een bepaald interval worden geregistreerd.



## 4 Informatie en contact

De informatie van de BRO wordt via diverse kanalen gedeeld. Ook zijn er diverse ingangen voor contact en ondersteuning vanuit de BRO en vanuit stakeholders binnen de diverse domeinen. Deze worden in dit hoofdstuk beschreven.

### 4.1 Websites en services

In algemeenheid zijn de verschillende kanalen van de BRO op te delen in drie categorieën. Dit zijn Algemene informatie, Aanlevering en Gebruik en ontsluiten.

#### 4.1.1 Algemene informatie

- <https://basisregistratieondergrond.nl/> – Dit is de algemene website van de BRO. Hier is op hoofdlijnen alle informatie te vinden over de inhoud, planning, agenda en aanverwante informatie van de verschillende gebruikers van de BRO. Deze site link daarom ook regelmatig door naar websites met meer specifieke informatie.
- <https://www.bro-productomgeving.nl/bpo/latest/> – Hier zijn alle technische en inhoudelijke documenten van de BRO te vinden, gespecificeerd per registratie object.
- <https://www.bro-productomgeving.nl/bpo/latest/bro-programma-roadmap> – deze pagina binnen de productomgeving laat de actuele planning en tijdlijn zien voor aanpassingen en nieuwe toevoegingen aan de BRO.
- <https://www.bromonitor.nl> – Deze website toont diverse statistieken over de aangeleverde data door bronhouders. Zo is hier per waterschap te zien welke registratieobjecten zijn aangeleverd en daarbij het aantal.

#### 4.1.2 Aanleveren

- <https://www.bronhouderportaal-bro.nl> – Dit is het officiële portaal voor de aanlevering van de BRO registratieobjecten.

#### 4.1.3 Gebruik

- <https://www.broloket.nl/ondergrondgegevens> – Het BROloket is het primaire uitgiftekanaal voor alle aangeleverde data aan de BRO. Hier kunnen de registratieobjecten direct geraadpleegd worden op de kaart en (in bulk) worden gedownload. Dit is tevens het kanaal voor het maken van terugmeldingen zoals beschreven in paragraaf 2.2.3.
- <https://3d-bro-webservices-esrinl-content.hub.arcgis.com> – Deze website geeft informatie over de BRO 3D webservices en hoe deze BRO-data en -modellen op te nemen in de eigen GIS-omgeving.
- <https://basisregistratieondergrond.nl/werken-bro/producten-diensten/> – Deze pagina toont een overzicht van de producten en diensten voor het registreren en ontsluiten van BRO-data.

### 4.2 Contact en ondersteuning

- <https://basisregistratieondergrond.nl/service-contact/> - Dit is de algemene pagina die informatie toont hoe contact opgenomen kan worden met de BRO. Dit kan zowel telefonisch op werkdagen via **088- 8664 999** of via het [contactformulier](#).

