

RAPPORT

Bescherming Nationale Grondwater Reserves

Handelingsperspectieven voor het Rijk

Klant: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Referentie: BI1767-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001

Status: Definitief

Datum: 24 december 2021

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Water & Maritime
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Bescherming
Nationale Grondwater Reserves
Ondertitel:
Referentie: BI1767-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001
Status: 00/Definitief
Datum: 24 december 2021
Projectnaam: Bescherming NGR's
Projectnummer: BI1767
Auteur(s): Janine Leeuwis-Tolboom, Arnaut van Loon, Erik van Lith

Opgesteld door: Yasmine Wiersema
Gecontroleerd door: Niels Hartog en Miguel Blokland
Datum:
Goedgekeurd door:
Datum:

Samenstelling Begeleidingscommissie:

- Mirjam Post (I&W)
- Erik Verhofstad (I&W)
- Giacomo Galli (I&W)
- Marjolein Smeets (I&W)
- Charlotte de Kruijk (EZK)
- Ariane Tuinenburg (RWS)

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	De Nationale Grondwater Reserves	2
2.1	Grondslagen	2
2.2	Potentiële bedreigingen	3
2.3	Grenzen aan het winbaar volume	7
3	Regionale kenmerken en verschillen NGR's	8
3.1	Fysisch-chemische kenmerken, potentiële bedreigingen en beperkingen	8
3.2	Beschrijving NGR's per regio	9
4	Wettelijk kader en bevoegdheden	12
4.1	Huidige sectorale wetgeving	12
4.2	Omgevingswet	13
4.3	Bevoegdheden	14
4.4	Mogelijkheden wettelijk kader voor bescherming NGR's	14
5	Bescherming Nationale Grondwater Reserves	16
5.1	Huidige praktijk grondwaterbescherming	16
5.2	Mogelijke beschermingsregimes voor NGR's	18
5.3	Adaptieve benadering van bescherming grondwater voor drinkwater	19
6	Conclusies en aanbevelingen	21
6.1	Reflectie op de doelen	21
6.2	Maatwerk per NGR	23
6.3	Handelingsperspectieven voor het Rijk	26
6.4	Scenario's en consequenties	30
7	Hoe verder?	32

1 Inleiding

In de Nota Drinkwater (2014) is het concept van Nationale Grondwater Reserves (NGR's) geïntroduceerd, in de Structuurvisie Ondergrond (STRONG, 2018) heeft het Rijk NGR-gebieden (indicatief) aangewezen en ook in de Beleidsnota Drinkwater 2021-2026 wordt verwezen naar de NGR's als diep gelegen, zeer oude en schone grondwatervoorraden, die eeuwenlang goed bewaard zijn gebleven. Deze voorraden zijn waardevol als natuurlijk kapitaal en kunnen worden ingezet voor de drinkwatervoorziening als ontwikkelingen in de verre toekomst daartoe aanleiding geven.¹

Er is nog geen beschermingsregime gekoppeld aan de NGR's, die circa honderden meters diep gelegen zijn. In het kader van de aanwijzing in 3D van de NGR's is behoefte aan een onderbouwing van verschillende handelingsperspectieven voor de bescherming van NGR's²: hoe kan de integriteit van NGR's worden gewaarborgd, welke rol zou het Rijk daarin moeten nemen en wat betekent dat in de praktijk? Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft Royal HaskoningDHV en KWR gevraagd om de handelingsperspectieven van het Rijk voor bescherming van de NGR's in beeld te brengen, inclusief de consequenties voor de verdeling van bevoegdheden tussen Rijk en provincies en de gevolgen voor milieu en andere functies.

In de eerste stappen is een bureaustudie uitgevoerd en is een werksessie met begeleidingscommissie en stakeholders georganiseerd. Vervolgens zijn in regionale sessies de kenmerken en gewenste bescherming van de verschillende NGR's besproken, inclusief de mogelijke rollen van het Rijk daarin. Tussentijds zijn de resultaten teruggekoppeld aan de opdrachtgever en begeleidingsgroep.

Deze rapportage bevat de bevindingen van de studie. Hoofdstuk 2 bevat een algemene beschrijving van de NGR's en de potentiële bedreigingen: wat waartegen beschermen? Vervolgens gaat hoofdstuk 3 nader in op de kenmerken en regionale verschillen van de NGR's. Hoofdstuk 4 beschrijft het wettelijk kader voor de bescherming van grondwaterbescherming en geeft een reflectie op de mogelijkheden die dit kader biedt voor bescherming van de NGR's. Hoofdstuk 5 werkt mogelijke beschermingsregimes voor verder uit, mede gebaseerd op de huidige bescherming van grondwater voor drinkwater. Hoofdstuk 6 start met een reflectie op de doelen van de NGR's en gaat vervolgens in op de handelingsperspectieven voor het Rijk en mogelijke consequenties. Het rapport eindigt met een aantal aanbevelingen voor het vervolg in hoofdstuk 7.

Hoe zijn Nationale Grondwater Reserves gedefinieerd?

Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft drie doelen gedefinieerd voor de NGR's:

- 1) Behoud van natuurlijk kapitaal
- 2) Opvang groei drinkwatervraag na 2040
- 3) Reservebron bij calamiteiten

Een specifiekere definitie van deze doelen is wenselijk. Bijvoorbeeld: is de inzet enkel voor drinkwater bedoeld, onder alle drie de doelen, of ook breder? De suggestie is ook gedaan om NGR's als buffer te gebruiken als bijvoorbeeld oppervlaktewater voor een tijd opgeslagen moet worden.

De bovengenoemde doelen worden in deze rapportage als uitgangspunt genomen, met de inzet enkel voor drinkwater.

¹ Beleidsnota Drinkwater 2021-2026, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2021

² In het programmavoorstel 3-D kartering en beleidsontwikkeling (2021) is geconstateerd dat begrenzing begrenzing (herkartering) van NGR's in samenhang moet worden beschouwd met nut en noodzaak van extra reserves en in samenhang met consequenties van eventuele specifieke bescherming van die reserves.

2 De Nationale Grondwater Reserves

2.1 Grondslagen

Nationale Grondwater Reserves zijn grote voorraden grondwater die in de toekomst mogelijk benut kunnen worden voor de productie van drinkwater (zie ook het kader in de inleiding). Dit kan aan de orde zijn onder een scenario waarbij de groei in de drinkwatervraag of grootschalige uitval van beschikbare bronnen voor de drinkwatervoorziening door calamiteiten, niet meer regionaal opgevangen kunnen worden. Nationale Grondwater Reserves (NGR's) zijn daarmee complementair aan Aanvullende Strategische Voorraden (ASV's), die in de meeste provincies bestemd zijn om een groei in de drinkwatervraag tot 2040 op te vangen. NGR's zijn daarnaast ook specifiek bedoeld als calamiteitenvoorziening bij grootschalige uitval van bestaande innamepunten of grondwaterwinningen.

Potentiële NGR's zijn in 2015 zeer globaal in beeld gebracht door TNO en Deltares³. Hierbij zijn zowel zoete voorraden die wat kwaliteit betreft goed geschikt zijn voor drinkwaterproductie, als brakke voorraden die minimaal ontzilting behoeven, in beeld gebracht. Diep brak grondwater wordt een steeds interessantere bron voor drinkwater⁴ en is nu al een reële optie⁵, omdat de kwaliteit onverdacht is. Dat wil zeggen dat drinkwaterrelevante antropogene verontreinigingen in dit oude grondwater niet aanwezig zijn.

Voor de identificatie van zoete grondwatervoorraden is door TNO en Deltares de afwezigheid van antropogene stoffen als belangrijkste uitgangspunt gebruikt. Antropogene stoffen kunnen namelijk om specifieke zuiveringsinspanning vragen en maken het grondwater minder geschikt voor drinkwaterproductie. Als grondslag is hiervoor een minimale ouderdom van 200 jaar gebruikt; deze diepte van deze leeftijdsgrens vormt de bovengrens van de zoete NGR's. De ondergrens is bepaald op basis van scheidende lagen of de diepte van het zoet-zoutgrensvlak (1000 mg Cl/l). De grotere grondwatervoorraden die aan deze criteria voldoen zijn in 2015 op basis van een landelijk grondwatermodel en informatie over de kwaliteit en leeftijd van het grondwater in beeld gebracht³.

Voor de identificatie van brakke grondwatervoorraden is als belangrijkste criterium gebruikt de aanwezigheid van een dik pakket grondwater met een chlorideconcentratie tussen 150 en 1000 mg/l. Deze gebieden zijn geïdentificeerd op basis van een geïnterpoleerde chloridekaart. De basisdata achter deze kaart liet een goede interpolatie van het 150 mg/l Cl grensvlak niet toe. De begrenzing van de NGR's zoals die in 2015 zijn afgeleid zijn zeer indicatief; een geohydrologische onderbouwing op basis van reële uitgangspunten en scenario's is noodzakelijk om NGR's in voldoende detail te begrenzen en op de kaart te zetten. Deze kartering wordt parallel aan het opstellen van dit rapport door TNO en Deltares uitgevoerd.

Reflectie op grondslagen

De potentiële NGR's zijn op dit moment alleen nog maar globaal en 2-dimensionaal op kaarten en geologische dwarsdoorsneden weergegeven. Hierbij is nog geen rekening gehouden met het effect van grondwaterwinning op stromingspatronen. De winning van grondwater leidt tot nieuwe stromingspatronen binnen de NGR's en het aantrekken van jonger, en mogelijk verontreinigd, of brak grondwater naar de NGR. Dit betekent enerzijds dat er nieuwe voedingsgebieden van de NGR's zullen ontstaan, die tevens bescherming nodig hebben om ongewenste kwaliteitsinvloeden te voorkomen. Anderzijds betekent dit dat NGR's mogelijk verder af te bakenen zijn naarmate meer bekend is over de wijze van benutting,

³ Broers e.a. 2015. Een aanzet voor begrenzing van Nationale Grondwater Reserves. Deltares rapport 1209468-011 (2015)

⁴ Raat en Kooiman, 2012. Brak grondwater: niet mijden, maar gebruiken! Eindrapport BTO onderzoek pilots Noardburgum (Vitens) en Zevenbergen (Brabant Water). KWR, Nieuwegein, BTO 2011.048. <http://api.kwrwater.nl/uploads/2016/12/BTO-2011.048-Brak-grondwater-niet-mijden-maar-gebruiken-.pdf>

⁵ <https://www.dunea.nl/algemeen/brakgrondwater>

aangezien bescherming buiten het invloedsgebied (het voedingsgebied en achterliggend grondwatersysteem) niet noodzakelijk is. Het traject van kartering van NGR's op basis van wineffecten op de grondwatersystemen is op dit moment ingezet.

Een andere kanttekening bij de huidige begrenzing van NGR's³ is dat nog geen rekening is gehouden met interne kwaliteitsvariaties. Deze kwaliteitsvariaties kunnen samenhangen met zoet-zoutgradiënten en geogene effecten. Hierdoor kunnen binnen de NGR's volumes grondwater aanwezig zijn die minder geschikt zijn voor drinkwaterproductie, bijvoorbeeld doordat door vertering van mineralen metalen in oplossing gaan. Differentiatie van NGR's op basis van waterkwaliteit moet nog ingepland worden.

De term Nationale Grondwater Reserve suggereert dat het gaat om een bepaald volume grondwater. In werkelijkheid verversen de grondwatervolumes echter geleidelijk als gevolg van stroming van het grondwater naar polders en bestaande grondwateronttrekkingen. De gekarteerde grondwatervolumes worden daarbij niet alleen opgebruikt, maar ook aangevuld met toestromend grondwater van buiten de NGR's. Daarmee hoeft geen sprake van uitputting te zijn, maar kunnen antropogene verontreinigingen en andere ongewenste stoffen aangetrokken worden. Bij toekomstige benutting van de NGR's voor grondwaterwinning wordt dit proces versneld. Het is daarom te overwegen om NGR's niet op basis van volumes te begrenzen, maar op basis van systeemeigenschappen, i.e. de grenzen van de achterliggende grondwatersystemen en hoe die wijzigen bij benutting.

2.2 Potentiële bedreigingen

Voor het inrichten van een doelgericht en doelmatig beschermingsregime voor NGR's is het noodzakelijk een beeld te hebben van de huidige en toekomstige risico's die relevant zijn voor de doelen van de NGR. Omdat NGR's meestal zijn afgedekt door kleilagen en dieper dan 50 m liggen, zijn in eerste instantie de risico's als gevolg van ondergrondse activiteiten vanaf enkele tientallen meters diepte relevant. Vooral in het kader van de energietransitie nemen ondergrondse activiteiten, o.a. voor bodemenergie, mijnbouw en opslag van stoffen, de komende jaren en decennia in omvang en intensiteit toe. Echter, ook nu al zijn er doorboringen en ondergrondse activiteiten die de integriteit van een NGR aan kunnen tasten.

Naast huidige en toekomstige ondergrondse activiteiten, kunnen emissies uit bovengrondse activiteiten een relevant risico voor NGR's vormen. Verontreinigingen in bodem of grondwater kunnen als gevolg van onttrekking van grondwater aangetrokken worden. Dit geldt zowel voor onttrekkingen ten behoeve van de drinkwatervoorziening, als voor andere doeleinden.

In deze paragraaf worden de belangrijkste risico's van een aantal activiteiten op hoofdlijnen beschreven. Achtereenvolgens komen aan bod ondergrondse activiteiten, bovengrondse activiteiten en onttrekkingen. Hiermee wordt niet beoogd om een compleet overzicht te geven, maar om een indruk te verkrijgen van de aard en omvang van risico's gerelateerd aan huidige of toekomstige activiteiten.

2.2.1 Ondergrondse activiteiten

Bodemenergie

Bij gesloten bodemenergiesystemen vindt warmteuitwisseling met de bodem plaats via een gesloten leidingsysteem (bodemplus) tot een maximale diepte van ongeveer 200 m. Het leidingsysteem wordt vaak verticaal in een boorgat aangebracht. In Nederland worden ze vooral toegepast voor verwarming en koelen van grondgebonden woningen en kleine gebouwen. Anno 2018 waren er in Nederland zo'n 50.000 systemen operationeel. De verwachting is dat in 2050 10-30% van de woningen en kleine gebouwen een bodemenergiesysteem heeft.

De risico's van individuele gesloten bodemenergiesystemen zijn al vrij goed bekend en voor een groot deel beheersbaar gemaakt, o.a. door boorprotocollen. Het belangrijkste risico van gesloten systemen voor de grondwaterkwaliteit is het onvoldoende afdichten van boorgaten, waardoor menging van verschillende watertypen op kan treden, zoals zout grondwater en verontreinigingen die door de kleilaag uit de NGR gehouden worden. De risico's van lekkages uit de bodemlussen zijn nog niet goed bekend.

Bij open bodemenergiesystemen wordt grondwater opgepompt en geïnjecteerd om thermische energie van de ondergrond naar het gebouw te transporteren. De diepte van de bronnen varieert meestal tussen enkele tientallen meters en maximaal ca 200 meter. Open bodemenergiesystemen worden ingezet voor de verwarming en koeling van grote gebouwen. Anno 2018 waren er in Nederland zo'n 3.000 systemen operationeel. De verwachting is dat in 2050 10-30% van de grotere gebouwen een open bodemenergiesysteem heeft.

De risico's van individuele open bodemenergiesystemen zijn al vrij goed bekend en voor een groot deel beheersbaar gemaakt, o.a. door boorprotocollen. Het belangrijkste risico van open bodem energiesystemen is de verspreiding van verontreinigingen door clusters van open systemen.

Voor meer informatie over de effecten van bodemenergiesystemen op de grondwaterkwaliteit wordt verwezen naar de Deltafact van Schout en Bloemendal (2020)⁶.

Geothermie

Bij geothermie wordt diep, zout en warm formatiewater opgepompt en na warmtewinning weer op dezelfde diepte geïnjecteerd. De diepte van de bronnen varieert van 1.500 tot 3.000 m. Anno 2018 waren er in Nederland zo'n 24 systemen operationeel. De verwachting is dat het aantal groeit tot ca. 700 doubletten in 2050 (Platform Geothermie, 2018)⁷. Geothermie wordt nu nog voornamelijk ingezet voor de verwarming van kassen (glastuinbouw), maar toepassing in de bebouwde omgeving wordt verwacht. In diverse gebieden verspreid over Nederland zijn inmiddels opsporingsvergunningen verleend (Figuur 1).

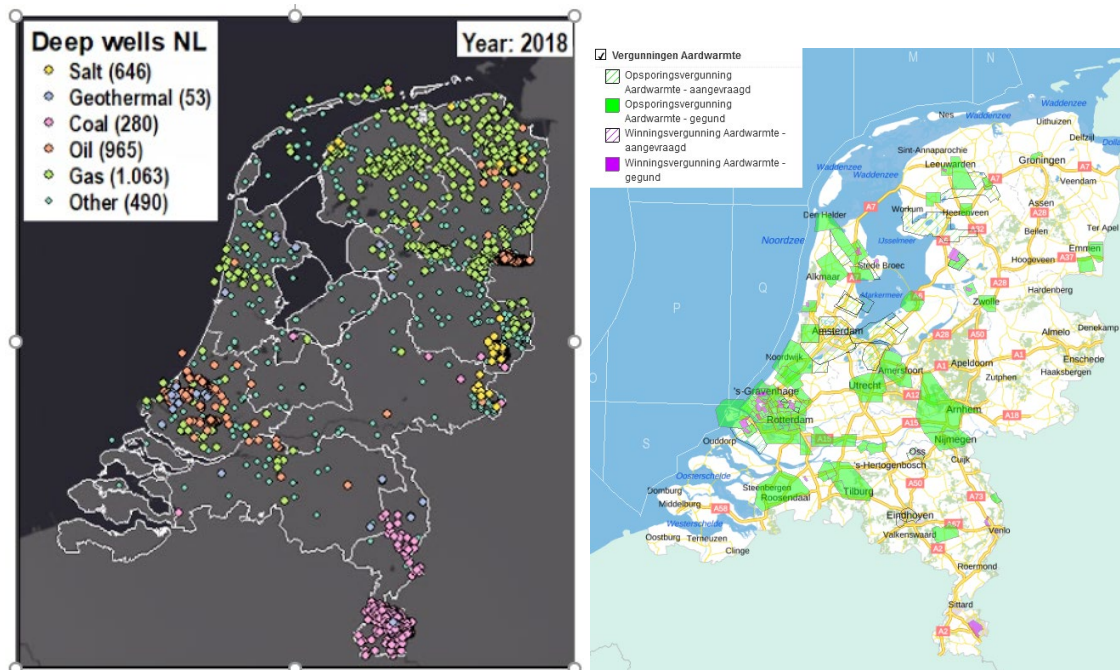
Tijdens de aanleg, exploitatie en na abandonnering heeft geothermie diverse risico's voor de grondwaterkwaliteit. De belangrijkste risico's (kans x effect) zijn: vermorsingen en lekkages van mijnbouwhulpstoffen en andere stoffen aan maaiveld, lekkage van formatiewater uit opslagbassins aan maaiveld, waterkwaliteitsverandering door temperatuuruitstraling, kortsluitstroming van vloeistoffen en gassen als gevolg van het doorboren en onvoldoende afdichten van scheidende lagen en lekkage vanuit onvoldoende integere injecterende putten. Deze risico's spelen vooral in situaties van onvoldoende zorgvuldige aanleg of beheer van geothermieactiviteiten. Door professionalisering van de nog jonge geothermiesector en ontwikkeling van wet- en regelgeving worden deze risico's steeds verder beheersbaar gemaakt. Zo heeft de geothermiesector een industriestandaard putintegriteit opgesteld en is de vergunningsprocedure in het Mijnbouwbesluit vernieuwd.

Geothermie valt met windieptes dieper dan 500 meter onder de mijnbouwwetgeving. Het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat is hiervoor het bevoegd gezag. Provincie en gemeente hebben bij vergunningverlening adviesrecht. Drinkwaterbedrijven kunnen indien drinkwaterbelangen in het geding zijn door provincies worden uitgenodigd om advies voor de provinciale reactie in te brengen. Handhaving van de mijnbouwwetgeving en gerelateerde milieuwetgeving en toezicht op mijnbouwactiviteiten is gedelegeerd aan Staatstoezicht op de Mijnen (SodM). Naast de bepalingen in de Mijnbouwwet, gelden voor de bescherming van het grondwater de Waterwet en de Omgevingswet.

⁶ Schout, G., en Bloemendal, M., 2020. *Effecten van bodemenergiesystemen op de grondwaterkwaliteit*. <https://www.stowa.nl/deltafacts/waterkwaliteit/kennisimpuls-waterkwaliteit/effecten-van-bodemenergiesystemen-op-de#2498>

⁷ Platform Geothermie, 2018. *Masterplan Aardwarmte in Nederland: een brede basis voor een duurzame warmtevoorziening*.

Voor meer informatie over de mogelijke effecten van geothermie op de grondwaterkwaliteit wordt verwezen naar de Deltafact van Cirkel e.a. (2020)⁸ en de daarin vermelde bronnen.



Figuur 1: Aantal diepe putten in Nederland (links) en aantal vergunningen en aanvragen voor aardwarmte medio 2021 (rechts). Bronnen: Schout, G., 2020⁹ (links) en www.nlog.nl (rechts)

Overige risico's

In het kader van de energietransitie ontstaat een behoefte aan ondergrondse energieopslag, omdat de duurzame energieproductie weersafhankelijk fluctueert. Het gaat dan om grootschalige energieopslag in de ondergrond, van onder andere aardgas, warmte, groen gas en waterstof. Deze opslag zal veelal plaatsvinden in zoutcavernes (op 2.000-3.000 m diepte) en mogelijk uitgeproduceerde gasvelden.¹⁰ Anno 2021 wordt aardgas al ondergronds opgeslagen. Naar verwachting neemt dat af vanwege de omschakeling van fossiele naar duurzame energiebronnen. De opslag van aardgas is dan inzetbaar voor groen gas. Daarnaast zijn er plannen om andere energiedragers ondergronds op te slaan, zoals waterstof en perslucht. De verwachting is dat vooral waterstofopslag in zoutcavernes een belangrijke rol gaat spelen in het toekomstige energiesysteem. In grondwaterbeschermingsgebieden zijn beperkingen voor ondergrondse opslag, maar aangezien de zoekgebieden buiten de NGR's liggen is functiescheiding mogelijk.

Behalve voor energie, worden voor tal van andere doeleinden putten geplaatst, met risico op slechte afdichting van kleilagen. Een categorie putten waarvoor dit risico nog weinig onderzocht is, zijn de beregeningsputten. Deze putten worden door agrariërs benut om gewassen tijdens het zomerseizoen van voldoende water te voorzien of vorstschade in het vroege voorjaar te voorkomen. Vooral in de gebieden die niet met oppervlaktewater kunnen worden voorzien wordt veel beregend uit grondwater. Beregeningsputten zijn vaak dieper dan 15 meter, maar kunnen ook tot 100 m diepte reiken. In Nederland

⁸ <https://www.stowa.nl/deltafacts/waterkwaliteit/kennisimpuls-waterkwaliteit/mogelijke-lange-termijneffecten-van>

⁹ Schout, G., 2020. Origin, fate and detection of methane leaking from the deep subsurface into groundwater and soil. Proefschrift Universiteit Utrecht, ISBN 978-94-028-2076-8.

www.google.nl/url?esrc=s&q=&rct=j&sa=U&url=http://dspace.library.uu.nl/bitstream/1874/397628/1/phd-thesisg-schout2020%2520-%25205f0eb96746c36.pdf&ved=2ahUKEwimsenOnPz0AhXB2KQKHSHIDTUQFnoECAYQAg&usq=AovVaw1hTt12gUymwgGCKif74V

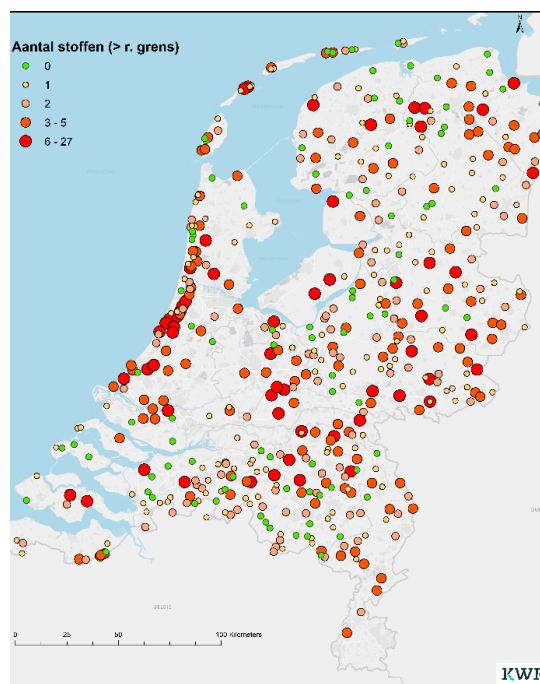
¹⁰ Kamerbrief over rapport Ondergrondse Energieopslag in Nederland 2030-2050. Ministerie van EZK, 12 oktober 2021

zijn anno 2021 tienduizenden beregeningsputten aanwezig, maar door gebrekkige registratie zijn de precieze aantallen en kenmerken niet bekend¹¹. De diepere beregeningsputten kunnen een risico vormen voor de grondwaterkwaliteit van NGR's, omdat kleilagen doorboord worden en de boortechniek geen goede afdichting van kleilagen toelaat. Hierdoor kunnen kortsluitstromingen over de kleilaag ontstaan, waarbij verontreinigingen in het ondiepere grondwater op diepte kunnen geraken.

2.2.2 Bovengrondse activiteiten

Uit monitoringsgegevens van provincies blijkt dat antropogene stoffen wijdverbreid zijn in het grondwater op 10 m diepte: in 85% van de meetfilters werden een of meerdere antropogene stoffen aangetroffen, in 67% van de filters in een concentratie hoger dan de signaleringswaarde (0,1 µg/l)¹². In totaal werden 95 verschillende stoffen gerelateerd aan gewasbeschermingsmiddelen, 31 farmaceutische stoffen en 70 andere verontreinigende stoffen waargenomen. Gewasbeschermingsmiddelen worden voornamelijk in de agrarische sector gebruikt, en zijn waarschijnlijk daaruit afkomstig. Farmaceutische stoffen komen waarschijnlijk vooral in het grondwater terecht door infiltratie van oppervlaktewater dat onder invloed staat van RWZI-effluent. Tot de andere verontreinigende stoffen die werden aangetroffen, behoort een grote diversiteit aan stoffen met verschillende toepassingen. Zo behoren complexvormers, weekmakers, PFAS en oplosmiddelen tot deze groep. Vooral de Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) die zowel mobiel (ze hechten slecht aan de bodem en zijn goed oplosbaar in water) als persistent (ze breken niet of nauwelijks af) zijn, of lang naleveren vanuit de bodem, zijn relevant voor bescherming van NGR's.

Uit data van drinkwaterbedrijven blijkt dat emissies van antropogene stoffen naar het grondwater nu al doorwerken op de kwaliteit van het onttrokken grondwater¹³. Doordat grondwater traag stroomt, duurt het jaren tot decennia voordat verontreinigen vanaf maaiveld de pompputten bereiken. Dit heeft tevens tot gevolg verontreinigingen voor lange tijd aanwezig blijven in het onttrokken grondwater. Omdat route-maatregelen, zoals interceptie en sanering, voor diffuse verontreinigingen niet effectief zijn, zijn brongerichte maatregelen én een goed bodembeleid noodzakelijk om toekomstige knelpunten in de waterkwaliteit van NGR's te voorkomen.



Figuur 2: Aantal aangetroffen antropogene stoffen in provinciale monitoringsputten op 10 m diepte. Gebaseerd op¹⁴

¹¹ <https://www.stowa.nl/deltafacts/zoetwatervoorziening/droogte/berekening>

¹² Van Loon, A.H., Pronk, T., Raterman, B., Ros, S., 2020. Grondwaterkwaliteit Nederland 2020. Anorganische parameters, bestrijdingsmiddelen, farmaceutica en overige verontreinigende stoffen in de grondwatermeetnetten van de provincies. KWR 2020.067

¹³ Van Driezum, Beekman, J., Van Loon, A.H., Van Leerdam, R.C., Wuijts, S., Rutgers, M., Boekhold, S., en Zijp M.C., 2020. Staat drinkwaterbronnen. RIVM, Bilthoven, RIVM-2020-0179, DOI 10.21945

¹⁴ Van Loon, A.H., Pronk, T., Raterman, B., Ros, S., 2020. Grondwaterkwaliteit Nederland 2020. Anorganische parameters, bestrijdingsmiddelen, farmaceutica en overige verontreinigende stoffen in de grondwatermeetnetten van de provincies. KWR 2020.067

2.2.3 Onttrekkingen

Bestaande en nieuwe grondwateronttrekkingen kunnen een risico vormen voor de doelen van de NGR's. Door grondwater uit NGRs te onttrekken, ververscht het grondwater en kunnen verontreinigingen of brak grondwater worden aangetrokken. Onttrekkingsputten die niet zorgvuldig worden geplaatst, kunnen tevens leiden tot kortsluitstroming tussen watervoerende pakketten, doordat kleilagen onvoldoende afgedicht worden (zie paragraaf 2.2.1). Hierdoor kan de kwaliteit van het grondwater in de NGR verslechteren.

Behalve risico's voor de kwaliteit, kunnen bestaande en nieuwe grondwateronttrekkingen een risico voor de waterkwantiteit vormen. Dit is vooral het geval indien de winbare volumes beperkt zijn, bijvoorbeeld vanwege ongewenste verlagingseffecten op andere functies, zoals natuur. Als gevolg van klimaatverandering en sociaaleconomische en demografische ontwikkeling kan de vraag naar grondwater door verschillende sectoren toenemen, en de beschikbaarheid van water afnemen.

2.3 Grenzen aan het winbaar volume

NGR's zijn grote grondwatervolumes die potentieel fysisch winbaar zijn. Echter, de werkelijke winbaarheid van het grondwater is afhankelijk van de omvang en wenselijkheid van de volgende verlagingseffecten als gevolgen van de onttrekking van grondwater:

- Een aantal NGR's is aan de onderkant begrensd door het zoet-zoutgrensvlak. Een toename van de grondwateronttrekking kan leiden tot het aantrekken van brak grondwater;
- Een aantal NGR's is gesitueerd onder natuurgebieden met een Natura 2000-status. Een toename van grondwateronttrekkingen uit NGR's kan leiden tot een daling van grondwaterstanden, kwelfluxen en beekafvoeren. Dit kan leiden schade berokkenen aan de instandhoudingsdoelen voor N2000 en is vanuit de Wet Natuurbescherming niet toegestaan;
- Volgens de Kader Richtlijn Water zijn structurele stijghoogteverlagingen als gevolg van een toename van onttrekkingen niet toegestaan.

3 Regionale kenmerken en verschillen NGR's

3.1 Fysisch-chemische kenmerken, potentiële bedreigingen en beperkingen

Op dit moment zijn zes kandidaat-NGR's in beeld (zie onderstaande Figuur 1). De NGR's onder Zuidwest-Friesland, de Veluwe en Utrechtse Heuvelrug en de Roerdalslenk zijn zoet en liggen in de diepere watervoerende pakketten langs de noord-zuid-as van Nederland. Deze NGR's verschillen onderling aanzienlijk in diepteligging en wijze van afdekking aan de boven- en onderkant (zie Tabel 1). Deze eigenschappen zijn medebepalend voor de activiteiten die een risico kunnen vormen voor de integriteit van de NGR's, en welke risico's relevant zijn.

De NGR's onder Noord-Holland en Zeeland zijn brakke grondwatervolumes in afgesloten watervoerende pakketten in west-Nederland. De duinen van Noord-Holland worden benut voor onttrekking van grondwater voor drinkwaterproductie. Hiervoor wordt het grondwater actief aangevuld met voorgezuiverd oppervlaktewater uit het IJsselmeer. De andere brakke NGR's hebben een matige kwaliteit en worden beperkt of nauwelijks aangevuld, en zijn daarom nu nog ongeschikt als bron voor drinkwaterproductie. PWN onderzoekt op dit moment de mogelijkheden van zoetwateropslag in de brakke watervoerende pakketten bij Hoorn.



Figuur 3: Begrenzing potentiële Nationale Grondwater Reserves (gebaseerd op STRONG, 2018).

Tabel 1 Overzicht van de basiskenmerken van de potentiële Nationale Grondwater Reserves.

NGR	Basiskwaliteit	Diepte bovengrens	Diepte ondergrens	Afdekkende lagen	Onderkant
Zuidwest-Friesland	Zoet	75	200	1 of 2	Brak grondwater
Veluwe en Utrecht	Zoet	50	100	0 of 1	Brak grondwater
Roerdalslenk	Zoet	100	400	2	Kleilaag
Zeeuws Vlaanderen en Walcheren	Brak	Onbekend	Onbekend	>1	Kleilaag
Zoetwaterbel Hoorn	Brak	Onbekend	Onbekend	>1	
Duinen Castricum-Bergen	Brak	Onbekend	Onbekend	>1	

Tabel 2 Huidige benutting en beperkingen aan de benutting van NGR's

NGR	Huidige benutting	Beperkingen aan benutting
Zuidwest-Friesland	Drinkwaterproductie	
Veluwe en Utrecht	Drinkwaterproductie	Natura 2000
Roerdalslenk		
Zeeuws Vlaanderen en Walcheren	Industrie, Landbouw	Aanvulling
Zoetwaterbel Hoorn		Verziltig
Duinen Castricum-Bergen		Natura 2000

3.2 Beschrijving NGR's per regio

3.2.1 Zuidwest-Friesland

De NGR in Zuidwest-Friesland betreft een afgesloten watervoerend pakket met zoet grondwater, dat aan de onderkant begrensd wordt door het zoet-zoutgrensvlak (Broers e.a., 2015). De NGR is door de afdekkende kleilaag, of kleilagen, goed beschermd tegen ongewenste kwaliteitsinvloeden van bovenaf, zolang de integriteit van deze kleilaag behouden blijft. De NGR kan verziltten door een toename van de grondwateronttrekking, al dan niet in combinatie met een afnemend neerslagoverschot of veranderend peilbeheer. Het watervoerende pakket wordt gevoed met zoet grondwater dat vanaf de zuidelijk gelegen hogere zandgronden toestroomt. Bij toenemende onttrekking uit de NGR zal jonger grondwater uit deze zandgronden versneld toestromen.

Uit de NGR wordt op een aantal locaties grondwater gewonnen voor drinkwaterproductie. Daarnaast zijn ASV-gebieden aangewezen om te voorzien in een groei in de watervraag tot 2100. Bij de begrenzing van de ASV-gebieden is rekening gehouden met verziltig als gevolg van toenemende grondwateronttrekking. De ASV's zijn zo veel mogelijk buiten de verstedelijkte gebieden gepositioneerd, zodat de toekomstige drinkwaterfunctie zo veel mogelijk gescheiden is van de energiefunctie (bodemenergie). Dit was mogelijk omdat het gebied beperkt verstedelijkt is, en het grondwatersysteem dit toelaat.

3.2.2 Veluwe en Utrecht

De NGR onder de Veluwe en Utrecht betreft een gedeeltelijk afgesloten pakket met zoet grondwater, dat aan de onderkant begrensd wordt door het zoet-zoutgrensvlak (Broers e.a., 2015). De afdekkende laag is onder de belangrijkste intrekgebieden, de Veluwe en de Utrechtse heuvelrug, niet aanwezig. Ondanks dat beschermende lagen daar ontbreken is de grondwaterkwaliteit onder de Veluwe van uitstekende kwaliteit door de functiecombinatie met natuur. Dit zal in de toekomst ook zo blijven. Onder de Utrechtse Heuvelrug ligt dat door de vergaande verstedelijking iets anders. Hier worden wel verontreinigingen aangetroffen, vooral als gevolg van bodemverontreinigingen en kan een toename van bodemenergie toepassingen worden verwacht.

Buiten de intrekgebieden zijn wel beschermende kleilagen aanwezig. Het behoud van de integriteit van deze kleilagen is van belang om verontreiniging door toestromend jonger grondwater te voorkomen. Vooral rond de verstedelijkte gebieden, zoals Utrecht, Amersfoort, Apeldoorn en Arnhem, is dit een aandachtspunt voor ondergrondse energietoepassingen.

Uit de NGR wordt op een aantal locaties grondwater gewonnen voor drinkwaterproductie. Een verdere toename van de onttrekking van grondwater uit of nabij de Natura 2000 gebieden (c.q. uit de Veluwe en Utrechtse Heuvelrug) is in de huidige situatie niet mogelijk vanwege effecten op natuur. Waterconservering en/of actieve aanvoer van water met een goede kwaliteit is een van de opties die overwogen worden om de zoetwatervoorraad te verhogen, en daarmee de impact van bestaande winningen te verminderen.

3.2.3 Roerdalslenk

De NGR in de Roerdalslenk betreft een diep afgesloten watervoerend pakket met zoet grondwater, dat aan de onderkant begrensd wordt het zoet-zoutgrensvlak (Broers e.a., 2015). De behoud van de integriteit van de afdekkende kleilaag is essentieel voor adequate bescherming van de grondwaterkwaliteit. De provincie Limburg borgt dit door middel van een boringsvrije zone voor het Limburgse deel van de Roerdalslenk. De provincie Noord-Brabant doet dit met een verbod op boringen voor beregeningsputten en WKO-installaties tot 80 m diepte. De functies bodemenergie en drinkwater zijn in de Roerdalslenk verticaal van elkaar gescheiden. Wel kunnen mijnbouwactiviteiten in het Brabantse deel van de Roerdalslenk vergund worden, met een adviesrecht van de provincie.

De intrekgebieden van de Roerdalslenk liggen hoofdzakelijk in België en Duitsland, daar waar de watervoerende pakketten en afdekkende kleilaag dagzomen of worden aangesneden door de bruinkoolmijnen (Krikken e.a., 2019). Door grondwateronttrekking uit de Roerdalslenk wordt grondwater uit deze intrekgebieden versneld aangetrokken. Het voorkomen van verontreiniging binnen deze intrekgebieden is van belang voor behoud van goede waterkwaliteit in de Roerdalslenk op de lange termijn. Specifieke aandacht vraagt de wijze waarop de bruinkoolmijnen na stoppen van de mijnbouw worden gevuld met water. Het is nog niet bekend of en welk water daarvoor aangevoerd moet worden, en in hoeverre de kwaliteitseffecten door infiltratie uit de mijnen op termijn doorwerken op de kwaliteit in de Roerdalslenk.

In de Roerdalslenk zijn nu al enkele grondwateronttrekkingen aanwezig. Deze onttrekkingen veroorzaken een extra druk op het watersysteem en hebben recentelijk nog tot bestuurlijke discussie over de wenselijkheid van stijghoogteverlagingen geleid. Om deze reden worden toekomstige winningen om de groei in drinkwatervraag op te kunnen vangen niet in de Roerdalslenk gezocht; de ASVs zijn buiten de Roerdalslenk gehouden. Om de bestaande onttrekkingen in de toekomst veilig te stellen is het noodzakelijk om de waterhuishouding van bovenliggende pakketten te herstellen door meer water vast te houden. Met deze aanpak kan de drinkwaterfunctie beter gecombineerd worden met andere waterafhankelijke functies, zoals natuur.

3.2.4 Zeeuws-Vlaanderen en Walcheren

De NGR in Zeeuws-Vlaanderen en Walcheren betreft een sterk hellend afgesloten watervoerend pakket, met grondwater dat in kwaliteit varieert van zoet in Vlaanderen tot brak verder Nederland in. Door de dikke afdekkende kleilaag worden geen antropogene verontreinigingen in het pakket verwacht. Lokaal kunnen hoge arseenconcentraties de kwaliteit bepalen (Raat, 2015), maar een goed beeld van de waterkwaliteit is op basis van het beperkte aantal bemonsteringsfilters niet goed te verkrijgen.

In Vlaanderen wordt het zoete deel van het watervoerende pakket benut voor grondwaterwinning voor beregening en enkele industrieën. Het Nederlandse deel is vanwege de gevoeligheid voor verzilting en uitputting (beperkte aanvulling) niet goed geschikt voor winning van grondwater.

3.2.5 Hoorn

De NGR in de omgeving Hoorn betreft een grotendeels afgesloten watervoerend pakket, dat beperkt wordt aangevuld met het neerslagoverschot. De kwaliteit van het grondwater is niet goed geschikt voor drinkwaterproductie of gebruik voor andere doeleinden. Op dit moment wordt de NGR niet benut voor grondwateronttrekkingen. In Noord-Holland is een grote zoetwateropgave om drinkwater, landbouw en industrie van voldoende water te voorzien en verzilting tegen te gaan.

Om de leveringszekerheid van drinkwater onder een groeiende drinkwatervraag en onzeker wordende waterbeschikbaarheid te borgen onderzoekt PWN de mogelijkheid van opslag van gezuiverd water in de brakke ondergrond. Door voorraadvorming wordt een waterbuffer aangelegd om tijden van beperkte waterbeschikbaarheid te overbruggen. Thans voert PWN een pilot uit bij Hoorn, maar het zoekgebied voor zoetwateropslag is groter dan de huidige begrenzing van de NGR (zie kansenkaart). Om deze gebieden daarvoor in de toekomst beschikbaar te houden is het noodzakelijk dat er geen stoffen in de bodem en het grondwater terecht komen die lang naleveren. In de verstedelijkte gebieden ligt een uitdaging om om te gaan met de concurrentie om beschikbare ruimte voor de energietransitie.

3.2.6 Duinen Castricum-Bergen

De duinen bij Castricum-Bergen worden nu al gebruikt voor de winning van grondwater voor drinkwaterproductie. Omdat de duinen van nature geen grote winbare volumes bevatten, wordt het grondwater actief aangevuld met gezuiverd oppervlaktewater. Een toename van de onttrekking is alleen mogelijk indien de aanvoer ook wordt verhoogd. De Natura2000-status is hiervoor echter beperkend.

4 Wettelijk kader en bevoegdheden

4.1 Huidige sectorale wetgeving

Meerdere wetten dienen in ogenschouw te worden genomen bij het vraagstuk van bescherming van Nationale Grondwater Reserves (NGR). Deze wetten zijn onder te verdelen in een drietal domeinen, waar voorsnog sectorale wetgeving en verschillende principes op van toepassing zijn: water, bodem en mijnbouw. De sectorale wetten gaan binnenkort op in de Omgevingswet (zie paragraaf 3.2).

De **Waterwet (Ww)** kan worden beschouwd als het algemeen wettelijke kader voor het waterdomein. De doelen uit deze wet hebben betrekking op bescherming van de kwaliteit van en het vervullen van maatschappelijke functies door watersystemen. Daarbij wordt het watersysteem gezien als een samenhangend geheel van een of meer oppervlaktewaterlichamen en grondwaterlichamen, met bijbehorende bergingsgebieden, waterkeringen en ondersteunende kunstwerken. Daarnaast wordt binnen het waterdomein specifiek de **Drinkwaterwet (Dw)** onderscheiden. Deze wet kenmerkt zich als een organisatorische wet. Het regelt de organisatie van de drinkwatervoorziening. Het is de wettelijke basis voor drinkwaterbedrijven.

De Europese Raad heeft in de **Kaderrichtlijn Water (KRW)** het beleid voor de beoordeling van de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in Europa vastgelegd. Het doel van de KRW is dat alle Europese wateren in het jaar 2027 een 'goede toestand' hebben bereikt en dat er binnen heel Europa duurzaam wordt omgegaan met water. De KRW is grotendeels geïmplementeerd in de Ww en stelt in het bijzonder eisen aan de waterkwaliteit ten behoeve van drinkwaterbronnen. De overheden dienen de drinkwaterbronnen te beschermen met de bedoeling achteruitgang van de kwaliteit daarvan te voorkomen met als uiteindelijk doel: het niveau van zuivering dat voor de productie van drinkwater nodig is, te verlagen. Delen van de KRW zijn geïmplementeerd in het Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water (BKMW) en het Protocol Monitoring en Toetsing Drinkwaterbronnen KRW.

Naast het waterdomein is het domein van bodem en ondergrond van belang. De wettelijke basis van bescherming van de bodem is verankerd in de huidige **Wet bodembescherming (Wbb)**. De Wbb beschermt de bodem met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen. Hieronder valt ook het grondwater.

Ook dient in het kader van de bescherming van NGR's de **Mijnbouwwet (Mbw)** te worden genoemd. Alle activiteiten op een diepte van >500 meter in de ondergrond worden beschouwd als mijnbouwactiviteiten. Deze activiteiten, zoals aardgaswinning maar ook geothermie, worden gereguleerd in de Mijnbouwwet en onderliggende regelgeving. De Mijnbouwwet, met als bevoegd gezag het Ministerie van Economische Zaken & Klimaat, beoogt één overzichtelijk en helder kader te bieden voor een verantwoorde en doelmatige activiteiten in de diepe ondergrond. In de Mijnbouwwet worden kaders gesteld om veilig en verantwoorde winning- en opslag van stoffen en geothermie mogelijk te maken. Decentrale overheden hebben hier ook een adviesrol. Een vergunning kan worden afgewezen in verband met grondwater met het oog op de winning van drinkwater.

De hierboven genoemde wetten hebben niet allemaal hetzelfde principe:

- Ww: Zorgplicht voor grondwaterkwaliteit (art 3.6)
- Dw: Zorgplicht voor voldoende levering (art 2) + zorgplicht voor andere activiteiten (art 2 lid 2)
- Wbb: Zorgplicht voor bodemkwaliteit (voorzorg) artikel 13
- Mbw: Plicht voor zorgvuldige uitvoering van de activiteiten onder de vergunning (art 33 ev)

4.2 Omgevingswet

Op dit moment wordt de invoering van een nieuwe wet voorbereid die een aantal sectorale wetten vervangt; de **Omgevingswet (Ow)**. De Ow heeft betrekking op de fysieke leefomgeving, een breed begrip waarbinnen allerhande belangen moeten worden afgewogen. Overheden houden daarbij rekening met de samenhang van de relevante onderdelen en aspecten van de fysieke leefomgeving. Hierbij worden de rechtstreeks betrokken belangen betrokken. Dit principe is opgenomen in artikel 2.1 van de Ow. Op basis van dit artikel dienen overheden die bevoegdheden hebben op grond van de wet, rekening te houden met de belangen op het gebied van de fysieke leefomgeving die door andere overheden worden behartigd.

Door de Ow wijzigt het wettelijk kader voor bescherming van grondwater/NGR's op onderdelen. Hierna wordt een aantal van de relevante onderdelen genoemd.

De 'oude' water- en milieuplannen worden in de **Omgevingsvisie** opgenomen. In deze visie kunnen overheden het beleid vastleggen. Met programma's en omgevingswaarden kan uitvoering geven worden aan het beleid. Omgevingswaarden worden opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), zijnde de Rijksomgevingswaarden en in de verordeningen van provincies en waterschappen. Met de omgevingswaarden kunnen normen voor (grond)waterkwaliteit worden vastgelegd. Als uit monitoring blijkt dat de overheid daar niet aan voldoet, moet de overheid daar een programma voor opstellen.

De wetgever heeft ook **instructieregels voor grondwaterbeschermingsgebieden** vastgesteld. Deze zijn opgenomen in het Bkl (artikel 7.11 Bkl). Op grond hiervan zijn de provincies verplicht om in de verordening regels te stellen ter bescherming van het grondwater. Het waterbeheerprogramma van waterschappen vervangt die onderdelen van het waterbeheerplan die op uitvoering gericht zijn, zoals de afzonderlijke maatregelen. Het waterbeheerprogramma dient rekening te houden met de instructieregels op basis van de Bkl. Via het gemeentelijk omgevingsplan kunnen gemeenten ruimtelijke functies toedelen en daaraan nadere regels stellen (4.2 Ow). In de provinciale omgevingsverordening kunnen ook instructieregels worden opgenomen die gemeenten moeten opnemen in het Omgevingsplan.

Met de komst van de Ow vervalt de Wbb, maar het beschermingsniveau voor de bodem blijft hetzelfde. Spoedlocaties en saneringen die reeds in uitvoering zijn, vallen straks onder het overgangsrecht en hierop blijft het oude kader van de Wbb van toepassing. Gemeenten worden bevoegd gezag voor historische bodemverontreinigingen die niet onder het overgangsrecht vallen. Het beheer van historische grondwaterverontreiniging wordt een integraal onderdeel van het beheer van het bodem- en watersysteem.

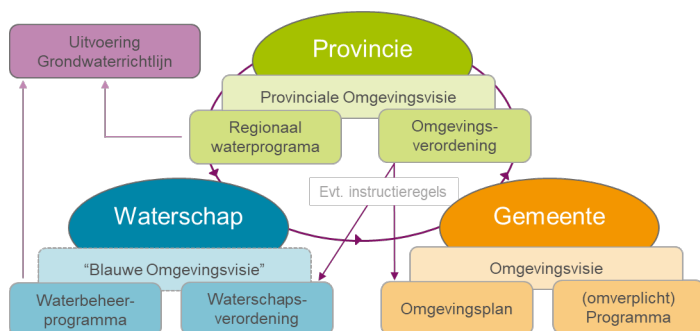
De procedure voor de omgevingsvergunning voor een (grond)wateronttrekkingsactiviteit is korter dan onder de huidige wetgeving, tenzij een milieueffectrapport vereist is, dan is wel de uitgebreide openbare voorbereidingsprocedure (afdeling 3.4 Awb) van toepassing. De aanleg en het gebruik van een open bodemenergiesysteem is onder de Ow een milieubelastende activiteit, geregeld in het Besluit activiteiten leefomgeving (artikel 4.1148 Bal).

4.3 Bevoegdheden

Zowel de huidige sectorale wetgeving als ook de Ow richten zich op (decentrale) bescherming van grondwater. Uitgangspunt voor de bescherming van NGR's is de huidige verdeling van de verantwoordelijkheden.

In het kader van de bescherming van grondwater staat de provincie als bevoegd gezag centraal. Zij hebben dan ook een adviesrol onder de Mijnbouwwet. Het regionaal waterprogramma en de omgevingsverordening zijn het kader waarbinnen waterschappen en gemeenten hun plannen dienen af te stemmen (artikel 2.1 Ow), zie figuur 3. Op basis van het Bal blijft de provincie de vergunningverlener voor grondwateronttrekkingen ten behoeve van drinkwater. De Drinkwaterwet blijft het kader voor productie en distributie van drinkwater.

Daarnaast is er een bijzondere rol voor het Rijk weggelegd, namelijk de rol als wetgever (in dit kader de Ow en Dw). Als wetgever kan ook het Rijk instructieregels aan provincie, waterschap en gemeente opleggen. Daarnaast dient in dit kader ook de rol van het Rijk en in het bijzonder Rijkswaterstaat als beheerder van het hoofdwatersysteem te worden genoemd (art. 2.19 Ow).



Figuur 4: Relaties plannen decentrale overheden onder de Omgevingswet.

Gemeenten moeten bij het vaststellen van omgevingsplannen rekening houden met waterbelangen. Deze verplichting voor het afwegen van waterbelangen geldt ook voor een aantal andere instrumenten. Het houdt in dat de gemeente moet de opvattingen van de waterbeheerder (waterschap en/of Rijkswaterstaat) moet betrekken. Grond- en drinkwater vallen onder de waterbelangen.

4.4 Mogelijkheden wettelijk kader voor bescherming NGR's

In de paragrafen hiervoor zijn de huidige wetgeving en de Ow uiteengezet. Daarbij zijn met name de 'haakjes' op basis waarvan grondwater(lichamen) en dus ook NGR's kunnen worden beschermd benoemd. Geconcludeerd kan worden dat vanuit de KRW, Waterwet en Wet bodembescherming grondwater als natuurlijk kapitaal al redelijk veel bescherming geniet.

De instrumenten onder de Omgevingswet bieden ook mogelijkheden om Nationale Grondwater Reserves te beschermen. NGR's moeten worden opgenomen in het Programma Bodem en Ondergrond onder de NOVI (nationale omgevingsvisie), maar ook in provinciale en gemeentelijke Omgevingsvisies, zodat het toekomstige drinkwaterbelang goed meegenomen kan worden in integrale afwegingen. Daarnaast wordt het volgens de Omgevingswet mogelijk om gebiedsgericht strengere normen in de vorm van omgevingswaarden te stellen en is wordt het drinkwaterbelang meegenomen in de wettelijk verplichte watertoets.

Waarborgen in de Mijnbouwwet

Voor mijnbouwactiviteiten zijn een goedgekeurd winnings- of opslagplan en een meetplan verplicht. Deze worden opgesteld door de initiatiefnemer. In het meetplan moet opgenomen zijn op welke wijze de mogelijke effecten van de mijnbouwactiviteit worden gemeten of gemonitord. Er moet een meting worden uitgevoerd voor de start van de activiteit en tijdens de looptijd van de activiteit moeten mogelijk te verwachten effecten worden gemonitord. In het instemmingsbesluit met het winnings- of opslagplan kunnen zo nodig nog extra eisen worden gesteld aan beschermende maatregelen of de wijze van monitoring. Gemeenten, provincies en waterschappen binnen het gebied waar het winnings- of opslagplan betrekking op heeft, hebben adviesrecht bij het instemmingsbesluit. Adviseurs van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, waaronder het Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) en de Technische commissie bodembeweging (Tcbb), beoordelen of extra monitoring gezien de mogelijk optredende effecten nodig is en zo ja wat dan de meest adequate meetmethode is. Als uit deze monitoring blijkt dat de mijnbouwactiviteit niet (meer) veilig is voor mens, natuur of milieu dan geeft de Mijnbouwwet zowel aan de minister als SodM de mogelijkheid de activiteit stil te leggen.

In juli 2020 is een voorstel tot wijziging van de Mijnbouwwet voor aardwarmte ingediend bij de Tweede Kamer. Boren, testen en een korte periode van winnen worden met het wetsvoorstel onder één vergunning gebracht. Afhankelijk van de beoordeling van de risico's voor het milieu en in het bijzonder het grondwater met het oog op de winning van drinkwater kunnen voorschriften of beperkingen worden opgenomen in de vergunning. Er wordt gekeken naar de ondergrondse milieurisico's van het opsporen en winnen van aardwarmte. De bovengrondse risico's worden (nu ook al) beoordeeld in de omgevingsvergunning voor de boring of de winningsinstallatie en worden niet meegenomen in de beoordeling van de vergunningen verleend onder de Mijnbouwwet. EZK werkt aan risicobeleid voor geothermie. Daarin is ook aandacht voor de drinkwatervoorraden. In november 2021 is dit beleid per brief met de Tweede Kamer gedeeld¹⁵.

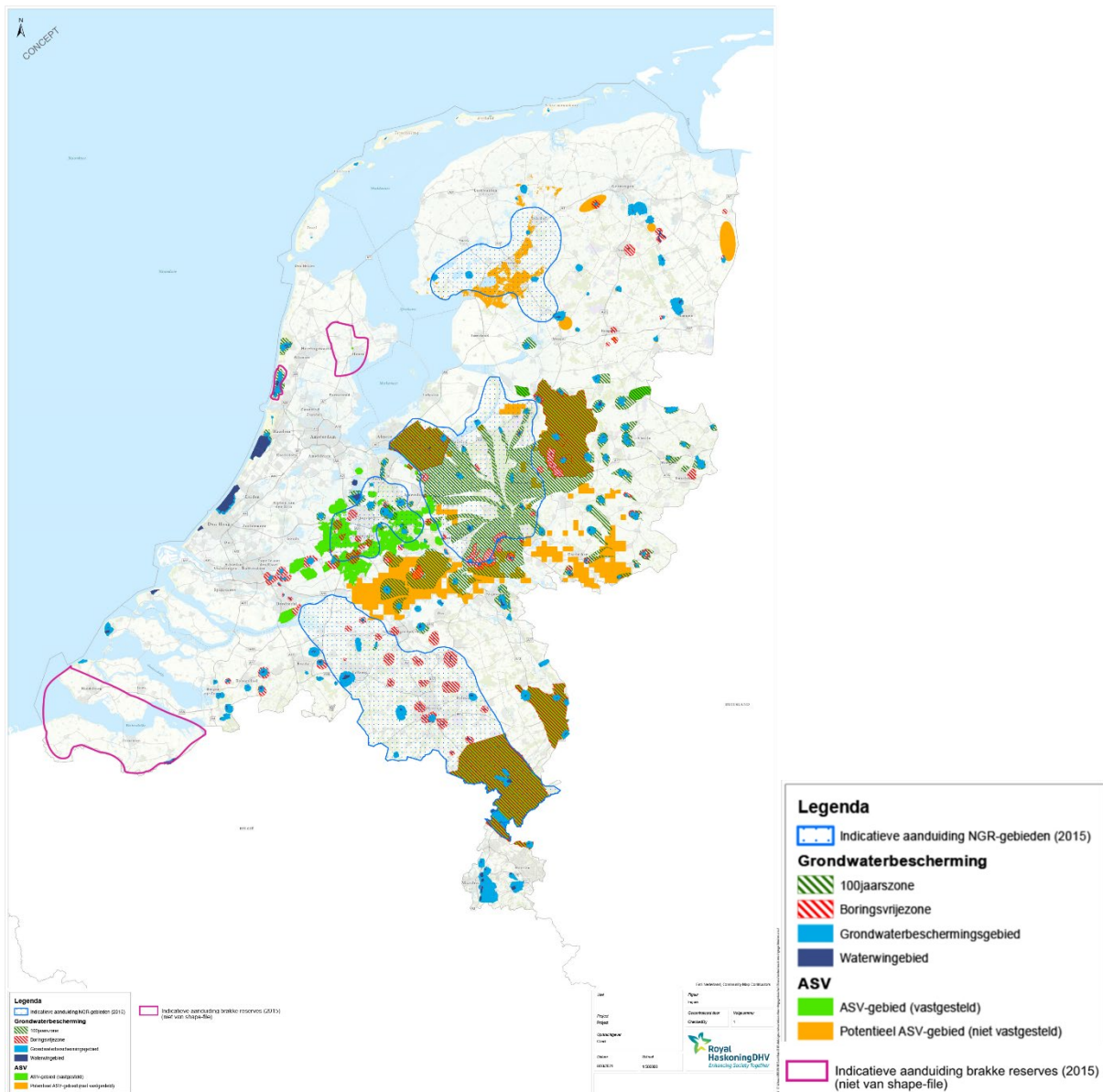
Provincies hebben een belangrijke rol bij het beschermen van drinkwaterwingebieden en zullen daarom in hun advisering op aardwarmtevergunningen vooral kijken grondwaterkwaliteit en eventuele gevolgen voor de winning van drinkwater als gevolg van de voorgenomen opsporing en winning van aardwarmte. Ook waterschappen zullen in hun advies hiervoor aandacht hebben, hoewel zij wettelijk gezien vooral gericht zullen zijn op het beschermen van de kwaliteit van het oppervlaktewater en op grondwater als onderdeel van het bodem- en watersysteem. Omdat er normaal gesproken als gevolg van het winnen van aardwarmte geen of zeer weinig bodemdaling kan worden verwacht zullen effecten op het grondwaterpeil beperkt zijn.

¹⁵ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2021/11/19/kamerbrief-over-het-voorstel-van-wet-tot-wijziging-van-de-mijnbouwwet>

5 Bescherming Nationale Grondwater Reserves

5.1 Huidige praktijk grondwaterbescherming

In de huidige situatie zien we verschillende manieren van bescherming van grondwater voor de drinkwatervoorziening. In de Provinciale Omgevingsverordening zijn beschermingszones aangewezen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in onder andere waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied en boringsvrije zone. Sommige provincies hanteren daarnaast aanvullende zones (zoals KWO-vrije zones en 100-jaarszones). Elke beschermingszone heeft een eigen beschermingsniveau. In de Provinciale Omgevingsverordening zijn voor iedere beschermingszone regels opgenomen die activiteiten in die beschermingszone nader reguleren of verbieden. Deze regels kunnen per provincie verschillend zijn. Recent hebben provincies aanvullende strategische voorraden (ASV's) aangewezen, of de aanwijzing en vaststelling volgt binnenkort. De ASV's gaan ook op verschillende manieren beschermd worden.



Figuur 5: Huidige grondwaterbeschermingsgebieden en boringsvrije zones, ligging ASV's en NGR's.

5.1.1 Bestaande winningen

De differentiatie in toepassingen van beschermingszones en beschermingsniveaus is niet vreemd. De situatie per regio verschilt immers. Omdat er wel behoefte bestaat aan meer uniformiteit, worden in de [toolkit voor de herijking van het beschermingsbeleid](#)¹⁶ voorstellen gedaan voor uniformering, om op basis daarvan beter en consistentere maatwerk toe te passen. Afwegingen die een rol spelen bij het bepalen van de bescherming(szone) van een winning zijn:

- Typering winningen (oeverwater, freatisch grondwater, semi-gespannen, gespannen)
- Hydrologische kwetsbaarheid (reistijd waarmee het water de winputten bereikt)
- Hydrochemische kwetsbaarheid (gedrag van verontreinigingen in de ondergrond)

5.1.2 Aanvullende strategische voorraden

Voor de aanvullende strategische voorraden zien we in de praktijk ook verschillende manieren van bescherming:

- 1 Gebied voor aanvullende strategische voorraden aanwijzen als aparte categorie in omgevingsverordening:
 - a) Met eigen regels (bijv. Utrecht – instructieregels voor strategische grondwatervoorraden)
 - b) Met dezelfde regels als boringsvrije zone (bijv. Zuid-Holland)
 - c) Met dezelfde regels als grondwaterbeschermingsgebieden
- 2 Gebied voor aanvullende strategische voorraden aanwijzen als boringsvrije zone in omgevingsverordening met de daarvoor geldende regels (bijv. Flevoland, Limburg, Overijssel)
- 3 Gebied voor aanvullende strategische voorraden aanwijzen als grondwaterbeschermingsgebied in omgevingsverordening met de daarvoor geldende regels (bijv. Noord-Holland)
- 4 Gebied voor aanvullende strategische voorraden opnemen in omgevingsvisie of -programma/waterplan en beleidsmatig beschermen (bijv. Groningen, Drenthe en Utrecht)

De [Toolkit Herijking Grondwaterbeschermingsbeleid](#) bevat ook een afwegingskader om te bepalen welk beschermingsregime voor ASV's geschikt is. Welke mate van bescherming voor een aanvullende strategische voorraad mogelijk, nodig en/of gewenst is, hangt af van de status, relatieve omvang en waarschijnlijkheid van inzet van de ASV's en van de kwetsbaarheid en beschermbaarheid van de aanvullende strategische voorraad. De mate van bescherming moet een bepaald adaptief vermogen hebben. Dit betekent dat het beschermingsregime moet kunnen wijzigen als meer duidelijk wordt over de daadwerkelijke inzet van de voorraad, en ook met voortschrijdend inzicht wat betreft bedreigingen.

5.1.3 Nationale Grondwater Reserves

De Nationale Grondwater Reserves als natuurlijk kapitaal zijn nu al beschermd volgens de regels die voor al het grondwater gelden (Kaderrichtlijn Water en Wet bodembescherming, zie hoofdstuk 4) en de regels voor ondergrondse activiteiten in de Mijnbouwwet (zie ook hoofdstuk 4). Verder zijn ze opgenomen in de Beleidsnota Drinkwater (2021-2026) en STRONG (2018) en daarmee 'beleidsmatig beschermd'. Het belang als natuurlijk kapitaal en mogelijk belang voor de toekomstige drinkwatervoorziening zouden dan ook meegenomen moeten worden bij toekomstige ontwikkelingen in de aangewezen gebieden. Daarbij gaat het zowel om kwalitatieve als kwantitatieve bescherming vanuit het uitgangspunt dat de voorraden schoon blijven en niet worden uitgeput.¹⁷

¹⁶ Herijking Grondwaterbeschermingsbeleid, door Royal HaskoningDHV en KWR in opdracht van IPO en Vewin, november 2020

¹⁷ Beleidsnota Drinkwater 2021-2026, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

5.2 Mogelijke beschermingsregimes voor NGR's

5.2.1 Afwegingskader voor bescherming NGR's

Naar analogie van de bescherming van de ASV's kan ook voor de bescherming van de Nationale Grondwater Reserves een afwegingskader worden opgesteld. Dit afwegingskader is bedoeld om regionale invulling aan het beschermingsbeleid te geven vanuit een uniforme basis en houdt rekening met de impact op andere functies, zoals het belang van de locatie voor productie of opslag van duurzame energie. Criteria die een rol spelen zijn:

- Doel/Status van de NGR (op welke termijn wordt deze benut, is er al andere aanvullende bescherming)
- Kwetsbaarheid van de NGR (diepte, beschermende lagen aan boven- en onderkant, reistijd)
- Omvang van de NGR (bovengronds ruimtebeslag, omvang in relatie tot mogelijke inzet in de toekomst)
- Kwaliteit van de NGR (zoet/brak/antropogene invloed, benodigde zuivering om er drinkwater van te maken, risico op verzilting door aantrekken brak grondwater)
- Ontwikkeling van de risico's voor de NGR (druk op de ondergrond; andere watervragers)
- Impact op andere functies (beperking voor andere (toekomstige) functies of ontwikkelingen, verhouding tot energie in de ondergrond, mogelijk effect op natuur)

Onderstaande tabel geeft een (eerste) overzicht van vragen die een rol spelen bij de afweging om te komen tot een passende bescherming van een NGR.

Tabel 3 Overzicht van verschillende afwegingen voor de bescherming van NGR's

Onderwerp	Vragen	Afweging
Doel/Status	Waarvoor en wanneer gaat de NGR ingezet worden? Is grondwaterbescherming aan de orde vanwege bestaande of nieuwe winning?	Op het moment dat benutting in beeld komt (tbv drinkwater), dan kan (regionaal) meer bescherming gewenst zijn
Kwetsbaarheid	Hoe diep ligt de NGR? Zijn beschermende lagen aanwezig? Wat is/wordt de reistijd van het water?	Hoe kwetsbaarder, hoe meer bescherming gewenst kan zijn
Omvang	Hoe groot is het gebied dat is begrensd ten opzichte van mogelijke watervraag? Hoe groot is de winbare hoeveelheid i.r.t. de benodigde hoeveelheid voor calamiteitenscenario?	Hoe krupper de reserve, hoe meer bescherming gewenst kan zijn
Kwaliteit	Wat is de huidige waterkwaliteit van de reserve en hoe wordt deze beïnvloed als water onttrokken wordt? Wat is het risico op verzilting door aantrekken brak grondwater?	Hoe beter de kwaliteit, hoe beter inzetbaar als reserve en hoe meer bescherming gewenst kan zijn Als de benodigde zuivering toeneemt, dan kan meer bescherming nodig zijn
Risico's	Zijn er risico's die de waterkwaliteit (kunnen) beïnvloeden? Hoe groot zijn deze risico's? Welke andere functies doen een beroep op de reserve (inclusief drinkwater) en vormen een risico voor de kwantiteit van de NGR?	Bij toename van de risico's voor de reserve, kan meer bescherming (of regie) gewenst zijn
Impact	Welke beperkingen levert de NGR op voor andere (toekomstige) functies? Hoe verhoudt de NGR zich tot de energie in de ondergrond? Heeft toekomstige inzet van effect op natuur?	Hoe kleiner de impact op andere functies en ontwikkelingen, hoe eenvoudiger bescherming te implementeren kan zijn

5.2.2 Adaptieve benadering in bescherming NGR's

Een beschermingsregime voor NGR's kan variëren van heel zwaar: alle activiteiten met mogelijk negatieve invloed op de kwaliteit of kwantiteit van de NGR verbieden, tot heel licht: alleen beleidsmatig vastleggen wat de grenzen van de NGR zijn. Uiteraard zijn ook tussenvormen mogelijk, zoals alleen bepaalde activiteiten verbieden of voorwaarden stellen aan activiteiten. Bij alle regimes geldt dat monitoring nodig is om te bepalen of de bescherming voldoende is.

In een adaptieve benadering kan bijvoorbeeld gestart worden met een licht regime en later alsnog een zwaardere bescherming ingesteld worden als uit monitoring blijkt dat dat nodig is, of doordat de status verandert en gebruik van de voorraad in zicht komt. Een regime kan verlicht worden als uit monitoring buiten de NGR blijkt dat bepaalde activiteiten niet zo'n groot risico blijken te zijn als eerder gedacht, of als aangetoond is dat de risico's ver genoeg zijn gereduceerd zodat ze voor de drinkwatervoorziening beheersbaar zijn.

Onderstaande tabel geeft voorbeelden van hoe een beschermingsregime in de praktijk kan worden uitgewerkt. Hierbij lijkt het vooral te gaan om verboden en voorwaarden, maar uiteraard is het de bedoeling om met relevante stakeholders inzicht te krijgen in ieders handelingsperspectief. Wat kunnen boeren, energieproducenten en boorbedrijven, lokale overheden en terreinbeheerders doen om de grondwatervoorraad te beschermen.

Tabel 4 Vergelijk van de invulling van een zwaar of licht beschermingsregime en een tussenvorm

Zwaar beschermingsregime	Tussenvormen	Licht beschermingsregime
Alle risico houdende activiteiten verboden	Bepaalde activiteiten verboden	Geen activiteiten verboden
Strengere voorwaarden aan activiteiten	Voorwaarden aan activiteiten	Geen voorwaarden aan activiteiten
Extra bescherming grondwater in NGR, vergelijkbaar met voor drinkwater	Extra bescherming grondwater in NGR, vergelijkbaar met KRW voor drinkwater	Bestaande reguliere bescherming grondwater
Vergunningverlening, toezicht en handhaving bij activiteiten	Meldingsplicht voor activiteiten, steekproef toezicht, stimuleren	Initiatiefnemer moet rekening houden met NGR
Voorbeeld boringsvrije zone	"Gebiedsgericht grondwaterbeheer"	Alleen beleidsmatige bescherming

5.3 Adaptieve benadering van bescherming grondwater voor drinkwater

In aansluiting op de huidige praktijk van de bescherming van grondwater voor drinkwater kan de aanwijzing en bescherming van een NGR gezien worden als een tussenstap van 'natuurlijk kapitaal' naar een 'strategische voorraad', zie Figuur 6. Dat betekent dat bovenop het generieke beschermde grondwater in heel Nederland bepaalde gebieden zijn/worden aangewezen die mogelijk belangrijk zijn voor de toekomstige drinkwatervoorziening. In deze gebieden geldt dat het drinkwaterbelang moet worden meegewogen in integrale afwegingen bij ontwikkelingen in het gebied, bijvoorbeeld bij het voornemen om een geothermie project te realiseren: Kan dat zonder dat de toekomstige drinkwatervoorziening in gevaar komt? Blijft er nog voldoende ruimte over voor eventueel benodigde aanvullende strategische voorraden of nieuwe waterwinningen? Zijn er geen alternatieven voor het geothermieproject en heeft het een groot maatschappelijk belang? Als het antwoord op deze vragen 'ja' is en een geothermie project wordt gerealiseerd, dan is mogelijk aanpassing van de grens van de NGR gewenst, zodat de 'potentiële bedreiging' buiten het gebied ligt.



Figuur 6 Adaptieve aanwijzing van beschermingsgebieden (BVZ = boringsvrije zone, GWBG = grondwaterbeschermingsgebied)

Op het moment dat duidelijk is dat een NGR op termijn waarschijnlijk gaat worden ingezet voor de drinkwatervoorziening, kan deze door aanwijzing door de Provincie de status van ASV krijgen, met de bijbehorende bescherming. Of, als de termijn in de nabije toekomst ligt, kan een NGR of deel daarvan al aangewezen worden als boringsvrije zone of grondwaterbeschermingsgebied. Met een beschermingsregime passend bij de gebiedskenmerken, het type winning en de kwetsbaarheid.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Reflectie op de doelen

Op dit moment zijn de volgende algemene doelen voor de NGR's gedefinieerd:

- 1 Bescherming van grondwater als natuurlijk kapitaal
- 2 Opvang van een mogelijke groei in de drinkwatervraag na 2040.
- 3 Reservebron voor grootschalige calamiteiten die leiden tot langdurig wegvallen van de bestaande grond- en oppervlaktewaterwinningen voor drinkwaterproductie.

Uit de regionale sessies bleek dat een nadere uitwerking van de doelen noodzakelijk is om tot een evenwichtig en breed gedragen beschermingsregime voor de NGR's te komen. De reflecties op de doelen in de volgende paragrafen kunnen hiervoor als startpunt worden gebruikt.

6.1.1 Bescherming natuurlijk kapitaal

De bescherming van grondwater als natuurlijk kapitaal is een generieke opgave die voortvloeit uit de KRW (zie paragraaf 4.1). Dit doel is daarmee niet beperkt tot de NGR's, maar is voor alle grondwaterlichamen van kracht. Zo is het KRW-principe "prevent and limit" voor alle grondwaterlichamen van kracht. Dit houdt o.a. in dat de best beschikbare technologieën ingezet dienen te worden om ongewenste invloed op het grondwater te voorkomen of anders te verminderen.

De KRW schrijft wel aanvullende doelstellingen voor, voor grondwater dat bestemd is voor menselijke consumptie en grondwaterafhankelijke natuur, deze zouden ook kunnen gelden voor de NGR's. De drinkwaterspecificatie ontbreekt echter in de huidige formulering van het beoogde doel 'bescherming natuurlijk kapitaal'. Hierdoor zou artikel 7 van de KRW niet van kracht zijn, en blijft het onduidelijk wie in de toekomst aanspraak kan maken op het grondwater. Dit maakt de status van de NGR minder zwaar, en biedt minder zekerheden voor de drinkwatervoorziening. Zonder een specificering van de verbonden maatschappelijke functies is het oogmerk van een aanvullend beschermingsregime onvoldoende concreet om bij een integrale afweging van belangen de bescherming van het grondwater af te wegen dan de actuele opgave voor energietransitie.

Wij adviseren om het doel bescherming natuurlijk kapitaal te laten vervallen en op te nemen in de volgende doelen, of te specificeren voor functies van groot nationaal belang. In het laatste geval is het wel nodig om duidelijk te maken welke functies onder welke condities aanspraak kunnen maken op het grondwater, en wat de consequenties zijn voor de kwaliteit en kwantiteit van de NGR.

6.1.2 Opvang groei in drinkwatervraag na 2040

Een tweede doel van de NGR's is de mogelijkheid open te houden om een groei van de drinkwatervraag na 2040 met grondwater op te kunnen vangen. Dit is aanvullend op de Aanvullende Strategische Voorraden die door provincies zijn of worden aangewezen en in principe voorzien in een groeiscenario tot 2040. Op basis van de regionale werksessies zijn hierbij de volgende kanttekeningen te maken:

- In Zuidwest-Friesland wijst de provincie ASV's aan die al voorzien in een groeiscenario tot 2100. Hierbij is rekening gehouden met de verzillingsgevoeligheid van de watervoerende lagen en de toekomstige vraag naar ondergrondse ruimte voor de energietransitie. Daarmee heeft de provincie de fase van aanwijzing van NGR's overgeslagen en is de doelstelling opvang van een groei in drinkwatervraag na 2040 niet doelmatig.

- De benutbare volumes uit de NGR's onder de Veluwe, de Utrechtse Heuvelrug, de Roerdalslenk, de duinen bij Castricum en Zeeuws-Vlaanderen en Walcheren zijn reeds bereikt. Een verdere toename van de onttrekking van grondwater is in de huidige situatie niet mogelijk of ongewenst vanwege sterke verlagingseffecten die vanuit de KRW of Natura 2000 niet zijn toegestaan. Het doel om een groei in drinkwatervraag op te vangen is daarmee niet haalbaar, tenzij als aanvullende maatregelen voor systeemherstel, zoals vasthouden of actief infiltreren van water, worden getroffen. Dit laatste vereist een integrale afweging van de voor- en nadelen op het grondwatersysteem en de daaraan verbonden belangen.
- In Noord-Holland wordt nog gewerkt aan oplossingen om in de groeiende drinkwatervraag te kunnen voorzien en beter bestand te zijn tegen situaties met onvoldoende waterbeschikbaarheid uit het IJsselmeer. Hiervoor wordt onderzocht of ondergrondse opslag van gezuiverd oppervlaktewater in brakke watervoerende pakketten haalbaar is, en een oplossing biedt om piekvragen en tijdelijk wegvallen van de waterbron op te kunnen vangen. Een groter deel van de brakke watervoerende pakketten dan nu in beeld zijn voor aanwijzing als NGR komt daarvoor in aanmerking. Ook de kalksteenpakketten onder Zuid-Limburg bieden wellicht meer mogelijkheden voor grondwaterwinning dan eerder gedacht; de potenties worden momenteel onderzocht. Voor deze gebieden geldt dat met de huidige NGR's een aantal kansrijke gebieden die nu nog niet in beeld zijn of beschermd worden buiten beeld blijven.

Wij adviseren om dit doel te veralgemeniseren tot opvangen van een groei in de drinkwatervraag die nu nog niet is voorzien.

Behoud van bestaande winningen

Voor het opvangen van een groei in de drinkwatervraag is het tevens noodzakelijk om bestaande grondwaterwinningen binnen de NGR's (en daarbuiten) te behouden voor de toekomst, in ieder geval voor de winningen met een groot strategisch belang. Invulling van dit aanvullende doel vraagt om:

- Voorkomen van verontreinigingen die lang naleveren of zich gemakkelijk met grondwater verspreiden;
- Behoud van de integriteit van afdekkende kleilagen die functiescheiding in de verticaal mogelijk maken;
- Verdere impactreductie van bestaande onttrekkingen met (mogelijk) ongewenste effecten op natuur of andere functies.

NGR's kunnen een bijdrage leveren aan het behouden van bestaande grondwaterwinningen. Daarom adviseren wij om dit aanvullende doel voor de NGR's te definiëren, of het doel opvang groei drinkwatervraag ruimer definiëren als "zekerstellen van de beschikbaarheid van voldoende grondwater van goede kwaliteit om in de toekomstige drinkwatervraag te kunnen voorzien".

Alle bestaande winningen NGR?

Zoals te zien in Figuur 5 bestaat in de huidige situatie veel overlap tussen NGR's, ASV's en huidige beschermingsgebieden. Dat hoeft geen probleem te zijn, sterker nog, de NGR-status kan de bescherming van de bestaande winningen en ASV-gebieden versterken, doordat het drinkwaterbelang ook op Rijksniveau verankerd is. De vraag is dan alleen of niet alle bestaande winningen en ASV-gebieden (ook die buiten de huidige NGR's) diezelfde status en verankering zouden verdienen. Dat zou kunnen door alle bestaande drinkwatergebieden aan te wijzen als NGR, maar dat lijkt niet opportuun en past ook niet bij de definitie van de NGR als reserve voor de lange termijn. De bestaande winningen en ASV's hebben meer belang bij de versterking van het generiek beleid gericht op de bescherming van grondwater (voor drinkwater) en de vastlegging van alle drinkwatergebieden in NOVI en het Programma Bodem- en Ondergrond en borging van het drinkwaterbelang op landelijk niveau.

6.1.3 Reservebron voor calamiteiten

Het doel reservebron voor calamiteiten is onvoldoende concreet gedefinieerd, waardoor de noodzaak en legitimiteit van aanvullende bescherming tot discussie leidt. Behalve de beschikbaarheid van grondwater, is het distributienetwerk beperkend voor de inzetbaarheid van de NGR, waardoor niet elke NGR beschikbaar is voor elke calamiteit. Ook is een uitwerking nodig van de bevoegdheden en besluitvorming om tot benutting van NGR's, met mogelijk schade aan andere grondwaterafhankelijke functies, over te gaan. Op dit moment is het onduidelijk voor welke calamiteiten de NGR een oplossing moet bieden, welke uitgangspunten daarvoor gelden, en hoe de NGR dan benut kan worden. Wij adviseren de inzet van de NGR's als calamiteitenvoorziening voor een aantal scenario's te laten uitwerken, zodat de noodzaak van bescherming wordt onderbouwd en de kaders voor benutting duidelijk zijn. Dit advies kan opgenomen worden in de opdrachtomschrijving voor Deltares.

6.2 Maatwerk per NGR

Zoals hiervoor al gesteld, is een nadere uitwerking van de doelen noodzakelijk om tot een passend beschermingsregime voor de NGR's te komen. Het beschermingsregime kan dan gekoppeld worden aan de doelen:

- Als de grondwatervoorraad ingezet gaat worden voor de toekomstige drinkwatervoorziening, dan is het streven naar verbetering van de grondwaterkwaliteit, zodat met geringe zuiveringsinspanning drinkwater gemaakt kan worden (conform artikel 7.3 KRW). Hoe concreter de beoogde inzet wordt, hoe zwaardere bescherming passend is (vergelijkbaar met de 'upgrade' van ASV tot grondwaterbeschermingsgebieden).
- Als bij inzet voor de toekomstige drinkwatervoorziening sprake is van een combinatie met infiltratie, dan gaat het vooral om de bescherming van het specifieke gebied waar de infiltratie en terugwinning plaatsvindt (in plaats van bescherming van de grondwatervoorraad) en gericht op verontreinigingen die lang naleveren.
- Als inzet voor toekomstige drinkwatervoorziening betrekking heeft op het behoud of de vervanging van bestaande winningen, dan geldt hetzelfde als bij het eerste punt: streven naar een minimale zuiveringsinspanning.
- Als het gaat om een reservebron voor calamiteiten dan gaat het naar verwachting om inzet gedurende een aantal jaren (scenario's om duur, hoeveelheden en logische locaties te bepalen moeten nog uitgewerkt worden). Beschermingsregime kan dan mogelijk wat lichter (uitgaande van kleine omvang, kleine kans en 'nood breekt wet'-overwegingen).

Aangezien de NGR's verschillen van elkaar en ook de doelen kunnen verschillen, zal maatwerk per NGR nodig zijn. Daarbij is een adaptieve benadering denkbaar. Rekening houdend met de huidige bescherming en de verschillende onderdelen van het afwegingskader, zoals beschreven in hoofdstuk 5 (Doel/Status van de NGR, Kwetsbaarheid van de NGR, Omvang van de NGR, Kwaliteit van de NGR, Ontwikkeling van de risico's voor de NGR en Impact op andere functies) is in Tabel 5 een eerste voorstel gedaan voor een (voorlopig) beschermingsregime per NGR. Voor de NGR's in Friesland, Utrecht en Brabant-Limburg geldt dat het provinciale beschermingsniveau volstaat voor de doelen van de NGR's. Daarom is met het oog op de mogelijke toekomstige inzet waarschijnlijk geen specifieke aanvullende bescherming nodig, in de vorm van extra regels of verboden voor activiteiten. Voor de grondwaterreserve onder de Veluwe zou extra bescherming wel kunnen helpen om het water geschikt te houden voor inzet bij calamiteiten. De mogelijke inzet van de brakke NGR's kan beperkte aanvullende bescherming gewenst maken. Dit betreft voornamelijk generiek beleid gericht op het voorkomen van verontreinigingen die lang naleveren.

Uiteraard dient dit, na nadere uitwerking van de doelen, in nauw overleg met de provincies verder ingevuld te worden. Met name de scenario's voor inzet bij calamiteiten en de benodigde bescherming voor zo'n calamiteitenreserve vragen aandacht.

Tabel 5 Voorstel voor mogelijke inzet of doel per NGR en een passende bescherming

NGR	Huidige bescherming	Doel / Mogelijke inzet	Mogelijk passende bescherming
Zuidwest-Friesland	Binnen de NGR: Bestaande grondwater- beschermingsgebieden en ASV's (waarvoor momenteel bescherming wordt uitgewerkt)	Reservebron bij calamiteiten (of drinkwatervoorziening in de toekomst voor andere provincies, want voor Friesland zijn ASV's voldoende tot 2100)	Geen aanvullende bescherming nodig buiten de aangewezen ASV gebieden.
Veluwe en Utrecht	Binnen de NGR: Bestaande grondwater- beschermingsgebieden en boringsvrije zones, 100-jaars aandachtsgebieden en ASV's Bovendien ook beschermd natuurgebied (Veluwe)	Reservebron bij calamiteiten en in Utrecht mogelijk voor drinkwatervoorziening in de toekomst (mits dat nog kan als de ASV's al zijn ingezet) Inzet Veluwe in de toekomst mogelijk als wateraccu, geen onttrekking uit NGR, maar infiltratie	Bescherming van de grondwatervoorraad onder de Veluwe (voor zover aanvullende bescherming nodig in natuurgebied) om water goed te houden voor eventuele inzet bij calamiteit. Onder Utrecht zijn de meest geschikte gebieden al beschermd als ASV, de vraag is hoeveel extra bescherming haalbaar is onder stedelijke gebieden.
Roerdalslenk	Gehele NGR: Boringsvrije zone (Limburg) Beschermd kleilaag (Brabant) Binnen NGR: Grondwaterbeschermings- gebieden en boringsvrije zones bestaande winningen	Reservebron bij calamiteiten en behoud bestaande winningen (extra onttrekking niet aan de orde i.v.m. druk op het watersysteem)	Geen aanvullende bescherming nodig naast de bescherming van de kleilaag. Wel aandacht voor systeem- herstel gewenst om bestaand gebruik te behouden.
Zeeuws-Vlaanderen en Walcheren	Geen	Reservebron bij calamiteiten (geen onttrekking i.v.m. gevoeligheid voor verzilting en uitputting)	Evt. lichte bescherming op Zeeuws-Vlaanderen Bescherming waterkwantiteit i.v.m. verzilting
Zoetwaterbel Hoorn	Binnen de NGR: Klein ASV-gebied	Drinkwatervoorziening in de toekomst door opslag van reinwater om periodes van watertekort te kunnen overbruggen	Bescherming in het bijzonder in het deel van het gebied waar toekomstige drinkwaterlocatie wordt gedacht
Duinen Castricum- Bergen	Bestaand grondwater- beschermingsgebied en 100- jaarszone	Behoud bestaande winningen Drinkwatervoorziening in de toekomst Reservebron bij calamiteiten	Geen aanvullende bescherming nodig, evt bestaand beschermingsgebied iets uitbreiden

6.2.1 Zuidwest-Friesland

Met de aanwijzing van de ASV's in Friesland is er voldoende strategische voorraad in de provincie om tot 2100 aan de drinkwatervraag te voldoen. De ASV's overlappen voor een groot deel met de NGR, het zijn voor drinkwater de meest geschikte gebieden binnen de NGR. Het beschermingsbeleid voor de ASV's wordt momenteel uitgewerkt. Uitgaande van inzet van de NGR als reservebron voor calamiteiten, is bovenop de generieke bescherming van het grondwater weinig aanvullende bescherming nodig, omdat de voorraden van nature goed beschermd zijn (weinig kwetsbaar voor invloed van bovenaf) en het een groot gebied betreft.

Aandachtspunten zijn het risico op verzilting in het geval van onttrekking en de vraag naar bodemenergie in de bebouwde gebieden. Een lichte (beleidsmatige) bescherming zou kunnen helpen om ontwikkelingen te monitoren en eventueel te voorkomen. Het is echter de vraag of bijvoorbeeld het tegenhouden van geothermie in Heerenveen of Drachten (binnen de NGR, maar buiten de ASV) in verhouding staat tot het doel van reservebron voor calamiteiten elders in Nederland. Extra bescherming buiten de ASV lijkt niet nodig, uitgaande van generieke bescherming van grondwater en monitoring van activiteiten die de kwaliteit of kwantiteit van de grondwatervoorraad in Zuidwest-Friesland kunnen beïnvloeden. Indien uit de studie naar calamiteitenscenario's blijkt dat (een deel van) de NGR bijzonder geschikt is als reservebron voor heel Nederland, dan is het aan te bevelen eventuele gewenste aanvullende bescherming nader te beschouwen.

6.2.2 Veluwe en Utrecht

Dankzij de functiecombinatie met natuur is de grondwatervoorraad onder de Veluwe van goede kwaliteit, maar een verdere uitbreiding van de onttrekking van grondwater is daar echter niet mogelijk vanwege effecten op natuur. Wellicht dat inzet als reservebron in geval van calamiteiten wel mogelijk is. Daarnaast worden opties voor waterconservering en/of actieve aanvoer van water met een goede kwaliteit overwogen om een bijdrage te leveren aan de drinkwatervoorziening van de toekomst. Bescherming van de grondwatervoorraad onder de Veluwe is gewenst met het oog op de kwetsbaarheid en mogelijke inzet als reservebron. Naar verwachting volstaat een lichte bescherming naast de status als natuurgebied, zeker als dat gecombineerd wordt met het stimuleren van gewenste ontwikkelingen.

Provincie Utrecht heeft een groot deel van de provincie aangewezen als ASV, vrijwel alle voor de drinkwatervoorziening potentieel interessante gebieden. Deze gebieden kennen een lichte bescherming met een adaptieve aanpak. Wanneer de ontwikkeling van de drinkwatervraag of andere ontwikkelingen in het gebied daar aanleiding toe geven, kunnen grenzen van gebieden of beschermingsniveaus worden aangepast. In Utrecht is de druk op de ondergrond is vanuit de verstedelijkte gebieden groot, de vraag is of een zware bescherming in die gebieden niet teveel beperkingen oplegt, bijvoorbeeld voor de energietransitie. Voorstel is om aan te sluiten bij het adaptieve beschermingsbeleid van de provincie voor de ASV's.

6.2.3 Roerdalslenk

De grondwatervoorraad in de Roerdalslenk is nu al van strategisch belang voor de drinkwatervoorziening. Extra onttrekking voor de drinkwatervoorziening van de toekomst is hier niet aan de orde vanwege de druk op het watersysteem. Aanvullende bescherming voor de eventuele inzet als reservebron voor de drinkwatervoorziening lijkt niet nodig. De NGR is van nature goed beschermd door een afdekkende kleilaag. Het behoud van de integriteit van deze kleilaag, die essentieel is voor de adequate bescherming van de grondwaterkwaliteit, wordt nu al geborgd door het beleid van de provincies Limburg en Noord-Brabant.

Wel is in deze regio aandacht gevraagd voor de intrekgebieden, die hoofdzakelijk in België en Duitsland liggen, en in het bijzonder voor de bruinkoolwinning in Duitsland en de situatie die ontstaat na het stoppen daarvan. Het voorkomen van verontreinigingen in de intrekgebieden is van belang voor behoud van een goede grondwaterkwaliteit in de Roerdalslenk.

Ten slotte zou de status als NGR mogelijk kunnen helpen bestaande winningen te behouden. Om de bestaande onttrekkingen in de toekomst veilig te stellen is het noodzakelijk om de waterhuishouding van bovenliggende pakketten te herstellen door meer water vast te houden. Met deze aanpak kan de drinkwaterfunctie beter gecombineerd worden met andere waterafhankelijke functies, zoals natuur.

6.2.4 Zeeuws-Vlaanderen en Walcheren

Het watervoerend pakket dat in Zeeland is voorgesteld als brakke NGR is niet goed geschikt voor grondwaterwinning vanwege de gevoeligheid voor verzilting en uitputting (beperkte aanvulling). Mogelijk dat in het gebied tegen de Belgische grens een gebied is dat geschikt is voor een calamiteitenwinning, maar dat zou nader moeten worden uitgewerkt. Door de dikke afdekkende kleilaag is het grondwater van nature goed beschermd tegen verontreinigingen van bovenaf. Afhankelijk van een eventueel beoogde toekomstige inzet kan overwogen worden de grondwatervoorraad in bepaalde gebieden aanvullend (licht) te beschermen.

6.2.5 Hoorn

Het grondwater binnen de NGR in de omgeving van Hoorn is niet goed geschikt voor drinkwaterproductie. Wel vinden in het gebied onderzoeken plaats naar de ondergrondse opslag voor gezuiverd water. Om het gebied dat daarvoor in beeld is daarvoor geschikt te houden is bescherming gewenst. Het betreft maar een klein gebied in een regio met druk op de ruimte, waarvoor best een wat zwaardere bescherming passend kan zijn. Voor het hele grote deel dat als brakke NGR is aangewezen geldt dat de inzet voor de drinkwaterproductie niet echt voor de hand ligt en de vraag is of daar extra bescherming passend is.

6.2.6 Duinen Castricum-Bergen

De duinen bij Castricum-Bergen worden nu al gebruikt voor de winning van grondwater en zijn al goed beschermd als grondwaterbeschermingsgebied. Effect op natuur is hier een belangrijk aandachtspunt. Als er plannen zijn om de waterwinning hier uit te breiden voor de drinkwatervoorziening van de toekomst (in combinatie met extra aanvoer van water voor infiltratie) is een (beperkte) uitbreiding van het beschermingsgebied gewenst. Voor de inzet als reservebron bij calamiteiten zou de huidige bescherming kunnen volstaan. Dit moet worden bevestigd uit de uitwerking van calamiteitenscenario's.

6.3 Handelingsperspectieven voor het Rijk

De conclusies en aanbevelingen in dit hoofdstuk zijn grotendeels gebaseerd op informatie verkregen in de regionale werksessies. Experts van provincies (op het gebied van zowel water als energie) en de drinkwaterbedrijven hebben hun expertise en voorkeuren ingebracht. Hiermee hebben we een goed beeld van de bescherming die nu al geldt, wat de knelpunten en ontwikkelingen zijn, en welke bescherming verder wenselijk is voor NGR's. Dit is een belangrijke, maar niet de enige factor voor het Rijk om te bepalen welke bescherming nodig is en welke rol het rijk hierin speelt. Het Rijk wijst immers de NGR's aan en bepaalt hoe deze beschermd dienen te worden.

Voor de bescherming van de NGR's zijn verschillende handelingsperspectieven denkbaar. Het Rijk kan zich actief opstellen in de bescherming van NGR's, maar bijvoorbeeld ook alleen kaders meegeven aan de provincies en die verantwoordelijk maken voor de bescherming. Zij hebben immers ervaring met grondwaterbescherming en spelen een belangrijke rol bij de afweging van belangen in relevante ruimtelijke ontwikkelingen. Uitgangspunt is in elk geval de huidige verdeling van de bevoegdheden.

De provincies en drinkwaterbedrijven hebben verwachtingen van de rol van het Rijk. In de Landelijke Eindrapportage Drinkwaterverkenningen roepen de provincies en drinkwaterbedrijven het Rijk dan ook op tot een aantal acties die bijdragen aan het veiligstellen van de drinkwatervoorziening voor de toekomst. Onderstaande handelingsperspectieven sluiten hierbij aan. Ze zijn besproken en aangevuld in de regionale sessies en in deze paragraaf gekoppeld aan de doelen van de NGR's. Het betreft dus aanbevelingen richting het Rijk om invulling te geven aan de bescherming van NGR's en om sturing te geven richting provincies c.q. een regierol te pakken.

Hierbij wordt (wellicht ten overvloede) opgemerkt dat de belangrijkste eerste stap voor het Rijk nu is om de doelen van de NGR's en de bijbehorende 3D-begrenzing nader uit te werken.

6.3.1 Aanvullende bescherming natuurlijk kapitaal

Opstellen en implementeren van generiek beleid gericht op bescherming grondwater

Het Rijk werkt samen met de betrokkenen aan de bescherming van de grondwaterkwaliteit en borging van de kwaliteit van drinkwaterbronnen volgens onder andere de Kaderrichtlijn Water en Delta-aanpak waterkwaliteit. Hierbij verdient in het bijzonder de bronaanpak voor antropogene stoffen die steeds vaker worden aangetroffen in oppervlaktewater en grondwater aandacht.

Daarbij kan het Rijk ook aanvullende eisen en voorwaarden stellen aan activiteiten die mogelijk een risico vormen voor de grondwaterkwaliteit.

Betrekken en stimuleren van andere stakeholders

Het Rijk kan een actieve rol vervullen in het betrekken van anderen die de (grond)waterkwaliteit beïnvloeden of daar invloed op kunnen uitoefenen en deze stakeholders aanspreken op hun rol en maatschappelijke verantwoordelijkheid bij het behoud van het natuurlijk kapitaal. Denk aan de mogelijke veroorzakers van verontreinigingen (mijnbouwsector, bodemenergiesector, agrarische sector, industrie) of de vergunningverleners en adviseurs in het vergunningproces (gemeenten, waterschappen, provincies, omgevingsdiensten). Ook de toezichhouders en handhavers zijn daarbij relevante stakeholders.

Aandacht voor grond- en drinkwater borgen in de vergunningverlening

In de Mijnbouwwet is de aandacht voor grondwater met het oog op de winning van drinkwater geborgd met de provincie als wettelijk adviseur en in de vergunningverlening door het Rijk (EZK).

Vergunningverlening voor bodemenergie-systemen vindt decentraal plaats. Bij een omgevingsplan is er sprake van een wettelijk verplichte watertoets (betrekken waterbeheerder), waardoor het belang van grond- en drinkwater geborgd moet worden. Het Rijk kan monitoren of de aandacht voor het nationale belang van de NGR als grondwaterreserve ook daadwerkelijk geborgd wordt in de praktijk van vergunningverlening voor risicovolle activiteiten, door bijvoorbeeld een periodieke evaluatie uit te (laten) voeren.

Afweging tussen watervragende functies

Zoals bij de reflectie op de doelen beschreven kunnen ook andere functies (tijdelijke) aanspraak willen maken op het grondwater dat middels de aanwijzing als NGR is beschermd. Denk bijvoorbeeld aan de inzet van het grondwater om bij extreme droogte natuurwaarde te behouden, of de onttrekking van grondwater voor beregening van gewassen. Dat vraagt om een politieke afweging tussen (grote) maatschappelijke belangen. Het is nodig om duidelijk te maken welke functies onder welke condities aanspraak kunnen maken op het grondwater, en wat de consequenties zijn voor de kwaliteit en kwantiteit van de NGR.

6.3.2 Bescherming toekomstige drinkwatervoorziening

Vastleggen NGR's, ASV's en andere drinkwaterbeschermingsgebieden

Met het vastleggen van NGR's, ASV's en andere drinkwaterbeschermingsgebieden in het Programma Bodem en Ondergrond onder de NOVI en andere relevante beleidsdocumenten, ontstaat duidelijkheid over de status en ligging van deze gebieden. Deze kunnen dan ook 3D worden opgenomen in de Basisregistratie Ondergrond (BRO). Provincies en drinkwaterbedrijven bieden aan te helpen bij de uitwerking van de 3D-begrenzing, vanuit hun kennis van de ondergrond en de ontwikkelingen in de provincies en om de afstemming met de ASV's en bestaande grondwaterwinningen goed te borgen.

Hoe omgaan met overlap met bestaande beschermingsgebieden en ASV's?

Wij zien drie opties om met overlap van NGR's met bestaande beschermingsgebieden en ASV's om te gaan:

1. Bestaande gebieden uit de NGR halen, zodat geen dubbele 'labels' ontstaan. In deze optie zijn er verschillende gebieden, waarbij elk gebied heeft een 'eigen' beschermingsregime heeft (waterwingebied grondwaterbeschermingsgebied, boringsvrije zone, ASV, NGR). Dit past bij een adaptieve benadering en voorkomt verwarring. De consequentie is wel dat er een lappendeken ontstaat van verschillende gebieden voor drinkwater, met verschillende beschermingsregimes.

2. Overlap laten bestaan, zodat binnen een NGR ook gebieden met andere status en grondwaterbeschermingsregime liggen. In deze oplossing zijn begrenzing en beleid op verschillende plekken vastgelegd: Waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden en ASV's in Provinciale Omgevingsverordening, NGR's in Programma Bodem en Ondergrond. Op de kaart lijkt dit nog steeds een lappendeken, maar het zijn nu verschillende beschermende lagen over elkaar heen. Een consequentie is dat niet alle bestaande winningen hebben de NGR-status als extra laag, terwijl er wel meer strategisch belangrijke winningen zijn in de provincies.

3. Alle bestaande beschermingszones de status van NGR geven, zodat ook de bestaande winningen buiten de NGR's een extra status en eventuele bijbehorende bescherming hebben. Deze optie benadrukt het drinkwaterbelang van grondwater op die locaties, maar de vraag is of dat echt veel toevoegt aan de bescherming van bestaande winningen. De consequentie is ook dat de doelen van de NGR als calamiteitenvoorziening en om de groei in drinkwatervraag op te vangen minder goed bij deze optie passen, omdat deze doelen niet aan bestaande winningen zijn gekoppeld.

De derde optie lijkt het minst logisch en niet veel toe te voegen. De tweede optie is de huidige situatie, deze leidt wellicht tot wat verwarring, maar niet tot grote knelpunten. De eerste optie past goed in een adaptieve benadering. Wanneer meer duidelijk is over de doelen en 3D-begrenzing van de NGR's kan in overleg met de provincies een logische keuze voor de een van deze opties worden gemaakt.

Bewaken landelijk beeld van de claims op de grondwatervoorraden

Het Rijk kan de regionale uitwerkingen van de drinkwaterstrategieën monitoren, met speciale aandacht voor de relatie tussen NGR's, ASV's en andere bronnen voor drinkwater. In de regionale uitwerkingen kan immers door meerdere regio's een beroep gedaan worden op dezelfde grondwatervoorraad. Denk bij een regiefunctie ook aan interprovinciale leveringen: het Rijk kan hier een bovenregionale rol pakken. Ook het bewaken van de internationale afstemming voor de NGR's met een grensoverschrijdend watersysteem kan een rol voor het Rijk zijn.

Aandacht voor drinkwaterbelang

Wanneer de afweging tussen verschillende functies gemaakt moet worden, kan het Rijk vanuit de doelstelling van de NGR voor de drinkwatervoorziening in de verre toekomst, zorgen dat het drinkwaterbelang goed wordt meegenomen in de politieke discussie. Dit gaat bijvoorbeeld om de situatie wanneer andere functies (tijdelijk) aanspraak willen maken op het beschikbare grondwater, bijvoorbeeld natuur, landbouw of industrie. Maar ook om de functiescheiding tussen drinkwater en geothermie, waar de Ministeries van I&W en EZK beide bij betrokken zijn.

Opstellen 'gebiedsdossier'

In aansluiting bij de doelen en de instrumenten van de KRW zou voor de NGR's ook een gebiedsdossier opgesteld kunnen worden, om ervoor te zorgen dat risico's voor de toekomstige drinkwatervoorziening in beeld zijn, met mogelijke maatregelen om deze risico's te voorkomen of te beperken. Vooral voor de NGR's die in meerdere provincies liggen, of zelfs landsgrensoverschrijdend zijn, is het gewenst dat het

Rijk initiatief neemt en een doelmatige en uniforme invulling van de dossiers borgt. De rivierdossiers waterwinningen kunnen als voorbeeld dienen.

6.3.3 Inzet bij calamiteiten

Uitwerken van de mogelijke inzet bij calamiteiten

De mogelijke inzet van de NGR in geval van calamiteiten vraagt nog veel uitwerking. Denk hierbij aan het doordenken van scenario's waarbij de inzet mogelijk aan de orde komt en in beeld brengen van wat nodig is om te zorgen dat de inzet voor calamiteiten mogelijk is, zoals bijvoorbeeld een juridische toolkit. Naast de inzet van de NGR voor de drinkwatervoorziening in geval van een langdurige calamiteit die de huidige bronnen onbruikbaar maakt, is het mogelijk dat in de toekomst een beroep gedaan wordt op de grondwaterreserve voor andere doelen, denk bijvoorbeeld aan zoetwatervoorziening in extreem droge perioden. Ook daar kan landelijke regie gewenst zijn, zie eerder beschreven in deze paragraaf.

6.3.4 Wat vraagt dit van het Rijk?

In de paragrafen hiervoor zijn een aantal handelingsperspectieven geschetst voor het Rijk, die helpen om de doelen van de NGR's te realiseren. De exacte uitwerking en invulling vraagt wat van het Rijk, de provincies en andere stakeholders, in termen van inzet van mensen, kennis en middelen.

Voor het Rijk geldt dat veel van de activiteiten binnen het handelingsperspectief aansluiten bij wat de ministeries sowieso al doen, onder andere de bescherming grondwater als natuurlijk kapitaal. Om daar goed invulling aan te geven is kennis nodig van (risico's voor) de drinkwatervoorziening. Het Rijk kan daarvoor ook gebruik maken van de aanwezige kennis bij RIVM en andere instellingen.

De 3D-aanwijzing van NGR's vraagt de nodige hydrologische kennis. Deze is ook aanwezig bij provincies, die een logische partner zijn in dit proces, waarbij tevens de samenhang met de ASV's en bestaande winningen kan worden meegenomen.

Het maatwerk in de bescherming per NGR, het bewaken van het landelijk beeld van de claims op de grondwatervoorraden en de afweging tussen functies vraagt een nauwe samenwerking met de provincies en de drinkwaterbedrijven en mensen die het overzicht hebben en politieke afweging kunnen voorbereiden.

De uitwerking van mogelijke inzet bij calamiteiten vraagt kennis van de leveringsplannen van de drinkwaterbedrijven (ILT) en samenwerking met de bedrijven om scenario's te doordenken.

Provincies zijn, naast de inbreng van kennis bij de 3D-aanwijzing van NGR's en afstemming met de huidige bescherming ASV's en bestaande winningen, belangrijk voor de doorwerking van de bescherming van NGR's in provinciale visies, beleid, plannen en verordeningen

Voor andere functies geldt dat de aanwijzing en bescherming van NGR's vooralsnog weinig (extra) inspanningen of beperkingen met zich lijkt te brengen. Wel is blijvende afstemming met de sector die zich bezighoudt met de productie of opslag van duurzame energie in de ondergrond nodig.

6.4 Scenario's en consequenties

Zoals hiervoor beschreven moeten de doelen en de 3D-begrenzing van de NGR's nog verder worden uitgewerkt en zal de uiteindelijke invulling van de bescherming maatwerk zijn. Op hoofdlijnen zien wij de volgende scenario's voor het Rijk met betrekking tot de aanwijzing van de NGR's:

- 1 Geen NGR's aanwijzen. Dit betekent dat een verdere groei in de drinkwatervraag na 2040 waarschijnlijk niet uit grondwater opgevangen kan worden. Bij calamiteiten is Nederland dan aangewezen op de resterende onttrekkingen en op wat er nog over is aan goed grondwater (bijvoorbeeld onder de Veluwe). Dit kan betekenen dat onder een calamiteitenscenario langdurig alleen nooddrinkwater (een beperkte hoeveelheid per persoon) kan worden geleverd, grote transportafstanden overbrugd moeten worden of intensievere zuivering moet worden ingezet om bijvoorbeeld van brak of minder schoon grondwater drinkwater te maken.
- 2 Wel NGR's aanwijzen, maar niet aanvullend beschermen. De aanwijzing als NGR (en vastlegging in NOVI en Programma Bodem en Ondergrond) moet voorkomen dat prioriteit aan andere, niet-harmoniërende en ondergeschikte functies wordt gegeven en dat met de status rekening wordt gehouden bij ontwikkelingen en activiteiten in de betreffende gebieden. In dit scenario vindt bescherming van het grondwater alleen plaats op basis van KRW en Omgevingswet. Het Rijk kan daarnaast wel positieve ontwikkelingen stimuleren en potentiële risico's monitoren. Aanwijzing van NGR's zonder aanvullende bescherming kan volstaan voor voorraden onder natuurgebieden (die door die status beschermd zijn) en gebieden die op korte termijn de status van ASV krijgen en een daarbij passende bescherming door de Provincie.
- 3 NGR's aanwijzen en licht beschermen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een beleidsmatig bescherming, waarbij ontwikkelingen met mogelijk negatieve gevolgen voor de grondwaterkwaliteit zoveel mogelijk worden voorkómen. Ook kunnen mogelijk aanvullende regels gesteld worden voor risicovolle activiteiten. Consequentie hiervan kan zijn dat geothermie of bodemenergie niet mogelijk zijn of aan aanvullende eisen moeten voldoen, waardoor de energietransitie niet onmogelijk wordt, maar wel met extra kosten te maken kan krijgen.
- 4 NGR's aanwijzen en zwaar beschermen. Dit houdt in dat de bescherming vergelijkbaar wordt met die van ASV's of zelfs strenger, door ontwikkelingen met mogelijk negatieve gevolgen voor de grondwaterkwaliteit verbieden. Dit kan betekenen dat de ondergrond in de gebieden die zijn aangewezen als NGR niet gebruikt kan worden voor de energietransitie (of nauwelijks als KWO's boven een beschermde laag nog wel toelaatbaar zijn). Een strenge bescherming in grote gebieden kan leiden tot afkalving van het draagvlak voor de grondwaterbescherming en het niet halen van de klimaatdoelen.

Afhankelijk van de keuze voor een van de hierboven geschetste scenario's, en van het al dan niet invulling geven aan de handelingsperspectieven als geschetst in de vorige paragraaf, zal dit consequenties hebben voor de benodigde personele capaciteit van het ministerie van I&W. Daarbij zal ook inzet van de aanwezige kennis bij provincies en waterbedrijven, en bij de toezichthouders en onderzoeksinstellingen nodig zijn.

Opties voor sturing van het Rijk op NGR's

Naast de hiervoor geschetste scenario's voor de aanwijzing en bescherming van NGR's zijn ook opties voor de sturing van het Rijk mogelijk:

1. Nadere regels stellen om NGR's te beschermen. Afhankelijk van de nadere uitwerking van de doelen van de NGR's en de 3D-begrenzingsen, kan het Rijk een beschermingsbeleid opstellen en implementeren voor de NGR's. Het Programma Bodem en Ondergrond is dan een logische plek om de aanwijzing en bescherming van NGR's vast te leggen. De mate van bescherming kan variëren van licht tot zwaar (opties 3 en 4 in paragraaf 6.4).

2. Provincies beschermingsregime laten bepalen. Omdat een passende bescherming maatwerk is per NGR, kan de invulling van het beschermingsbeleid ook overgelaten worden aan de Provincies. Zij leggen de aanwijzing en bescherming van gebieden vast in de Provinciale Omgevingsverordening. Ook hiervoor geldt dat de mate van bescherming kan variëren van licht tot zwaar, afhankelijk van wat de provincie nodig acht in aanvulling op reeds bestaand landelijk en provinciaal beleid.

3. Geen verdere sturing. Het Rijk kan er ook voor kiezen om niet verder te sturen op NGR's, waarbij de twee mogelijkheden zijn (a) geen NGR's aanwijzen en (b) wel NGR's aanwijzen, maar niet beschermen (opties 1 en 2 en paragraaf 6.4). In dat geval moet erop vertrouwd worden dat de natuurlijke bescherming (door kleilagen of natuurbestemming van het gebied) en het generiek beleid voor de bescherming van grondwater het drinkwater in de beoogde NGR's voldoende beschermen als natuurlijk kapitaal en eventueel geschikt houden voor de drinkwatervoorziening in de toekomst of als calamiteitenvoorziening.

7 Hoe verder?

In het vorige hoofdstuk zijn conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan om de NGR's verder uit te werken en te beschermen. Hieruit volgen de volgende aanwijzingen voor vervolg en beslispunten:

- 1 Werk de doelen en uitgangspunten voor NGR's in het algemeen, en specifiek voor elke regio, nader uit:
 - 1.1 Laat het doel bescherming natuurlijk kapitaal vervallen of specificeer dit voor functies van groot nationaal belang, waarbij het nodig is om duidelijk te maken welke functies onder welke condities aanspraak kunnen maken op het grondwater.
 - 1.2 Veralgemeeniseer het doel 'opvang groei in drinkwatervraag na 2040' tot 'opvangen van een groei in de drinkwatervraag die nu nog niet is voorzien' of 'zekerstellen van de beschikbaarheid van voldoende grondwater van voldoende kwaliteit om in de toekomstige drinkwatervraag te kunnen voorzien'. Stem dat af met de regionale drinkwaterstrategieën.
 - 1.3 Werk de inzet van NGR's als calamiteitenvoorziening voor een aantal scenario's, in nauw overleg met de drinkwatersector.

Dit kan worden meegenomen in de opdracht aan Deltares om de behoefte aan NGR's voor de drie doelen te onderbouwen.

- 2 Werk de 3D-begrenzing van de NGR's uit, rekening houdend met de uitgewerkte doelen en mogelijke inzet per NGR. Doe dat op basis van systeemeigenschappen in plaats van op basis van volumes. En maak voor de uitwerking gebruik van de beschikbare kennis bij provincies en drinkwaterbedrijven.

Hiervoor wordt een opdracht aan Deltares in samenwerking met TNO voorbereid.

- 3 Bepaal hoe om te gaan met overlap van NGR's met bestaande beschermingsgebieden en ASV's. Zie het kader op pagina 28.

Dit is een beleidskeuze voor het Rijk.

- 4 Bepaal per NGR welke mate van bescherming passend is volgens het afwegingskader op pagina 18, rekening houdend met de impact voor andere belangen, zoals de productie en opslag van duurzame energie. Doe dit in overleg met de provincies en bepaal welke sturing het Rijk aan deze bescherming van NGR's wil geven, zie het kader op pagina 30.

Ook dit is een beleidskeuze voor het Rijk.

- 5 Zorg voor voldoende kennis en/of middelen binnen het Ministerie van I&W om het drinkwaterbelang goed te borgen in generiek beleid en in specifieke situaties die vragen om een politieke afweging van maatschappelijke belangen op nationaal niveau.

Dit betreft een proceskeuze voor het Rijk.

Bijlage

Verslagen regionale sessies

Bescherming NGR Friesland

Kenmerken nationale grondwaterreserve in Friesland

In het zuidelijk deel van Friesland is een grote NGR bedacht, een pakket zoet water dat aan de bovenkant is afgesloten met een kleilaag en aan de onderkant begrensd door het zoet-zoutgrensvlak. Het pakket wordt gevoed vanaf de zuidelijk/zuidoostelijk en hoger gelegen zandgronden. In het gebied zijn nu al een aantal grondwaterwinningen (o.a. Spannenburg) aanwezig. Er is overlap met bestaande beschermingszones en de recent aangewezen ASV-gebieden (ontwerp Regionaal Waterprogramma 2022-2027):

Afbeelding 7.8-1: Aanvullende Strategische Voorraden, inclusief 100-jaars beschermingszone.



Met de aanvullende strategische voorraden is de drinkwatervoorziening in Friesland tot 2100 veilig gesteld. Hierbij is rekening gehouden met een extreme stijging van de drinkwatervraag en verzilting van het grondwater door een toename van grondwateronttrekking. Stedelijke gebieden en ASV-gebieden zijn zoveel mogelijk gescheiden, om de energietransitie daar niet in de weg te zitten. Ook de gebieden met gaswinning zijn eruit gelaten.

Inzet van de grondwatervoorraad uit het zuiden van Friesland in het geval van een grootschalige calamiteit in het zuiden en westen van Nederland is niet voor de hand liggend, omdat de leidinginfrastructuur daar niet op uitgelegd is. Nadere uitwerking van dat doel is gewenst: onder welke scenario's kan de inzet van de NGR aan de orde zijn, om hoeveel water over welke periode gaat het dan en hoe pompen-zuiveren-transporteren in geval van een calamiteit?

Het is de vraag of de aanwijzing van een NGR in Friesland echt wat toevoegt voor de drinkwatervoorziening in Nederland, ervan uitgaande dat door generiek beleid bodem, grond- en oppervlaktewater ook al goed beschermd worden.

Welke bescherming zou passend zijn voor de NGR in Friesland?

De NGR overlapt voor een deel met de ASV's. Daarvoor geldt dat activiteiten die een toekomstige drinkwaterwinning onmogelijk maken, zoals gas- en oliewinning, geothermie en bodemenergie (zogenoemde mijnbouwactiviteiten) ongewenst zijn (ontwerp Regionaal Waterprogramma 2022-2027). Een nadere uitwerking (herijking) van het grondwaterbeschermingsbeleid zal plaatsvinden tijdens de uitvoering van het regionaal waterprogramma. Afstemming met het Regionale Energieprogramma is daarbij belangrijk, omdat drinkwaterwinning en geothermie en bodemenergie niet goed samen gaan. Bovendien zijn deze functies in Friesland redelijk goed te scheiden.

Het bodembeleid in Friesland is gebaseerd op Herstel – Beschermen – Benutten, dus ook daarmee geeft de Provincie invulling aan de bescherming tegen verontreiniging.

Omdat met de ASV's de drinkwatervoorziening voor Friesland tot 2100 is veiliggesteld en inzet als calamiteitenvoorraad niet waarschijnlijk lijkt, zou gesteld kunnen worden dat aanvullende bescherming van een grotere NGR niet echt nodig is. De voor drinkwater meest geschikte plekken binnen de NGR zijn nu al aangewezen als ASV en die zullen beschermd gaan worden. Aan de andere kant kan de status van NGR voor de ASV's wellicht extra aandacht opleveren voor drinkwater bij ontwikkelingen in het gebied (bijvoorbeeld doordat het Rijk dan ook belanghebbende is).

De plekken om in Friesland een nieuwe grondwateronttrekking voor drinkwater te realiseren zijn beperkt, dus bescherming met het oog op de toekomst is wel nodig. Aan de andere kant willen Vitens en Provincie niet een groot deel van de provincie 'op slot zetten' voor de drinkwatervoorziening in de verre toekomst en daarmee de oplossing van de vraag van morgen (energie-/warmtetransitie) onoplosbaar maken. Economische gevolgen van eventuele beperkingen moeten ook een rol spelen bij de afwegingen.

Welke rol kunnen Rijk en Provincie hierin spelen?

In elk geval is nadere uitwerking van de calamiteitenscenario's voor de NGR in Friesland nodig, om te kunnen bepalen of daarvoor een aanvullende reservering en/of bescherming noodzakelijk is. Deze bovenprovinciale actie ligt bij het Rijk, uit te voeren in samenwerking met de (Noordelijke) provincies en waterbedrijven. De conclusie kan zijn dat de NGR Friesland geen extra bescherming behoeft of niet inzetbaar is als calamiteitenvoorziening.

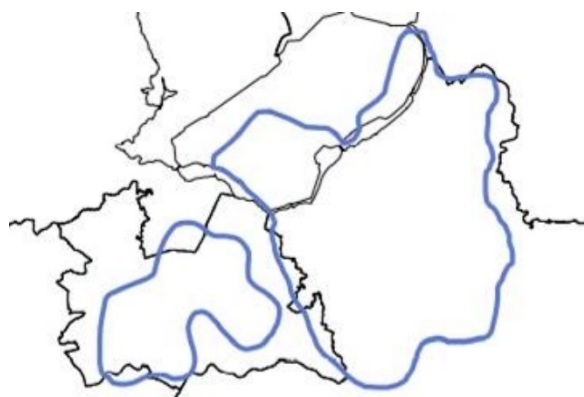
Voor de aanwijzing van de meest geschikte plekken / voorraden voor drinkwater kan het Rijk de provincie vragen, want de kennis is daar beschikbaar. De geschikte voorraden voor de drinkwatervoorziening op de lange termijn (tot 2100) in Friesland zijn inmiddels aangewezen als ASV en de bescherming daarvan wordt de komende jaren uitgewerkt en geïmplementeerd. Het doel opvang groei drinkwatervraag na 2040 is daarmee voor de NGR Friesland niet van toepassing.

Voor de aanwijzing en de bescherming van de NGR is het vooral belangrijk dat het logisch is en dat het geen belemmering vormt voor andere ontwikkelingen, die ook belangrijk zijn voor de toekomst. Een concretere invulling van de NGR's is gewenst om de gewenste bescherming en rollen van Rijk en Provincie nader uit te werken.

Bescherming NGR's in Midden Nederland

Kenmerken nationale grondwaterreserves

In het midden van Nederland zijn twee NGR's bedacht: de Veluwe en een reserve in de provincie Utrecht. Let op: er zijn twee kaarten met contouren, kaart 4 uit STRONG geeft de meest actuele grenzen.



Voor de Veluwe geldt dat er geen natuurlijke bescherming door kleilagen is, maar ook dat er weinig risico's zijn, doordat het een Natura2000 gebied is. Natuur is dan ook beperkend voor de mogelijke inzet van het water. De inzet van de Veluwe voor (seizoens)opslag (concept Wateraccu) lijkt meer voor de hand liggend dan benutting voor onttrekking van grondwater, zeker als het gaat om het doel met betrekking tot opvangen van de lange termijn groei van de drinkwatervraag. Het doel 'Beschermen Natuurlijk Kapitaal' past wel goed bij de Veluwe.

De grondwatervoorraad in de provincie Utrecht is gedeeltelijk afgedekt met een kleilaag. In de verstedelijkte omgeving vindt ook ander gebruik van de ondergrond plaats, zoals WKO, en buiten de stad is er ook onttrekking voor de landbouw. De door de provincie aangewezen strategische grondwaterreserves bieden voldoende ruimte voor opvang van de groei van de drinkwatervraag. Ander gebruik is toegestaan; ontwikkelingen worden gemonitord en indien nodig kan de bescherming aangepast (verzwaard) worden.

Flevoland heeft de voorraad zoet grondwater (in balans met de Veluwe) al heel lang beschermd en een drinkwaterstrategie met drie sporen. Richting 2100 loopt de regio echter wel tegen de grenzen aan en zal een systeemverandering nodig zijn. Wellicht is dan de inzet van brak water aan de orde (liever schoon zout water dan verontreinigd water). Flevoland biedt ook kansen voor opslag.

Voorgesteld wordt om niet alleen het oude, maar ook het jongere grondwater te betrekken.

De doelen van de NGR's zijn nog niet verder uitgewerkt in benodigde hoeveelheden of inzet bij een calamiteit of voor de drinkwatervoorziening op de lange termijn. Deze uitwerking is gewenst om begrenzingen en bescherming nader te bepalen.

De doelen van de NGR's zijn primair gericht op drinkwater, maar bij bescherming van natuurlijk kapitaal zijn ook andere functies gebaat. Een verdringingsreeks of prioritering van de inzet van het natuurlijk kapitaal is nog niet aan de orde.

Het overkoepelend doel kan zijn 'perspectief voor de drinkwatervoorziening op de lange termijn, ook onder extreme omstandigheden'. De ASV's bieden daar een oplossing voor, de NGR's kunnen daar weer een aanvulling op zijn.

Welke bescherming zou passend zijn voor de NGR's in Midden-Nederland?

Welke bescherming passend is hangt af van de doelen voor de NGR's en de uitwerking daarvan in toekomstig gebruik: Wat is natuurlijk kapitaal en voldoet de bescherming vanuit de Kader Richtlijn Water daarvoor? Bij welke calamiteiten zou inzet nodig zijn en hoe gaat dat dan? Welke voorraden zijn nodig na 2040 naast de ASV? In een gedachtenexperiment met de sector kan dit nader uitgewerkt worden.

De ervaring in de provincie Gelderland is dat bescherming weerstand oproept, zeker als het leidt tot beperkingen in het ruimtegebruik bovengronds. Daarvoor is geen politiek draagvlak. Aanwijzing van de Veluwe als gebied van nationaal belang voor de (grond)waterhuishouding kan meerdere belangen dienen.

In de praktijk kan het meevallen, ervan uitgaande dat de grondwatervoorraden die interessant zijn voor drinkwater zich op andere plekken bevinden dan waar de vraag naar warmte (en gebruik van de ondergrond daarvoor) is. Voor opslag zijn mogelijk wel dezelfde gebieden potentieel interessant. I&W is bezig met het Programma Bodem en Water, waarin uitgangspunten voor ruimtelijke ontwikkeling, inrichting en beheer worden opgesteld. Dit biedt een kans om energie vanuit het Rijk en de regio te bundelen en vervolgstappen te zetten.

De ministeries van I&W en EZK werken op verschillende manieren al aan de de bescherming van grondwater voor drinkwater. STRONG is leidend voor de ministeries. De huidige drinkwatergebieden zijn uitgesloten voor mijnbouwactiviteiten en ook richting de toekomst is het uitgangspunt functiescheiding. De nieuwe Mijnbouwwet krijgt meer regels over putintegriteit, om risico's zoveel mogelijk te voorkomen. Het drinkwaterbelang is ook onderdeel van de watertoets onder de Omgevingswet (rol waterbeheerders). Toewijzing van zoekgebieden geothermie zouden kleiner kunnen om ze beter te laten aansluiten bij de vraag en drinkwaterbedrijven niet ongerust te maken. In de nieuwe Mijnbouwwet zijn de vergunningen nog maar geldig voor 2 jaar.

Bij de keuze voor een beschermingsregime is een risicogerichte benadering passend. Aandacht voor monitoring en toezicht is gewenst.

Welke rol kunnen Rijk en Provincie hierin spelen?

Rijk en regio hebben allebei een rol in zowel de drinkwatervoorziening als de energietransitie, het is logisch dat beide partijen ook een rol spelen en goed afstemmen hoe de bescherming van de grondwatervoorraden in te vullen.

Provincies verwachten van het Rijk landelijk beleid en landelijke regels over Mijnbouwactiviteiten, waarbij het drinkwaterbelang beschermd wordt. Regie op wat waar gaat gebeuren (geothermie, ondergrondse opslag, enz) in plaats van het volledig bij de initiatiefnemers laten is gewenst. De provincies kunnen voorraden aanwijzen waarvoor bepaalde regels gelden, passend bij de situatie in die regio. Daar moet het Rijk zich dan ook aan houden.

Zowel Rijk als Provincies streven naar een duurzaam watersysteem en een duurzame drinkwatervoorziening en werken daarin samen met partners. De aanwijzing van NGR's kunnen een drager zijn in de discussies met betrekking tot het (in droge perioden) overvraagde watersysteem. Het Rijk kan mogelijk een paraplu bieden voor afwegingen die op regionaal niveau gemaakt worden. Bescherming vanuit de intrinsieke kwaliteit van het grondwater wordt gezien als een goede verhaallijn. Mogelijk weet het Rijk meer voor elkaar te krijgen dan de Provincies, bijvoorbeeld in de landbouwtransitie.

Theoretisch gezien zou de KRW voldoende bescherming moeten bieden voor het grondwater in Nederland (natuurlijk kapitaal), maar in de praktijk schiet het tekort. Extra aandacht voor vergunningverlening, toezicht en handhaving is gewenst. De vraag of de bescherming ook voldoende is

voor de inzet bij calamiteiten of voor drinkwater op de lange termijn kan pas echt beantwoord worden als deze doelen nader zijn uitgewerkt. Provincies verwachten van het Rijk een uitwerking van de inzet bij calamiteiten. Voor een claim op grote gebieden en beperkingen voor andere functies is een goede onderbouwing nodig (bijvoorbeeld m.b.v. prognoses).

Verder is aandacht nodig voor opkomende stoffen. Strikter beleid vanuit het Rijk op zeer zorgwekkende stoffen is gewenst. Zorg er met toelatingsbeleid voor dat niet de ene schadelijke stof vervangen wordt door een andere schadelijke stof.

Belangrijke vraag blijft: wanneer geven we het voorzorgsbeginsel voldoende invulling? Ook dat hangt af van de doelen. Grondwater zou met zo min mogelijk zuiveringsinspanning voor drinkwater ingezet moeten kunnen worden.

De uitkomsten van deze en de andere regionale sessies bieden de Rijksambtenaren interessante input voor de discussie over bodem en water; het is toch een soort onderhandelingsproces over de ondergrond, die ook wordt gevoed door de politiek. De studie door Royal HaskoningDHV en KWR geeft inzicht in de mogelijke handelingsperspectieven voor het Rijk om grondwaterreserves te beschermen; de nadere invulling zal plaats vinden in afstemming met de provincies en waterbedrijven als er ook meer duidelijk is over de uitwerking van de doelen.

Bescherming NGR Brabant/Limburg

Kenmerken nationale grondwaterreserve Roerdalslenk

De voorgestelde NGR Roerdalslenk is een aan de bovenkant door meerdere kleilagen afgesloten pakket en aan de onderkant begrensd door een dikke kleilaag. De NGR ligt op minimaal 100 meter diepte, en lokaal zelfs op 400-500m. Het wordt hoofdzakelijk gevoed vanuit België en Duitsland, doordat de scheef gestelde kleilagen en watervoerende pakketten daar dagzomen. Er is een grensoverschrijdend geohydrologisch model voor de Roerdalslenk beschikbaar.

Er is een grote druk op het watersysteem en de ondergrond. Onttrekkingen uit de Roerdalslenk werken sterk door op stijghoogten en daarmee op andere belangen en waarden. Bestaande grondwaterwinningen voor drinkwaterproductie hebben recentelijk nog geleid tot bestuurlijke discussie over de winbare volumes. Het is niet zomaar mogelijk om meer water uit de Roerdalslenk te winnen. Sterker: om aan de kaders van de KRW te voldoen moeten de onttrekkingen verder teruggebracht worden.

Limburg heeft de Roerdal Slenk als ASV aangewezen, maar er is twijfel of de winbare volumes inderdaad aanwezig zijn. In Brabant loopt het ASV-traject nog, maar daar is bewust gekozen om de ASVs buiten de Roerdalslenk te houden.

Er zijn geen andere NGR's voorzien in Brabant en Limburg, maar wellicht is de grondvoorraad in Zuid-Limburg (kalksteen) ook wel geschikt voor de doelen van de NGR's. Daar wordt tot 2023 de hydrologie beter in beeld gebracht.

Welke bescherming zou passend zijn voor de NGR Roerdalslenk?

In Limburg is het gebied al aangewezen als boringsvrije zone en op die manier beschermd voor ondergrondse activiteiten en onttrekking van grondwater, anders dan voor menselijke consumptie. Boven de beschermende kleilaag is bodemenergie wel toegestaan.

In Brabant beslaat de voorgestelde NGR een groot deel van de provincie. Daar zou een strenge bescherming belemmerend kunnen zijn voor andere ontwikkelingen. Voor Noord-Brabant geldt nu een grens van 80 m waaronder geen onttrekking plaats mag vinden, maar nieuw beleid is in de maak, waarin doorboring van de kleilagen op diepte voor gesloten systemen verboden is en open bodemenergiesystemen bij een ondiepe kleilaag zijn toegestaan tot 80 m.

Bescherming zou gericht moeten zijn op behoud van zowel de kwaliteit als de kwantiteit van het grondwater. Royal HaskoningDHV heeft een studie uitgevoerd naar de kwantiteit / uitputting van de grondwatervoorraad. Het diepe pakket van de Roerdalslenk wordt intensief gebruikt. Met name in Brabant zijn ook beregeningsputten aangetroffen die door de kleilagen gaan. Als aanwijzing van de slenk als NGR, in combinatie met maatregelen met betrekking tot onttrekkingen (indammen verlies kwantiteit) en bescherming van kwaliteit (om verlies van kwantiteit door verslechtering van kwaliteit te voorkomen), leidt tot extra aanvulling van het grondwater en herstel van het watersysteem is dat zeker gewenst. Dat kan ook aanvulling van het ondiepe pakket zijn zodat Natura2000 gebieden geen last ondervinden van onttrekking van dieper grondwater. Om een groei in de watervraag na 2040 op te kunnen vangen is, is systeemherstel van de Roerdal Slenk nodig, met extra aandacht voor op orde krijgen ondiepe pakketten.

Vanwege de voeding vanuit Duitsland en België moet bij de bescherming ook rekening gehouden worden met de invloed vanuit die landen. Ook hebben onttrekkingen in Duitsland en Vlaanderen invloed op de stijghoogte in de Roerdalslenk. Bij eventuele inzet van het water uit de NGR in Nederland moet ook rekening gehouden worden met de effecten daarvan in die landen. Afstemming vindt momenteel al plaats, onder meer in GeoERA. Er is ook afstemming met Duitse overheden (Umweltministerium Westfalen) en een samenwerkingsverband met Vlaanderen (Vlaamse Milieumaatschappij). Het systeem / de grondwatervoorraad stopt niet bij de landsgrenzen. Daarom moet dit systeem hydrologisch als één geheel worden beschouwd en mogen (rijks)grenzen niet beperkend zijn.

Voor de waterkwaliteit in de Roerdalslenk gelden de bruinkoolmijnen in Duitsland als een potentiële bedreiging (als de bruinkoolwinning stopt worden de mijnen gevuld met water; dat is nog niet verder uitgewerkt, afstemming vindt al wel plaats). Daarnaast wordt HTO (Hoge Temperatuur Opslag) gezien als bedreiging. In Brabant wordt nu gezocht naar geschikte gebieden voor HTO.

Aanwijzing als NGR zou kunnen helpen bij hanteren van functiescheiding. In Limburg geldt voor de boringsvrije zone Venloschol dat geothermie onder voorwaarden wel is toegestaan, voor de Roerdalslenk is dat in 2017 voor 5 jaar verboden. In 2022 vindt evaluatie en eventuele herziening van dat beleid plaats.

De gewenste bescherming is afhankelijk van de beoogde inzet van de NGR. Het lijkt niet waarschijnlijk dat het hele gebied in Brabant gebruikt gaat worden voor drinkwater en een strenge bescherming zou de energietransitie kunnen belemmeren. Een adaptieve benadering zou passend kunnen zijn. In de green deal wordt in Brabant gezocht naar mogelijkheden voor geothermie, Het lijkt niet reeel om daar de hele Roerdalslenk voor uit te sluiten.

Binnen de Provincie Noord-Brabant gelden strenge richtlijnen voor Geothermie. Deze richtlijn heeft overigens geen juridische status, maar is een afspraak tussen de green deal-partners. De Leidraad putontwerp is wel verplicht voor de bedrijven in de geothermiesector, maar daar zit geen kwaliteits- en kwantiteitsmonitoring van het grondwater in. Het zou goed zijn als het Rijk (EZK) deze leidraad overneemt bij haar vergunningsbeoordeling. In de Industriestandaard staat dat gemotiveerd mag worden afgeweken, maar in de praktijk komt dat bijna niet voor. Dat kan extra geborgd worden in de omgevingsverordening of door het Rijk op landelijk niveau worden geregeld.

De bescherming van de bestaande winningen mag door de bescherming van de NGR niet in gevaar komen.

Welke rol kunnen Rijk en Provincie hierin spelen?

De huidige indicatieve begrenzing van de NGR is onvolledig, omdat de Roerdalslenk als (geo)hydrologische eenheid niet bij de landsgrenzen ophoudt. Bij de begrenzing moet daarmee rekening worden gehouden.

Een concretere invulling van de NGR's is gewenst om de gewenste bescherming en rollen van Rijk en Provincie nader uit te werken. Voor de Roerdalslenk geldt dat het systeem niet ophoudt bij de landsgrenzen en dat daarin dus ook afstemming met Duitsland en België nodig is. Het Rijk kan een rol spelen door het systeem in totaliteit te beschouwen: 'regie op de bak met water'. De concrete invulling kan wel regionaal plaatsvinden, denk aan de vergunningverlening. Bescherming van de kwantiteit in de Roerdalslenk is zeker een issue, maar de vraag is in hoeverre dit aspect onderdeel is van de vraagstelling rond het instellen van NGR's. Verwachten wordt dat het Rijk rekening houdt met de regionale (drinkwater) belangen bij de eventuele aanwijzing van de NGR, maar er is geen behoefte aan regie van het Rijk op het beheer van de Roerdalslenk. Daarbij kan kwaliteit en kwantiteit niet los van elkaar worden gezien.

Aanwijzing als NGR zou de Roerdalslenk een nationaal belang geven. Dat zou kunnen helpen in de bescherming van de kleilaag en ervoor zorgen dat die, ook door het Rijk, serieus genomen wordt. Belangrijk is dat Rijk (ook de verschillende ministeries onderling) en Provincies op één lijn zitten en dat het beleid en eventuele verschillen daartussen uitlegbaar zijn. Het huidige beschermingsbeleid en de achtergronden daarvan vormen een goed uitgangspunt voor de afwegingen over het beschermingsbeleid voor de eventuele NGR.

Mogelijk kan via de NGR het ministerie van I&W ook betrokken worden voor de toetsing van vergunningaanvragen voor mijnbouwactiviteiten, net als dat de provincies een adviesfunctie hebben bij vergunningverlening op grond van de Mijnbouwwet (waarbij de provincies wel meer zouden willen dan een adviesfunctie). Dat zou de aandacht voor het drinkwaterbelang vanuit het Rijk dwingender kunnen maken.

Als het gaat om geothermie zijn de monitoring en extra veiligheidsmaatregelen (boven op richtlijn geothermie) een aandachtspunt. Mogelijk kan het Rijk daarin nog wat betekenen bij de bescherming van de NGR's.

Samenvattend kan gesteld worden dat aanwijzen van de Roerdalslenk als NGR in zijn geheel wat toe kan voegen aan de borging van de bescherming van waterkwantiteit en kwaliteit door:

- Zorgen voor internationale afstemming rond de Roerdalslenk (in afstemming met de regio).
- Beschermen kleilaag
- Betere borging binnen het Rijk van de belangen rond grondwaterbescherming bij vergunningverlening voor mijnbouwactiviteiten/geothermie, waarbij de drinkwatervoorziening geldt als een dwingende reden van groot openbaar belang.

Tot slot: Zorg voor goede afstemming met IPO en Vewin.

Bescherming NGR's Noord-Holland

Kenmerken nationale grondwaterreserves in Noord-Holland

In Noord-Holland zijn twee NGR's bedacht: de duinen bij Castricum en Bergen en de zoetwaterbel bij Hoorn. De huidige/geplande inzet van deze gebieden betreft de infiltratie en terugwinning van (voor)gezuiverd water.

Het duingebied is reeds (grotendeels) beschermd als grondwaterbeschermingsgebied, de belangrijkste beperking voor extra onttrekking is het effect op natuur. Voor structureel meer winning is uitbreiding van het huidige systeem noodzakelijk. Voor tijdelijke winning in tijde van calamiteit kunnen de duinen een optie zijn, maar dat vereist een nieuwe belangenafweging met natuur.

De zoetwaterbel bij Hoorn heeft een matige waterkwaliteit en een beperkte aanvulling. De zoetwaterbel gevoelig voor verzilting. PWN onderzoekt de mogelijkheid om de ondergrond te benutten voor opslag van reinwater.

In het COASTAR-project wordt onderzocht of ook andere gebieden (brakke polders, zoals de Horstermeerpolder en de Haarlemmermeerpolder) geschikt zijn voor inzet voor de drinkwatervoorziening. Daar zou het gaan om winning van brakwater voor ontzilting. Deze gebieden hebben weinig te maken met bedreigingen vanaf maaiveld, omdat het om kwelgebieden gaat. Deze brakke polders zijn (nog) niet in beeld als NGR.

Welke bescherming zou passend zijn voor de NGR's in Noord-Holland?

Het beleid van de provincie Noord-Holland is dat zodra enigszins duidelijk is dat er een reële kans is dat een gebied ingezet gaat worden voor de drinkwatervoorziening, het gebied volwaardig aangewezen en beschermd wordt als grondwaterbeschermingsgebied. Dat is gebeurd voor de ASV-gebieden Horstermeerpolder (Waternet) en bij Hoorn (PWN). Tot die tijd is generiek beleid noodzakelijk om knelpunten door langdurige nalevering van ongewenste stoffen te voorkomen.

Het Provinciaal beleid gaat uit van een streven naar functiescheiding tussen drinkwater en ondergrondse activiteiten als geothermie. Als functies toch gecombineerd moeten worden gelden drie strenge randvoorwaarden: (1) geen risico's, (2) groot openbaar belang en (3) geen alternatief. Deze incidentele gevallen moeten goed en locatie specifiek worden uitgewerkt. Aandachtspunten zijn bijvoorbeeld: een beheersplan (wat als er toch lekkage optreedt), verplichting dubbelwandige casings en lekdetectie, of fondsvorming voor onvoorziene schade, analoog aan de grondwaterheffing. Met de industriestandaard duurzaam putontwerp voor aardwarmteputten als middel om te voldoen aan de doelen van de Mijnbouwwet (voorkómen van verontreinigingen/ milieueffecten en adequate monitoring) zijn stappen gezet om risico's te beperken.

Voor de NGR's in Noord-Holland zou kunnen worden aangesloten bij het huidige beleid van de provincie.

De gewenste bescherming hangt samen met het doel van de NGR, en de context waarbinnen dit doel aan de orde is:

- Bij inzet voor de drinkwatervoorziening op de lange termijn geldt voor de NGR's in Noord-Holland dat het altijd gaat om de combinatie met infiltratie, omdat de voorraad anders verzilt (Hoorn) of ongewenste effecten optreden op Natura 2000 (duinen). Voor opvang van een groeiscenario in de watervraag wordt vooral gekeken naar de brakke voorraden buiten de Natura 2000 gebieden. Bedreigingen vanaf maaiveld zijn daar minder een issue. De drukte in de ondergrond is dat wel, maar in de praktijk is het vaak zo dat voor aardwarmte en bodemenergie toch meer gekeken wordt naar stedelijk gebied en voor drinkwater naar het buitengebied. Er kunnen echter belangrijke uitzonderingen zijn, zoals de Haarlemmermeer. De meest geschikte plekken voor drinkwater zijn die waar aangesloten kan worden op de bestaande infrastructuur van de drinkwaterbedrijven. Aanvullende bescherming (boven op generiek) beleid in grote gebieden is ongewenst omdat alles dan op slot wordt gezet; zodra de benutting concreet wordt, wordt snel doorgeschakeld naar een concreet beschermingsregime op basis van grondwaterbeschermingsgebieden.
- Bij inzet als calamiteitenvoorziening zou in Noord-Holland tijdelijk extra zoetwater uit de duinen en het Gooi onttrokken kunnen worden. Dat kan leiden tot problemen met verzilting of effecten op natuur,

maar de vraag is of dat onoverkomelijk is in het geval van de calamiteit waar het dan om gaat en of nu extra bescherming gewenst is voor de inzet in die situatie. Dit vraagt ook afstemming met de leveringsplannen van de drinkwaterbedrijven. Op dit moment komt de vereiste grondwaterbescherming voor de strategische duinvoorraad overeen met het Leveringsplan.

- Als het gaat om de bescherming van grondwatervoorraden als natuurlijk kapitaal geldt ook in Noord-Holland dat het generieke beleid ten aanzien van mest, bestrijdingsmiddelen, PFAS en mijnbouwactiviteiten voldoende moet zijn (toelating, vergunningverlening, toezicht, handhaving, monitoring, risicobeheersing, enz.) om verontreiniging van bodem en grond- en oppervlaktewater te voorkomen. Het mag niet zo zijn dat buiten GWBG's, ASV's en NGR's vervuiling mag plaatsvinden. Deze suggestie wordt gewekt door de nieuwe wettelijk niet goed verankerde typologieën ASV's en NGR's.

Welke rol kunnen Rijk en Provincie hierin spelen?

Zoals hierboven beschreven, verwacht de provincie dat het Rijk generiek beleid opstelt en implementeert om verontreiniging en uitputting van de grondwatervoorraden te voorkomen. Ook is een controle gewenst of de wettelijke kaders voor de toepassing van stoffen voldoende zijn (normopvulling) om het water of de ondergrond te kunnen benutten voor de drinkwatervoorziening.

Aanwijzing van NGR's kan helpen om gebieden een status te geven, waardoor voor initiatiefnemers duidelijk is dat extra rekening moet worden gehouden met het grondwater in het gebied. De aanwijzing kan ook inhouden dat het Rijk (Rijkswaterstaat) bij ontwikkelingen in het gebied betrokken moet worden om ervoor te zorgen dat het potentieel drinkwaterbelang geborgd wordt. Misschien kunnen de volgens COASTAR geschikte brakke polders te zijner tijd wel worden toegevoegd?

Zodra er een reële kans is dat een grondwatervoorraad ten behoeve van de drinkwatervoorziening wordt ingezet (zoals bij de ASV's), dan zal de provincie zo snel mogelijk een passende bescherming regelen via de omgevingsverordening en hier haar VTH-taken oppakken, o.a. mbt energietoepassingen in de ondergrond.

Bescherming NGR Zeeland

Kenmerken nationale grondwaterreserve Zeeuws-Vlaanderen en Walcheren

De NGR in Zeeuws-Vlaanderen en Walcheren betreft een sterk hellend afgesloten watervoerend pakket, met grondwater dat in kwaliteit varieert van zoet in Vlaanderen tot brak verder Nederland in. Door de dikke afdekkende kleilaag worden geen antropogene verontreinigingen in het pakket verwacht. Lokaal kunnen hoge arseenconcentraties de kwaliteit bepalen (Raat, 2015), maar een goed beeld van de waterkwaliteit is op basis van het beperkte aantal bemonsteringsfilters niet goed te verkrijgen.

De KRW factsheets geven een beeld van de diepteligging van de kleilagen. Het zandpakket dagzoomt in Vlaanderen, en wordt alleen daar aangevuld. Door de beperkte aanvulling is het pakket gevoelig voor mining.

In Vlaanderen wordt het zoete deel van het watervoerende pakket benut voor grondwaterwinning voor beregening en enkele industrieën. Het Nederlandse deel is vanwege de gevoeligheid voor verzilting en uitputting (beperkte aanvulling) niet goed geschikt voor winning van grondwater.

Welke bescherming zou passend zijn voor de NGR Zeeland?

Voor het Zeeuws-Vlaamse deel van de NGR zou interessant kunnen zijn, met het oog op de inzet als calamiteitenvoorziening. Voor de opvang van een groei in de drinkwatervraag ligt deze NGR niet voor de hand. Daarvoor zijn in de drinkwaterverkenning voor de provincie Zeeland de lijnen uitgezet. Een grote ruimtelijke reservering voor de NGR in Zeeuws Vlaanderen en Walcheren lijkt niet echt passend.

Als NGR's kunnen helpen om bestaande strategische winningen te behouden, zou dat wenselijk zijn. Bijvoorbeeld door voor de winningen op de Brabantse Wal een extra beschermingszone (1000 jaar?) om het bestaande beschermingsgebied heen aan te wijzen. Dat kan ook het natuurbelang helpen, maar vraagt wel om afstemming met het agrarisch gebruik rond het gebied.

Welke rol kunnen Rijk en Provincie hierin spelen?

Een goede bescherming van het grondwater begint bij een goed bodembeleid. De provincie staat nu voor de opgave om wat te doen met de bruidsschat van de Wet bodembescherming. Ze zijn daar nog zoekende in; het Rijk zou kunnen helpen om ervoor te zorgen dat de overdracht naar de Omgevingswet goed verloopt.