

Nieuwe waterwinning in Kruisland

Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor het milieueffectrapport

CONCEPT

RHDHV

Projectnummer BI8614

Datum 24-03-2023

*Voor de reviewers: Bij het vormgeven van de NRD hebben we ons verplaatst in de geïnteresseerden uit de omgeving en de hoofdstuk- en paragraaftitels in vragende vorm opgesteld. Het is een stijlform die we de laatste tijd vaker gebruiken met het oog op een voor het publiek toegankelijk document. De NRD wordt opgemaakt als iReport. Dat is een online rapportage. Om de omzetting zo eenvoudig mogelijk te maken is dit document niet opgemaakt in de RHDHV-huisstijl, maar is gewerkt met platte tekst. Van het digitale iReport wordt ook een pdf gemaakt. (In dit document zijn met **groene arcering** al enkele toekomstige links aangegeven naar andere onderdelen van het iReport, de referenties naar figuren en hoofdstukken worden uiteindelijk ook met links opgelost.)*

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1 Inleiding: de nieuwe waterwinning in Kruisland	4
1.1 Waar draait het project om?	4
1.2 Milieueffectrapportage voor zorgvuldige besluiten	5
1.3 De notitie Reikwijdte en Detailniveau	6
2 Waarom is er een nieuwe waterwinning nodig?	7
2.1 Het knelpunt in West-Brabant	7
2.2 De Brabantse drinkwatervoorziening	7
2.3 Ontwikkeling van de drinkwatervraag in het verbruiksgebied Brabant Water	9
2.4 Het watersysteem onder druk	9
2.5 Strategie om de toekomstige drinkwatervoorziening te garanderen	10
3 Waarom is er gekozen voor de locatie Kruisland?	11
3.1 Voorgeschiedenis	11
3.2 Onderzochte locatiealternatieven op bestaande productielocaties	11
3.3 Onderzochte locatiealternatieven voor een nieuwe waterwinning	12
3.4 Locatiekeuze Kruisland	14
3.5 Bijdrage winning Kruisland aan de toekomstige drinkwatervoorziening	15
4 Wat gaat er gebeuren?	17
4.1 Onderdelen van de waterwinning Kruisland	17
4.2 Aanleg van de waterwinning	17
4.3 Aanleg transportleiding	18
4.4 Gebruiksfase	19
5 Alternatieven	20
5.1 Alternatieven voor de nieuwe waterwinning	20
5.2 Tracéalternatieven voor de nieuwe transportleiding	20
6 Hoe wordt het milieuonderzoek aangepakt?	21
6.1 Werkwijze	21
6.2 Overzicht beoordelingscriteria	21
6.3 Water	22
6.4 Waterkwaliteit	23
6.5 Bodem	23
6.6 Natuur	23
6.7 Landbouw	24
6.8 Bebouwde omgeving	24
6.9 Andere grondwatergebruikers	24
6.10 Landschap en cultuurhistorie	24
6.11 Archeologie	24
6.12 Verkeer	25

6.13	Gezondheid	25
6.14	Energieverbruik.....	25
6.15	Klimaatrobustheid.....	25
7	Wat wordt er gedaan in de m.e.r.-procedure?.....	26
7.1	Betrokken partijen.....	26
7.2	De stappen van de m.e.r.-procedure.....	26
7.3	Participatieproces	27
7.4	Meer informatie.....	27
	Moeilijke woordenlijst.....	28

CONCEPT

1 Inleiding: de nieuwe waterwinning in Kruisland

1.1 Waar draait het project om?

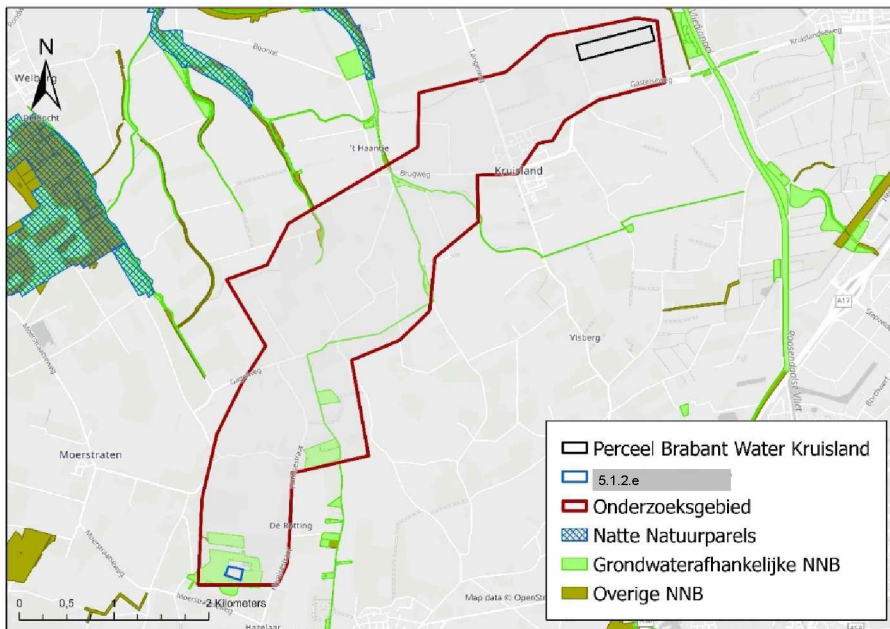
In de regio West-Brabant dreigt een tekort aan bronnen voor de drinkwatervoorziening te ontstaan. Het drinkwaterbedrijf Brabant Water heeft een leveringsplicht om alle inwoners van drinkwater te voorzien. De urgentie is daarom groot om nu wel nu een nieuwe waterwinning starten om in deze regio in de toekomst voldoende drinkwater te kunnen blijven leveren.

Commented [5.1.2.e]: Of: ontstaat op de korte termijn een tekort aan drinkwater ?

De vraag naar drinkwater stijgt o.a. door economische groei, bevolkingsgroei en klimaatverandering en kan op termijn in deze regio wordt niet voldoende drinkwater geproduceerd om aan die groeiende vraag te voldoen. Brabant Water heeft in dit gebied nu al niet voldoende reserves. Dit probleem kan niet alleen door waterbesparing worden opgelost. Daarom is er op korte termijn behoefte aan uitbreiding van de winningscapaciteit.

Brabant Water en de Provincie Noord-Brabant hebben in een bestuursovereenkomst met elkaar afgesproken om de uitbreiding van de capaciteit 'vergunning-neutraal' te doen. Dat kan door de huidige vergunningsruimte van 3,5 miljoen m³ per jaar uit de omgeving van Eindhoven (Genneper Parken Noord) daár niet te gebruiken, maar te verplaatsen naar West-Brabant. De gedachte is dat op deze manier meer drinkwater kan worden geproduceerd en geleverd in de regio waar een acuut knelpunt is én waar een grondwateronttrekking minder omgevingseffecten zal hebben. De totale vergunningshoeveelheid van Brabant Water zal dus niet toenemen.

Sinds 2018 doet Brabant Water onderzoek naar de beste plek voor een nieuwe waterwinning in West-Brabant. Zij hebben nu een locatie ten noordoosten van het dorp Kruisland, in de gemeente Steenbergen, op het oog. Uit voorstudies blijkt dat het grondwater hier geschikt is om drinkwater van te maken en dat een grondwateronttrekking op deze plek zo weinig mogelijk omgevingseffecten heeft zal hebben.



Figuur 1-1. Kaart van locatie Kruisland en omgeving tot aan Wouw met zoekgebied voor de nieuwe transportleiding (de kaart wordt in ArcGIS nog eenduidig opgemaakt en interactief, d.w.z. inzoombaar gemaakt voor het iReport en voor de pdf komt er een uitsnede)

Er komt geen nieuw waterproductiebedrijf in Kruisland, want het opgepompte grondwater kan worden gezuiverd tot drinkwater op het bestaande Waterproductiebedrijf Wouw. Er komen alleen winputten waarmee grondwater wordt opgepompt, een transformatorgebouw met daarin de installaties voor verhoging van de waterdruk, en een aantal monitoringsputten in de omgeving. Vanaf de nieuwe waterwinning zal een nieuwe ondergrondse transportleiding naar Wouw worden aangelegd.

Brabant Water heeft op basis van de Drinkwaterwet de plicht om drinkwater te leveren. Provincie Noord-Brabant heeft een wettelijke zorgplicht. Dat betekent dat zij moet zorgen dat Brabant Water aan haar plicht om drinkwater te leveren kan voldoen. Onderdeel van de zorgplicht is dat Brabant Water toegang moet hebben tot voldoende bronnen van voldoende kwaliteit voor de drinkwatervoorziening. Daarom staan Brabant Water en de provincie samen voor de opgave om de drinkwatervoorziening in West-Brabant voor nu en de toekomst veilig te stellen.

1.2 Milieueffectrapportage voor zorgvuldige besluiten

Benodigde besluiten

Voordat er in Kruisland een waterwinning kan worden aangelegd en gebruikt, moet eerst besluitvorming plaatsvinden. Zo zijn er volgens de Waterwet vergunningen nodig voor de grondwateronttrekking voor de openbare drinkwatervoorziening en voor de bronbemaling voor het aanleggen van de nieuwe transportleiding. Provincie Noord-Brabant is verantwoordelijk voor het besluit over de watervergunning voor de grondwateronttrekking en waterschap Brabantse Delta voor de bronbemaling.

Het aanleggen van een waterwinning is niet toegestaan binnen de huidige regels van de enkelbestemming "agrarisch met waarden – landschapswaarden" van het bestemmingsplan 5.1.2.e. Om de waterwinning te realiseren wordt daarom een Omgevingsvergunning met afwijking bestemmingsplan aangevraagd. De gemeente Steenberg is verantwoordelijk voor het besluit over de Omgevingsvergunning.

Rondom de waterwinning zal de provincie een beschermingszone aanwijzen (ter info voor de reviewers: Brabant Water en provincie bepalen nog of dit een boringsvrije zone of een combinatie met een grondwaterbeschermingsgebied wordt. Dit wordt in de eindversie van de NRD vastgelegd) door een aanpassing van de provinciale omgevingsverordening. Voor dit gebied gelden vervolgens de regels uit de provinciale verordening.

Verder zijn er voor het bouwen van het transformatorgebouw en het aanleggen van de transportleiding vergunningen nodig in kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) voor bouwen en milieu. De gemeente Steenberg en de gemeente Roosendaal zijn verantwoordelijk voor de besluiten over de Wabo-vergunningen. Daarnaast is er mogelijk een vergunning of ontheffing nodig in kader van de Wet natuurbescherming, waarvoor provincie Noord-Brabant verantwoordelijk is.

Voor de besluitvorming over de vergunningen zijn dus verschillende overheidsinstanties verantwoordelijk, zij zijn samen het zogenaamde bevoegde gezag. De Provincie Noord-Brabant coördineert de besluitvorming onder de Wet ruimtelijke ordening (straks Omgevingswet).

Milieueffectrapportage

Het is van belang dat de provincie, het waterschap en de gemeenten het milieubelang goed kunnen meewegen in de besluitvorming over een waterwinning in Kruisland. In Nederland moet de milieueffectrapportage (m.e.r.)-procedure (m.e.r.) worden doorlopen om het milieubelang goed te kunnen meenemen in de besluitvorming over activiteiten die nadelige gevolgen voor het milieu kunnen

Commented [5.1.2.e]: Zie mijn opmerking bij figuur 3-1. De ondergrond voor de kaart is ook hier gebruikt, en is niet correct. **Aanpassing is nodig!**

Commented [5.1.2.e]: Wij zijn niet op tijd voor de NRD met het bepalen welke beschermingssoort het wordt. Dat kunnen we pas in de MER meenemen. We zitten er wel bovenop, maar moeten wat berekeningen laten doen. We kunnen dus in de NRD noemen dat dit in de MER terugkomt.

hebben. In de Wet milieubeheer en het Besluit m.e.r. staat voor welke activiteiten dat geldt (onder de nieuwe Omgevingswet wordt dit het Omgevingsbesluit (bijlage V)). Een grondwateronttrekking van 3,5 miljoen m³/jaar en de bronbemaling zijn m.e.r.-beoordelingsplichtig op grond van categorie D15.2 van het Besluit m.e.r. Dat betekent dat moet worden nagegaan of er belangrijke nadelige milieugevolgen zijn die aanleiding geven voor een volledige m.e.r.-procedure.

Categorie D15.2: "De aanleg, wijziging of uitbreiding van werken voor het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater, in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een hoeveelheid water van 1,5 miljoen m³ of meer per jaar."

In dit geval kiezen Brabant Water en de provincie ervoor om meteen vrijwillig een project-m.e.r.-procedure te doorlopen. Dit wordt gedaan om een zo compleet mogelijk inzicht te krijgen in de effecten van een waterwinning én om de belanghebbenden zo veel mogelijk ruimte te geven in het officiële besluitvormingstraject om met de ontwikkeling mee te denken. De beperkte m.e.r.-procedure is hier van toepassing. Maar omdat er vrijwillig is gekozen om een m.e.r. te doorlopen, is ook gekozen om alle stappen van de uitgebreide procedure te doorlopen.

In de m.e.r.-procedure zullen allerlei onderzoeken worden gedaan naar de mogelijke effecten van de aanleg en het gebruik van de waterwinning en de transportleiding. Daarbij kan er ook onderzoek worden gedaan naar maatregelen om negatieve effecten te verminderen en/of te compenseren. De resultaten van die onderzoeken worden samengevat in een Milieueffectrapport (MER). Het MER geeft aan de bewoners, andere betrokkenen en bestuurders inzicht in de milieugevolgen en dient zo ter ondersteuning van de te nemen besluiten.

De afstand van locatie Kruisland tot Natura 2000-gebieden is zo groot dat er, volgens voorstudies, geen nadelige grondwaterstandsveranderingen in Natura 2000-gebieden worden verwacht. Door de afstand tot Natura 2000-gebieden zal er ook geen stikstofdepositie door werkzaamheden in Natura 2000-gebieden optreden. Dit wordt in het MER nog goed onderzocht, maar vooralsnog wordt verwacht dat er geen Passende Beoordeling nodig is voor dit project.

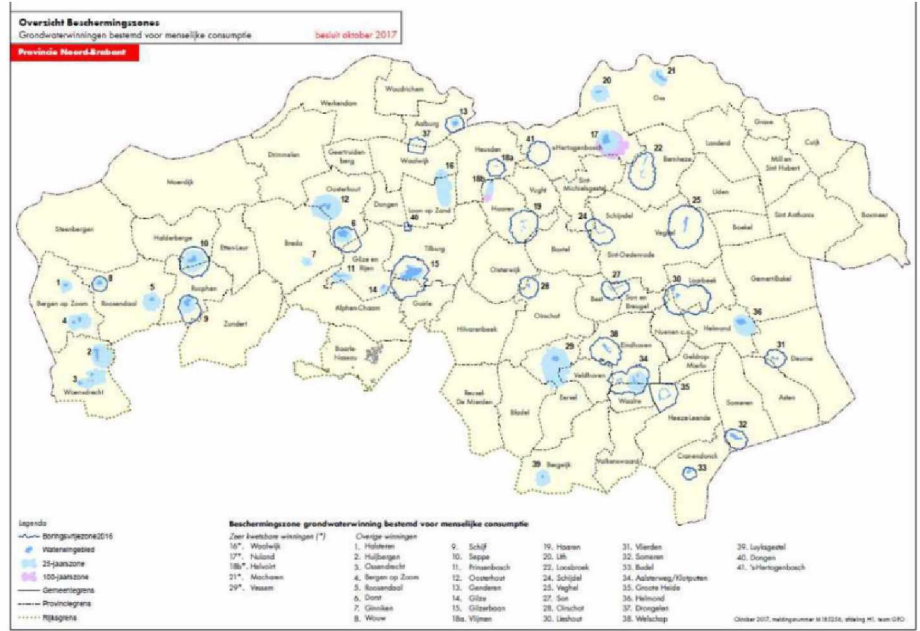
1.3 De notitie Reikwijdte en Detailniveau

De notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) is het eerste rapport dat wordt geschreven in de m.e.r.-procedure. De NRD is bedoeld om de bewoners, andere betrokkenen en bestuurders te informeren over de inhoud en de diepgang van het MER. De 'reikwijdte' geeft aan wat het voornemen is, welke alternatieven er worden onderzocht en welke milieu- en omgevingseffecten er in beeld worden gebracht. Het 'detailniveau' gaat over de diepgang en de methode van de onderzoeken.

Eerst (Hoofdstuk 2) is uitgelegd waarom de waterwinning nodig is en welke uitgangspunten in het project worden gebruikt. Daarna (Hoofdstuk 3) is de voorgeschiedenis en de keuzes die daarin zijn gemaakt beschreven, want Brabant Water en Provincie Noord-Brabant zijn al sinds 2018 bezig met voorstudies naar een nieuwe waterwinning in West-Brabant.

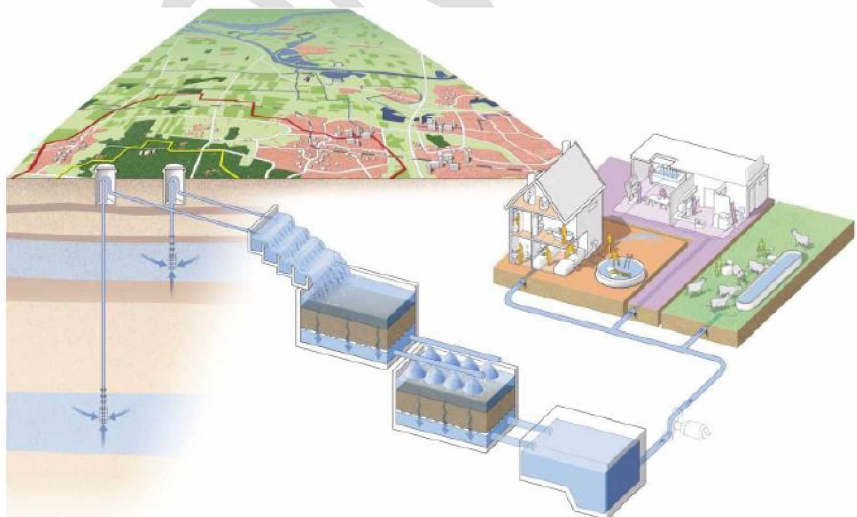
Vervolgens is op hoofdlijnen beschreven wat er gaat gebeuren (Hoofdstuk 4) tijdens de aanleg en in de gebruiksfase en welke alternatieven (Hoofdstuk 5) worden onderzocht. Daarna is uitgewerkt hoe het milieueffectonderzoek (Hoofdstuk 6) wordt aangepakt. Ten slotte is een verdere uitleg gegeven over uw inbreng in het project en het participatieproces (Hoofdstuk 7).

Er zijn 35 winlocaties waar het grondwater wordt opgepompt (zie Figuur 2-2). Het grondwater wordt vervolgens op 29 waterproductiebedrijven gezuiverd tot drinkwater en verpompt naar klanten (zie Figuur 2-2). De waterproductiebedrijven liggen verspreid in de provincie, en hebben elk een eigen voorzieningsgebied.



Figuur 2-2. Winlocaties en beschermingszones Brabant Water (de kaart wordt in ArcGIS nog eenduidig opgemaakt met legenda en interactief, d.w.z. inzoombaar, gemaakt voor het iReport)

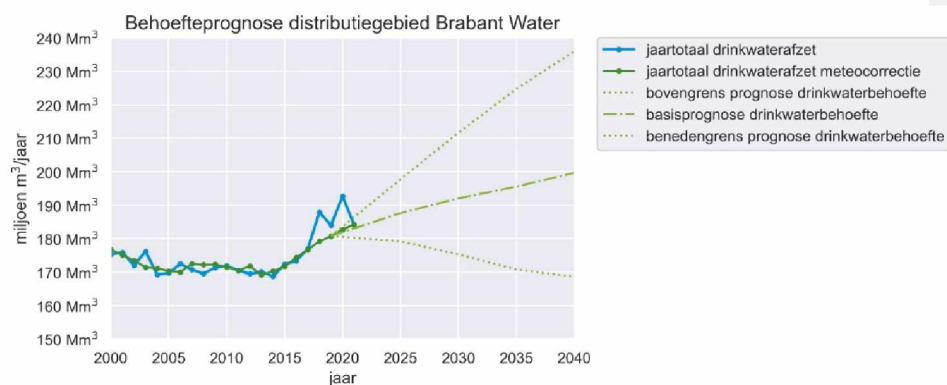
Commented [5.1.2.e]: 5.1.2.e Dit klopt niet – dit zijn alle winlocaties in brabant ook die van Evides



Figuur 2-3. Illustratie van de drinkwaterproductie: grondwaterwinning, zuivering en distributie naar consumenten (in iReport met alt tekst) in iReport ondertiteld filmpje van Brabant Water toevoegen indien beschikbaar

2.3 Ontwikkeling van de drinkwatervraag in het verbruiksgebied Brabant Water

De Brabantse bevolking groeit volgens de laatste bevolkings- en woningbehoefteprognoses tot 2040 met ruim 230.000 mensen, tot 2,79 miljoen inwoners¹. Als gevolg van deze groei, neemt ook de watervraag toe. In Figuur 2-4 staat de voorspelling van Brabant Water hoe de watervraag zich tot 2040 gaat ontwikkelen. Brabant Water verwacht in de basisprognose een groei van 1% op jaarbasis. Deze voorspelling is onder andere gebaseerd op de verwachte bevolkingsgroei en een gemiddeld meteorologisch jaar. Maar economische, maatschappelijke en klimatologische ontwikkelingen kunnen de vraag naar drinkwater beïnvloeden. Daarom is er ook een boven- en benedengrens berekend.



Figuur 2-4. Behoefteprognose drinkwaterafzet t/m 2040 distributiegebied Brabant Water (de meteocorrectie is de 'vertaling naar een gemiddeld meteorologisch jaar')

2.4 Het watersysteem onder druk

Noord-Brabant is een druk bebouwd en bewerkt gebied afgewisseld met waardevolle, al dan niet grondwaterafhankelijke, natuurgebieden. Het watersysteem is van oudsher ingericht op een snelle afvoer van het regenwater. Naast de drinkwatervoorziening zijn de land- en tuinbouw en industrie belangrijke grondwatergebruikers. Klimaatverandering zet druk op het toch al intensief gebruikte (grond)watersysteem. In de zeer droge zomers van 2018, 2019 en 2020 ontstond een flink zoetwatertekort door uitblijvende regenval, toegenomen verdamping en uitputting van de grondwatervoorraad. Dat resulteerde in uiteenlopende negatieve effecten, waaronder dalende grondwaterstanden, verlies van biodiversiteit en oogstschade.

Om de gevolgen van droogte en waterschaarste in de toekomst te beperken, hebben de verschillende partijen die betrokken zijn bij het (grond)water in de provincie zich verenigd in het Breed Bestuurlijk Grondwateroverleg (BBG). Ook de provincie en Brabant Water zijn hierin vertegenwoordigd. De Brabantse grondwaterpartijen hebben in het BBG afgesproken dat de inrichting, het beheer en het gebruik van het (grond)watersysteem structureel worden aangepast om water meer vast te houden en minder te gebruiken. Als eerste stap hebben zij op 15 december 2021 het Grondwaterconvenant 2021-2027 ondertekend. Daarin staan allerlei afspraken over hoe zorgvuldiger om te gaan met het (grond)water. De afspraken hebben betrekking op acties voor de korte en middellange termijn (2021-2027).

In september 2022 is de onafhankelijke Adviescommissie Droogte gekomen met het advies Zonder water geen later. Daarin staan aanbevelingen voor het grondwatergebruik op de lange termijn tot 2040. De aanbevelingen van de Adviescommissie Droogte en de afspraken uit het Grondwaterconvenant zijn gecombineerd in een Droogteagenda Brabant voor 2040.

¹ Bevolkings- en woningbehoefteprognose Noord-Brabant, Actualisering 2020

Op de korte termijn, tot 2027, wordt gewerkt aan het meer en beter vasthouden van water in het watersysteem, hergebruik en waterbesparing. Er moet minder grondwater worden gebruikt en de gevolgen van het gebruik van grondwater moeten zo klein mogelijk worden gemaakt. Er wordt onderzoek gedaan naar innovaties voor hergebruik, waterbesparing, en andere bronnen en zuiveringstechnieken, waaronder brak water en zeewater.

Op de langere termijn, tot 2040, wordt gewerkt aan het vergroten van de weerbaarheid van het (grond)watersysteem. Er wordt verder gewerkt aan het vasthouden van water en aan het versterken van bossen om verdamping van water te beperken. Op de langere termijn kunnen de innovaties voor hergebruik, waterbesparing en andere bronnen en zuiveringstechnieken worden toegepast.

2.5 Strategie om de toekomstige drinkwatervoorziening te garanderen

Brabant Water heeft de afspraken uit de Droogteagenda Brabant voor 2040 verwerkt in haar nieuwe ondernemingsstrategie. Om de continuïteit en kwaliteit van het drinkwater te garanderen, zet ze in op vier sporen:

1. **Duurzame grondwaterbronnen:** Grondwater blijft de belangrijkste bron voor drinkwater. Brabant Water wil de bestaande waterwinningen duurzaam inzetten en gebruiken. Vooral bij de ondiepe, kwetsbare winningen die minder goed beschermd zijn door ondergrondse kleilagen bereidt Brabant Water zich voor om het grondwater beter te kunnen zuiveren. Als het niet lukt om bestaande bronnen voldoende inzetbaar te houden, moet het winningspunt worden verplaatst. Bij verplaatsing zal gebruik worden gemaakt van, door de provincie aan te wijzen, aanvullende strategische grondwatervoorraden (ASV's).
2. **Bewust en duurzaam watergebruik:** Brabant Water werkt op drie manieren aan waterbesparing. Ten eerste door bij de eigen productie zo min mogelijk water verloren te laten gaan, bijvoorbeeld door terugwinnen, monitoring en datagebruik om lekkage tegen te gaan. Ten tweede samen met bedrijven door water opnieuw te gebruiken of water met lagere kwaliteit te gebruiken. Ten derde door bij huishoudens aandacht te vragen om zo min mogelijk water te gebruiken.
3. **Aanvullende bronnen:** Brabant Water wil in de toekomst gebruik maken van brak grondwater en zeewater voor drinkwater. Er wordt momenteel onderzoek gedaan naar de mogelijke locaties en de benodigde zuiveringstechnieken.
4. **Robuuste bezittingen:** Brabant Water zorgt dat in 2030 alle vergunningen volledig inzetbaar zijn en dat de zuiveringen, het transportleidingnet en de informatiebeveiliging van voldoende capaciteit zijn. Bij renovatie van productielocaties en vervanging van het transportleidingnet wordt rekening gehouden met de toekomstige vraag naar drinkwater.

Commented [5.1.2.e]: Moeten we ook nog de nieuwe bestuursovereenkomst met de Provincie benoemen? (die is niet geheim maar ook niet openbaar) [Provincie en Brabant Water tekenen overeenkomst duurzame watervoorziening - Provincie Noord-Brabant](#)

Commented [5.1.2.g]: misschien ga je hier iets te ver in het vermijden van engels en moet je gewoon 'assets' gebruiken

Commented [5.1.2.e]: Haha, inderdaad!

3 Waarom is er gekozen voor de locatie Kruisland?

3.1 Voorgeschiedenis

Brabant Water is al sinds 2018 op zoek naar een oplossing voor het capaciteitsknelpunt in West-Brabant. Daarbij is was een belangrijk uitgangspunt dat de provincie geen nieuwe vergunningen verleent voor grondwateronttrekkingen. In plaats daarvan maakt de provincie bestuurlijke afspraken met vergunninghouders die groei ruimte hebben binnen hun bestaande vergunningen.

Voor de omgeving van Eindhoven (Gennep Parken Noord) heeft Brabant Water een vergunning om water te winnen. Een deel hiervan is nog niet in gebruik genomen, omdat het grondwater in het gebied niet helemaal schoon is en hier geen capaciteitsknelpunt is. Brabant Water en de provincie hebben in overleg besloten om in Gennep Parken Noord geen grondwater te gaan winnen. In plaats daarvan hebben ze afgesproken om de mogelijkheid om in Gennep Parken Noord 3,5 miljoen m³ per jaar te produceren, te verplaatsen naar een ander deel van de provincie: West-Brabant. Dit is onderdeel van de bestuursovereenkomst die de provincie en Brabant Water op 21 februari 2019 hebben gesloten. Deze overeenkomst is op 8 maart 2023 verlengd.

In de overeenkomst hebben ze afgesproken dat ze zich samen inzetten om in West-Brabant meer water te kunnen produceren en leveren. Dan ligt de plek waar het drinkwater wordt gewonnen dicht bij de gebruikers, kan het knelpunt in de drinkwatervoorziening van West-Brabant 'vergunningneutraal' worden opgelost én zal een grondwateronttrekking minder omgevingseffecten hebben. De totale vergunningshoeveelheid van Brabant Water zal dus niet toenemen.

Vervolgens is sinds 2018 allerlei onderzoek gedaan naar een locatie waar deze 3,5 miljoen m³ grondwater per jaar onttrokken kan worden met zo min mogelijk omgevingseffecten. In het zoekproces naar een nieuwe waterwinning is sinds 2019 een Klankbordgroep betrokken. In de klankbordgroep zitten vertegenwoordigers van waterschap Brabantse Delta, gemeente Halderberge en Steenberg, ZLTO, de Brabantse Milieufederatie, Omgevingsdienst Zuidoost Brabant, provincie Noord-Brabant en sinds de locatie Kruisland in beeld is ook de Dorpsraad Kruisland. In de Klankbordgroep wordt de nieuwste kennis gedeeld en wordt gesproken over de benodigde onderzoeken.

Ook heeft Brabant Water contact gezocht met omwonenden en gebruikers van het gebied om de individuele en dorpsbelangen verder in beeld te krijgen. Brabant Water wil zo transparant mogelijk werken en in co-creatie met de omgeving komen tot een inrichting van het gebied waar behoefte aan is en waar de mensen blij van worden. Telkens als er iets gebeurt in het gebied – bijvoorbeeld de boorwerkzaamheden of de pompproef – wordt dit gecommuniceerd, zodat bewoners weten wat ze kunnen verwachten. Ook is er een digitale plek waar de laatste informatie te vinden is. Daarnaast zijn er publicaties in de (lokale) pers om bewoners op de hoogte te houden.

3.2 Onderzochte locatiealternatieven op bestaande productielocaties

Bestaande productie uitbreiden

In eerst instantie is onderzocht of het mogelijk is om de productie op de bestaande productielocaties Bergen op Zoom, Wouw, Roosendaal, Schijf en Seppe uit te breiden. Die mogelijkheden bleken beperkt. Zoals te zien is in Figuur 2-1 zijn de bestaande vergunningen voor het winnen van grondwater op deze locaties nu al nagenoeg volledig benut.

Bestaande winningen uitbreiden

Vervolgens is berekend wat de effecten op natuur en landbouw zijn als de bestaande productielocaties worden uitgebreid met een grondwateronttrekking van 3,5 miljoen m³ per jaar². De

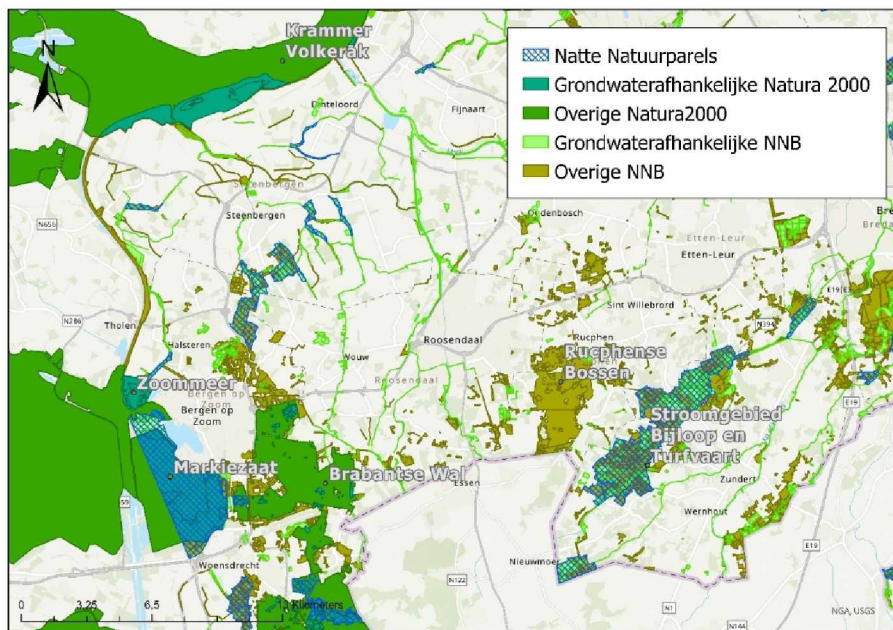
² Verkenning Uitbreiding Grondwaterwinning West-Brabant (Royal HaskoningDHV, 2018)

Commented [5.1.2.e]: In de klankbordgroep zitten ook vertegenwoordigers van natuurbeherende organisaties. **S.v.p. toevoegen.**

Commented [5.1.2.e]: Linken naar de webpagina? [Onderzoek nieuwe drinkwaterbron Kruisland | Brabant Water | bewust. natuurlijk.](#)

kaart in 5.1.2.e geeft de natuurgebieden weer in de wijde omgeving van West-Brabant. Het gaat om Natura 2000-gebieden (met een door de Europese Unie toegekende beschermde status waarvoor de Wet natuurbescherming geldt), Natuurnetwerk Brabant (NNB, voorheen de ecologische hoofdstructuur EHS) en natte natuurgebieden (de waterafhankelijke delen van het NNB). Met een grondwatermodel zijn de veranderingen van de grondwaterstand in deze natuurgebieden berekend.

Het effect op landbouwopbrengsten is in beeld gebracht door gebruik te maken van de huidige droogteschaderegelingen voor landbouwgebieden rondom de productielocaties. Daarmee is per locatie de gevoeligheid voor landbouwschade bepaald bij een uitbreiding van de winning.



Figuur 3-1. Grondwaterafhankelijke natuurwaarden in Natura 2000, Natte Natuurparels en NNB (de kaart wordt in ArcGIS nog eenduidig opgemaakt en interactief, d.w.z. inzoombaar gemaakt voor het iReport)

De resultaten van de Verkenning uit 2018 laten zien dat uitbreiding op de bestaande productielocaties Bergen op Zoom, Roosendaal en Wouw kan leiden tot een flinke verlaging van de grondwaterstand in waardevolle grondwaterafhankelijke natuur. Uitbreiding van de winningen Bergen op Zoom en Roosendaal kan bovendien leiden tot een forse toename van het areaal door verdroging beïnvloede landbouw. Voor winning Seppe geldt dat uitbreiding zorgt voor een beperkte toename van effecten op de landbouw. Uitbreiding van de winning Schijf kan ook effect hebben op natuurwaarden. Vanwege deze effecten ligt uitbreiding van de bestaande winningen in West-Brabant niet voor de hand. Daarom hebben Brabant Water en de provincie verkend of er mogelijkheden zijn voor een nieuwe waterwinning.

3.3 Onderzochte locatiealternatieven voor een nieuwe waterwinning

Motivering zoekgebied nieuwe waterwinning

Om de omgevingseffecten van een nieuwe waterwinning zo veel mogelijk te beperken zijn de volgende uitgangspunten geformuleerd voor het zoekgebied voor de nieuwe locatie:

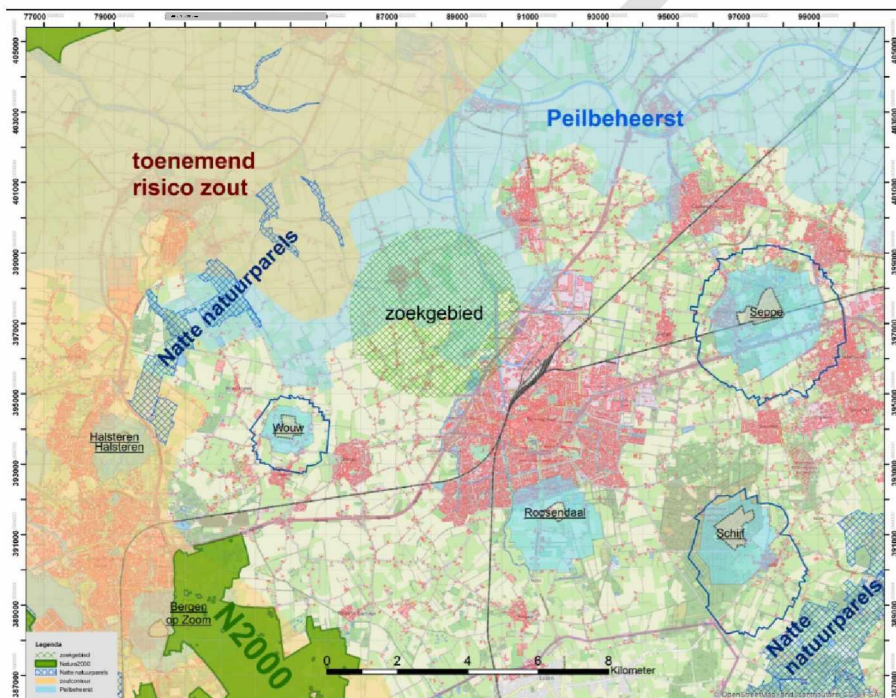
- Zo ver mogelijk van Natura 2000-gebieden, Natte Natuurparels en NNB om effecten op beschermde natuurwaarden te voorkomen

Commented [5.1.2.e]: Hoe is onderscheid "grondwaterafhankelijk" vs. "overig" gemaakt?
5.2.1

- Aan het einde van het hydrologisch systeem. Dat wil zeggen niet op een locatie waar het water regionaal infiltreert, maar zo dicht mogelijk op de locatie waar het grondwater weer wordt gedraineerd door het oppervlaktewatersysteem.
- In een peilgestuurd gebied, zodat de effecten van de grondwateronttrekking worden gedempt door het oppervlaktewatersysteem.
- In de buurt van waterproductiebedrijf Wouw zodat de nieuwe waterwinning met een transportleiding kan worden aangesloten op Wouw.

Commented [5.1.2.e]: Ook toevoegen aan moeilijke woordenlijst. Wat peilgestuurd is, wordt niet uitgelegd in de tekst.

Op basis van deze uitgangspunten is het zoekgebied ten noordoosten van Wouw en ten noordwesten van Roosendaal gedefinieerd (zie Figuur 3-2). Dit gebied kent overwegend een agrarisch gebruik. Het zoekgebied is ingekaderd door kwetsbare Natura 2000-gebieden in het zuiden en een toenemend risico op zout water én natte natuurparels in het noordwesten. Stedelijk gebied en bestaande winningen trekken in het oosten een grens.

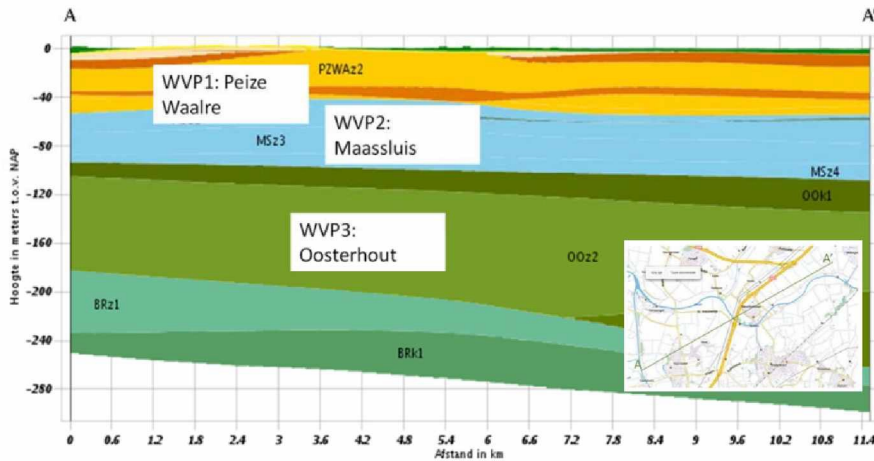


Figuur 3-2. Zoekgebied voor een nieuwe waterwinning (de kaart wordt in ArcGIS nog eenduidig opgemaakt en interactief, d.w.z. inzoombaar gemaakt voor het iReport)

Commented [5.1.2.e]: Opmaak kaart verdient sterke verbetering. Voeg een duidelijke legenda toe. Haal vervolgens tekst uit de kaart. Zorg ook dat in de legenda duidelijk is wat waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied en boringvrij zone is (er van uitgaande dat je dit wilt blijven laten zien in de kaart).

Geohydrologische opbouw

De ondergrond in het zoekgebied bestaat uit drie watervoerende pakketten: Peize Waalre, Maassluis en Oosterhout (zie Figuur 3-3). De watervoerende pakketten worden van elkaar gescheiden door kleilagen; de Waalre klei 2 tussen het eerste en tweede watervoerende pakket en de Oosterhout klei 1 tussen het tweede en derde watervoerende pakket.



Figuur 3-3. Geohydrologisch dwarsprofiel uit DINO-loket van het zoekgebied (WVP staat voor watervervoerend pakket, legenda wordt in iReport toegevoegd)

Het eerste watervervoerende pakket heeft een beperkte dikte en doorlatendheid. Het tweede en derde watervervoerende pakket hebben voldoende dikte en doorlatendheid om enkele miljoenen m³ grondwater per jaar te onttrekken. Het tweede watervervoerende pakket is de belangrijkste laag voor het onttrekken van grondwater ten behoeve van beregening. De bestaande waterwinningen in West-Brabant liggen allemaal in het derde watervervoerende pakket.

Uit metingen uit 2018 blijkt dat de bovenkant van de derde watervervoerend pakket zoet is, maar dat het bovenliggende tweede watervervoerende pakket zout kan zijn. Er kan dus zoet water uit het derde watervervoerend pakket onttrokken worden, maar er is risico op het aantrekken van zout grondwater zowel van boven als van onder. Vanwege de kritische ligging van het zoet-zout grensvlak in het tweede watervervoerend pakket, kiest Brabant Water ervoor om te onttrekken uit het derde watervervoerend pakket.

Grondwatermodellering

Met het grondwatermodel zijn voor verschillende plekken in het zoekgebied de effecten van grondwateronttrekkingen van 2, 3,5, 6,5 en 9 miljoen m³ per jaar berekend³. Uit die berekeningen bleek dat, afhankelijk van de afstand vanaf Wouw, tot ruim 9 miljoen m³ per jaar kan worden onttrokken zonder dat effecten zich tot aan de Brabantse Wal uitstrekken. Uit de verkennende berekeningen bleek ook dat de effecten op de grondwaterstand klein zijn. Dit komt door de ligging in het peilgestuurd gebied en de dikte van de deklaag. Hierdoor blijven ook de effecten op landbouw en natuur beperkt.

3.4 Locatiekeuze Kruisland

Brabant Water heeft in het zoekgebied een perceel gekocht om verder onderzoek te doen naar de mogelijkheden voor een nieuwe waterwinning. De locatie ligt ten noordoosten van het dorp Kruisland, tussen Roosendaal en Steenberg, tussen de Engelseweg en Gastelseweg (zie Figuur 3-4). Hiermee zijn er geen (uitvoerbare) locatiealternatieven mogelijk en blijven alternatieve locaties in het MER verder buiten beschouwing.

Commented [5.1.2.e]: 5.1.2.e
Drinkwaterwinningen?

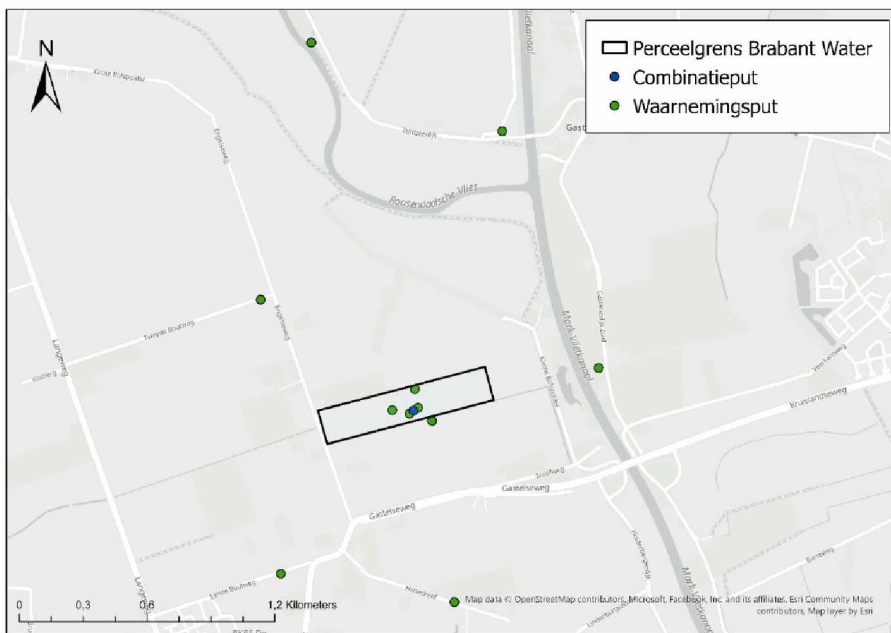
En klopt dit wel, liggen die allemaal in het derde watervervoerend pakket?

Commented [5.1.2.e]: Is dit OK, of te kort door de bocht? (dat oordeel laat ik aan jullie over)
Gezien iemand een keer inbracht dat we toch ook elders grond kunnen kopen.

³ Verkenning Uitbreiding Grondwaterwinning West-Brabant (Royal HaskoningDHV, 2018)

Verkenningboring en pompproef

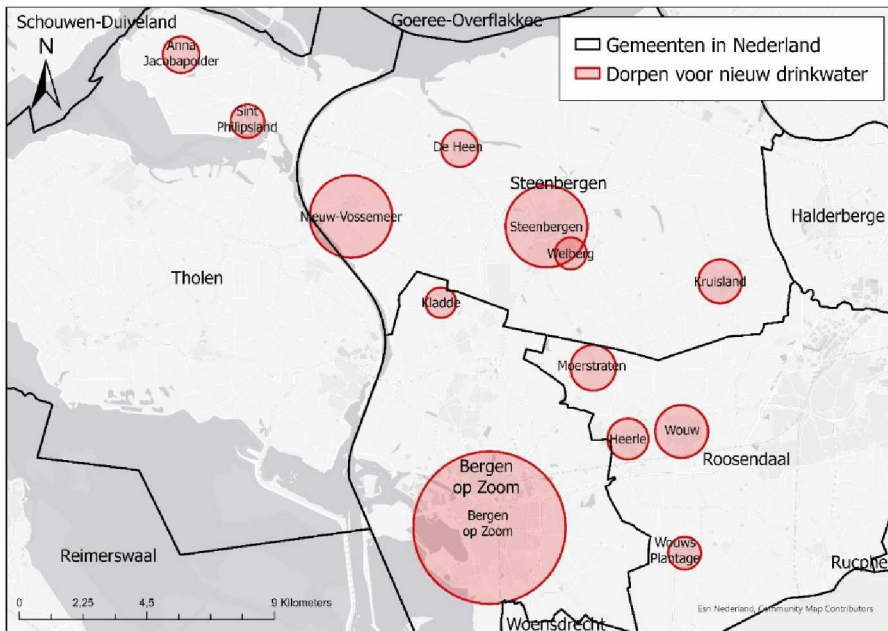
In 2022 heeft Brabant Water met een pompproef onderzocht wat de effecten van een nieuwe waterwinning kunnen zijn en hoe de grondwaterkwaliteit in het gebied is. De proefopstelling bestaat uit een onttrekkingsput van 150 m diep op de hoofdlocatie nabij de Gastelseweg en elf diepe meetpunten van 150 m diepte op verschillende locaties binnen een straal van 2 km rondom de onttrekkingsput. In 2023 worden de resultaten van de pompproef verwerkt in het grondwatermodel dat wordt gebruikt in het MER.



Figuur 3-4. Locatie Kruisland (omkaderde gebied) met de onttrekkingspunt (blauwe stip) en de elf meetpunten (groene bolletjes) (de kaart wordt in ArcGIS nog eenduidig opgemaakt met legenda en interactief, d.w.z. inzoombaar gemaakt voor het iReport)

3.5 Bijdrage winning Kruisland aan de toekomstige drinkwatervoorziening

Vanuit Wouw wordt het drinkwater verdeeld over West-Brabant. Op de kaart in Figuur 3-5 staan de dorpen en steden waarvoor het nieuwe drinkwater bedoeld is. Met de realisatie van een nieuwe waterwinning in Kruisland van 3,5 miljoen m³ per jaar wordt het acute knelpunt in de regio opgelost. Maar op de langere termijn zijn meer projecten nodig om de levering te kunnen blijven garanderen.



Figuur 3-5. Kaart met steden en dorpen waarvoor het nieuwe drinkwater van grondwaterwinning Kruisland bedoeld is (de kaart wordt in ArcGIS nog eenduidig opgemaakt en interactief, d.w.z. inzoombaar gemaakt voor het iReport)

Commented [5.1.2.e]: Steenbergen en Bergen op Zoom zijn geen dorpen maar steden. Aanduiding "dorp" kan zomaar gevoelig liggen.

4 Wat gaat er gebeuren?

4.1 Onderdelen van de waterwinning Kruisland

Een waterwinning bestaat in feite uit drie onderdelen:

1. Oppompen van het grondwater in het nieuwe puttenveld van Kruisland.
2. Transport van het opgepompte grondwater met een nieuwe ondergrondse transportleiding naar het bestaande waterproductiebedrijf Wouw.
3. Zuivering van het gewonnen grondwater, samen met het in Wouw gewonnen grondwater, tot drinkwater en distributie.

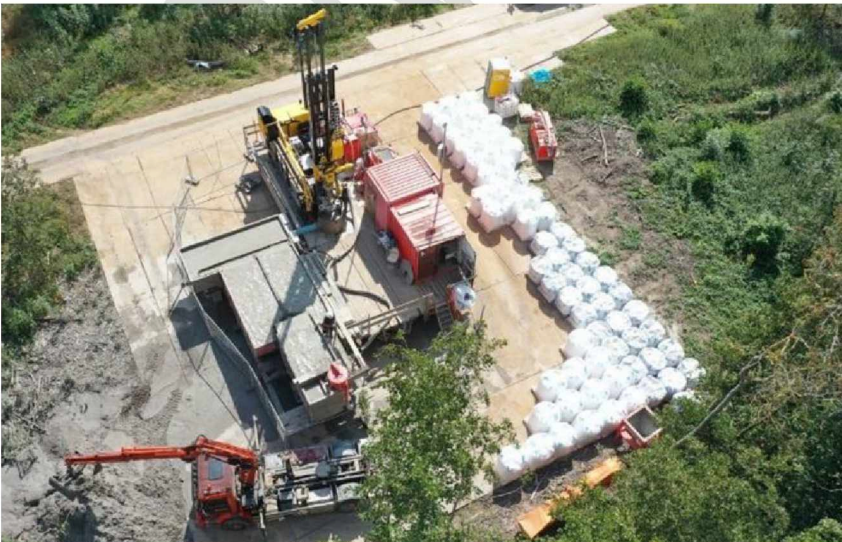
De eerste twee onderdelen vormen de voorgenomen activiteit van het MER. Het derde onderdeel, de zuivering op het bestaande waterproductiebedrijf Wouw, maakt geen onderdeel uit van de voorgenomen activiteit.

Figuur 4-1. Stroomschema (deze illustratie volgt in het iReport)

4.2 Aanleg van de waterwinning

Er wordt een puttenveld aangelegd. Dat wil zeggen dat de winputten worden geboord waarmee het grondwater wordt opgepompt. Er wordt vooralsnog uitgegaan van zeven tot tien winputten. In de omgeving worden ook nog een aantal extra waarnemingsputten geboord. De putten worden geboord tot zo'n 100 tot 170 meter onder maaiveld.

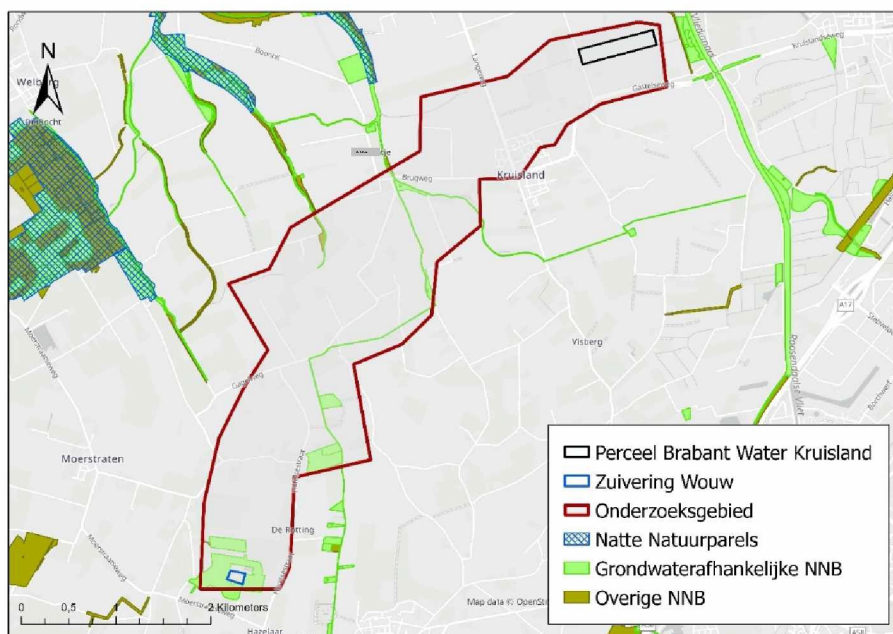
Ter voorbereiding op de werkzaamheden wordt vegetatie verwijderd en worden rijplaten geplaatst. Het boren van de putten gebeurt met een mobiele boorinstallatie. In Figuur 4-2 is een voorbeeld van een booropstelling gegeven. Gedurende de boorfase is er sprake van transport voor de aan- en afvoer van materiaal en materieel voor het boren van de putten. Daarnaast zal gedurende de boorwerkzaamheden de boorinstallatie op afstand te zien en horen zijn. De boormethodiek wordt nader uitgewerkt in het MER. Op de locatie worden ook een transformatorgebouw met daarin de installaties voor verhoging van de waterdruk gebouwd en transportleidingen aangelegd.



Figuur 4-2. Voorbeeld opstelling voor het boren van een winput (in het iReport verwijzen naar de blog over de pompproef (<https://www.linkedin.com/newsletters/geohydrologisch-onderzoek-6904378917428232193/>))

4.3 Aanleg transportleiding

Het gewonnen grondwater wordt met een nieuwe ondergrondse transportleiding verpompt naar Waterproductiebedrijf Wouw. De transportleiding komt ruim 1,4 meter onder maaiveld te liggen met een diameter van ongeveer 500 mm. Op de kaart in Figuur 4-3 is het zoekgebied aangegeven voor het tracé van de transportleiding om de nieuwe waterwinning aan te sluiten op Wouw. In het MER worden tracéalternatieven binnen het zoekgebied onderzocht en een voorkeurstracé wordt bepaald.



Figuur 4-3. Zoekgebied transportleidingstracé Kruisland-Wouw (PM de kaart wordt in ArcGIS nog eenduidig opgemaakt en interactief, d.w.z. inzoombaar gemaakt voor het iReport)

Commented [5.1.2.e]: Zie mijn opmerking bij figuur 3-1. De ondergrond voor de kaart is ook hier gebruikt, en is niet correct. **Aanpassing is nodig!**

Voor het bepalen van de tracés worden de volgende uitgangspunten gebruikt:

- Zoveel mogelijk aansluiten bij bestaande lijnvormige elementen zoals wegen, kavelgrenzen en watergangen.
- Zoveel mogelijk in open ontgraving.
- Bij voorkeur niet door natuurgebieden (Natura 2000 en/of Natuur Netwerk Brabant (NNB)). Als het echt nodig is dan met een zo kort mogelijke kruising met een gestuurde boring. In dit geval moeten de Cruislandse Kreken worden gekruist; dat is een NNB-gebied en een aardkundig waardevol gebied.
- Bij voorkeur niet door archeologisch, aardkundig of cultuurhistorisch waardevol gebied. Als dat toch noodzakelijk is dan een zo kort mogelijke kruising met een gestuurde boring.
- Beperken van kruisingen met obstakels en infrastructuur, asfalt verhardingen indien noodzakelijk dan met een gestuurde boring/persingen (afhankelijk van de lokale situatie, te kruisen lengte en beschikbare ruimte)
- De kortste route met zo min mogelijk bochten.
- Ontwijken van bebouwing en (woon)erven.
- Niet door locaties met bekende bodem- en grondwaterverontreinigingen.

Waar het kan wordt de transportleiding in open ontgraving aangelegd. Omdat de transportleiding wordt aangelegd in een peilgestuurd gebied wordt er voorsnog vanuit gegaan dat er over het hele

tracé bronbemaling nodig is bij de leidingaanleg. Met bronbemaling wordt het waterpeil in het leidingtracé plaatselijk en tijdelijk zo verlaagd dat er droog gewerkt kan worden. Infrastructuur, grotere waterwegen en de Cruislandse Kreken worden ondergronds gekruist met een gestuurde boring of een persing. In het MER wordt de leidingaanleg nader uitgewerkt.

4.4 Gebruiksfase

Na de aanlegwerkzaamheden zijn alleen een aantal putdeksels en het transformatorgebouw zichtbaar. De foto in Figuur 4-4 laat zien hoe een winput op de bestaande winlocatie Seppe eruitziet.



Figuur 4-4. Foto winput op winlocatie Seppe

Rondom het puttenveld wijst de provincie een **beschermingszone** aan. (ter info voor de reviewers: **Brabant Water en provincie bepalen nog of dit een boringsvrije zone of grondwaterbeschermingsgebied wordt. Dit wordt in de eindversie van de NRD vastgelegd**) Het doel van de beschermingszone is om te voorkomen dat de waterwinning verontreinigd raakt. Daarom zullen in de beschermingszone regels gelden voor activiteiten in dit gebied. Die regels zijn vastgelegd in de interim omgevingsverordening. De ligging en omvang van de beschermingszone worden in het MER beschreven.

5 Alternatieven

5.1 Alternatieven voor de nieuwe waterwinning

Brabant Water en de provincie Noord-Brabant onderzoeken sinds 2018 hoe ze de watervoorziening in West-Brabant kunnen garanderen. Zoals **beschreven in deze NRD** zijn daarbij alternatieven onderzocht voor de locatie van een nieuwe waterwinning. Het knelpunt in de regio kan niet op bestaande productielocaties worden opgelost.

Met een grondwatermodelstudie zijn alternatieven verkend om **bestaande productielocaties** uit te breiden en **locatiealternatieven waar een nieuwe waterwinning** zo min mogelijk effecten heeft op natuur en landbouw. Uit die studie bleken de effecten minimaal **vanaf een locatie ten noordoosten van het dorp Kruisland, tussen Roosendaal en Steenberg**.

Brabant Water heeft vervolgens een perceel gekocht tussen de Engelseweg en Gastelseweg om verder onderzoek te doen naar de mogelijkheden voor een nieuwe waterwinning. Hiermee zijn er geen **(uitvoerbare) locatiealternatieven** mogelijk en blijven alternatieve locaties in het MER verder buiten beschouwing.

De omvang van de grondwateronttrekking van de nieuwe waterwinning ligt vast. Die is namelijk gelijk aan de vergunningsruimte die vrijkomt uit de omgeving van Eindhoven (**Gennepark Noord**), te weten 3,5 miljoen m³ per jaar. Ook is al bepaald dat het grondwater zal worden onttrokken uit het derde watervoerende pakket, Formatie van Oosterhout. Uit de grondwatermodelstudie blijkt dat bij een debiet van 3,5 miljoen m³ per jaar en onttrekking uit het derde watervoerende pakket het aantal en de precieze diepte van de winputten geen verschil maakt voor de omgevingseffecten. Daarom worden in het MER geen alternatieve putconfiguraties onderzocht.

5.2 Tracéalternatieven voor de nieuwe transportleiding

In het MER worden wel **tracéalternatieven** voor de transportleiding om de waterwinning aan te sluiten op Wouw onderzocht. Daarvoor is in deze NRD een **zoekgebied** aangegeven en zijn **uitgangspunten** gedefinieerd. In samenspraak met de omgeving worden alternatieve tracés bepaald. In het MER worden de effecten van die tracéalternatieven onderzocht en wordt een voorkeurstracé bepaald.

Commented [5.1.2.e]: Klopt niet helemaal. Het verkennende onderzoek liet zien dat omgevingseffecten van een onttrekking van grondwater minimaal zijn in de omgeving van Kruisland, met een verdere afname van mogelijke invloed in noordoostelijke richting.

Commented [5.1.2.e]: inderdaad, het is een gradiënt, waarbij je verder naar het noorden/noordoosten minder effect hebt, maar begrenst wordt door het toenemende risico op zout aan de noordkant

Commented [5.1.2.e]: Zie mijn eerdere opmerking over deze zin.

Commented [5.1.2.e]: Moet hier niet staan eigenaren? Omgeving geeft aan dat ook personen zonder raakvlak met het project inbreng kunnen leveren.

6 Hoe wordt het milieuonderzoek aangepakt?

6.1 Werkwijze

In het MER worden de effecten van het voornemen en de tracéalternatieven voor verschillende milieuthema's vergeleken met de referentiesituatie. Dit is de situatie die zal ontstaan als er geen nieuwe waterwinning in Kruisland komt. De referentiesituatie omvat de huidige situatie en de geplande ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructurele maatregelen waarvan het redelijk zeker is dat ze gerealiseerd worden (autonome ontwikkelingen). Dit zijn de ruimtelijke ontwikkelingen waarover al een bestuurlijk besluit is genomen of waarover de besluitvorming zo ver gevorderd is dat het aannemelijk is dat een plan of project doorgaat.

Afhankelijk van het milieuthema worden de effecten kwantitatief of kwalitatief bepaald. Er wordt gestreefd naar zo veel mogelijk kwantitatief onderzoek. Kwantitatief betekent dat er berekeningen worden gedaan om de effecten te bepalen. Als kwantitatief onderzoek niet mogelijk is, worden de effecten bepaald op basis van beoordeling door specialisten. Dit is kwalitatief onderzoek.

De effecten worden bepaald voor de aanlegfase en voor de gebruiksfase. De effecten worden aangegeven aan de hand van kwantitatieve en kwalitatieve effectscores. Om de effecten inzichtelijk en visueel te maken, wordt een 7-puntschaal toegepast, met scores variërend van +++ (zeer positief effect), ++ (positief effect), + (licht positief effect), 0 (geen effect), - (licht negatief effect), - - (negatief effect, mitigerende maatregelen nodig) tot - - - (zeer negatief effect, vallen buiten wet- en regelgeving). De klassegrenzen worden duidelijk gedefinieerd. Als er negatieve effecten optreden dan worden mitigerende maatregelen voorgesteld om de effecten te verzachten. Ook wordt in het MER eventueel benodigde compensatie uitgewerkt.

Waar dat aan de orde is wordt ook rekening gehouden met de cumulatieve effecten van de waterwinning in Kruisland en andere geplande ontwikkelingen in de omgeving. Het MER doet een aanzet tot een monitorings- en evaluatieprogramma. In het MER wordt aangegeven of er belangrijke kennis of informatie mist en of dat invloed kan hebben op de effectbeoordeling.

6.2 Overzicht beoordelingscriteria

De milieueffecten worden beschreven en beoordeeld aan de hand van het volgende beoordelingskader. De tijdelijke effecten van de aanlegfase hebben vooral betrekking op stikstof, grondwaterstandsverandering door bronbemaling, verstoring van soorten en vegetatie, geluidhinder, lichthinder en luchtkwaliteit. De effecten van de gebruiksfase hebben vooral te maken met de geohydrologische effecten van een winning: verandering van grondwaterstanden, stijghoogten en grondwaterstroming (kwel en wegzijging) en veranderingen van de afvoeren van waterlopen. Die veranderingen werken kunnen weer door werken in natuur, landbouw, de bebouwde omgeving en andere grondwatergebruikers.

5.2.1	5.1.2.e
5.2.1	


Commented [5.1.2.e]: inderdaad, wees bewust van de beelden en interpretaties die er (mogelijk) zijn bij de term 'cumulatieve effecten', als er spraakverwarring ontstaat, kan het door misverstaan van deze term. Waarom dan niet vooraf uitleggen? (in een kader bijvoorbeeld)

Commented [5.1.2.e]: Graag de "m.e.r.-definitie" van cumulatieve effecten, zoals ooit rondgestuurd door 5.1.2.e vermelden voor de duidelijkheid.

Tabel 6-1. Beoordelingskader

Milieuthema	Detailniveau	Criteria/ invloed op:
Waterkwantiteit	Kwantitatief	<ul style="list-style-type: none"> • Invloed op de stijghoogte watervoerend pakket (GxS) • Invloed op de freatische grondwaterstand (GxG) • Invloed op kwel/wegzijing • Invloed op de wateraanvoerbehoefte • Invloed op basisafvoer beken (KRW)
Waterkwaliteit	Kwalitatief	<ul style="list-style-type: none"> • Invloed op de waterkwaliteit (KRW) • Invloed op verzilting • Invloed op verplaatsing verontreinigingen
Bodem	Kwalitatief	<ul style="list-style-type: none"> • Invloed op (water)bodemkwaliteit (verontreinigde (water)bodems)
Natuur	Kwalitatief	<ul style="list-style-type: none"> • Invloed op instandhoudingsdoelen N2000 (habitattypen en soorten) • Stikstofdepositie • Invloed op kwaliteit en oppervlakte Natuur Netwerk Brabant • Invloed op beschermde soorten • Bomen en houtopstanden
Landbouw	Kwantitatief	<ul style="list-style-type: none"> • Ruimtebeslag landbouwgrond • Invloed op nat- en droogteschade • Beperkingen in landbouwkundig gebruik
Zetting	Kwantitatief	<ul style="list-style-type: none"> • Toename risico op zetting bebouwing en infrastructuur
Landschap en cultuurhistorie	Kwalitatief	<ul style="list-style-type: none"> • Invloed op cultuurhistorische en aardkundige waarden • Invloed op landschappelijke waarden
Archeologie	Kwalitatief	<ul style="list-style-type: none"> • Invloed op archeologische waarden
Verkeer	Kwalitatief	<ul style="list-style-type: none"> • Invloed op verkeershinder en verkeersveiligheid
Gezondheid	Kwalitatief	<ul style="list-style-type: none"> • Invloed op geluidshinder • Invloed op lichthinder • Invloed op luchtkwaliteit
Energieverbruik	Kwantitatief	<ul style="list-style-type: none"> • Energieverbruik van productie
Klimaatrobustheid	Kwalitatief	<ul style="list-style-type: none"> • Robuustheid van de winning voor het toekomstige klimaat
Beschermbaarheid	Kwantitatief	<ul style="list-style-type: none"> • Invloed op risicovolle bronnen en activiteiten in het intrekgebied

6.3 Water

In de afgelopen jaren zijn verkennende geohydrologische berekeningen gedaan met een grondwatermodel naar de effecten van een nieuwe waterwinning bij Kruisland. Er zijn zeven Landschapsecologische effectanalyses (LESA's) opgesteld voor de omliggende natuurgebieden (Oudland, Halsterslaag, Molenbeek, Rozenven, Gastels Laag, Zoomland en Cruislandse Kreken. En er is  gekeken naar het risico op zettingen.

Voor de winlocatie zullen met een actualisatie van het grondwatermodel aanvullende berekeningen worden gedaan. Voor de actualisatie zullen in ieder geval de informatie uit het boorprogramma ten behoeve van de pompproef, de resultaten van de pompproef zelf, het meest actuele geologische lagenmodel (H3O De Voorkempen) en de inzichten uit de LESAs over de aanwezigheid van ondiepe leemlagen worden gebruikt.

In het MER zal worden ingegaan op de verandering van de freatische grondwaterstanden en de stijghoogten in het gepompte pakket. In het MER zal ook worden ingegaan op veranderingen in kwel en wegzijging in de omgeving van de winning. Er zal aandacht worden geschonken aan de wateraanvoerbehoefte en verandering in basisafvoer van de beken. Op basis van deze resultaten worden de afgeleide effecten op natuur, landbouw, de bebouwde omgeving en andere grondwatergebruikers bepaald.

Naast de grondwateronttrekking zal ook de bronbemaling voor het aanleggen van de transportleiding lokaal zorgen voor een tijdelijke verlaging van de freatische grondwaterstand. In het MER zullen ook deze tijdelijke effecten en de eventuele daarvan afgeleide effecten op natuur, landbouw, bebouwing en waterkwaliteit in beeld worden gebracht. De effecten van de bronbemaling zijn kleiner en lokaler dan de verlaging door de grondwateronttrekking.

6.4 Waterkwaliteit

De verandering in kwel en wegzijging kan mogelijk effect hebben op de waterkwaliteit van het oppervlaktewater. In het MER worden de mogelijk effecten op de waterkwaliteit (Kaderrichtlijn Water) op basis van deskundigenoordeel in beeld gebracht. Mogelijke veranderingen van het zoet-zoutgrensvlak worden berekend met het grondwatermodel. Voor de grondwateronttrekking zullen het intrekgebied en de relevante verblijftijdzones worden bepaald. Onderzocht zal worden of binnen het intrekgebied verontreinigingslocaties liggen en of deze als gevolg van de grondwateronttrekking kunnen verplaatsen.

6.5 Bodem

In het MER worden de bekende bodemverontreinigingen in het intrekgebied en langs de transportleidingstracés in beeld gebracht. Er wordt gekeken of de grondwaterstandsveranderingen tot aan de bodem- en grondwaterverontreinigingslocaties reiken. Dit kan leiden tot aandachtspunten voor de realisatie van een waterwinning of het leidingtracé, zoals saneringsopgaven.

6.6 Natuur

In het voortraject is samen met deskundigen ~~al bekeken~~ ingegaan welke natuurgebieden met grondwaterafhankelijke natuurwaarden mogelijk in het invloedsgebied van de nieuwe waterwinning liggen. Voor deze gebieden zijn landschapsecologische systeemanalyses (LESA) uitgevoerd. In de LESA's is gekeken naar het huidige functioneren van het natuurgebied, zoals de geologie, het watersysteem en de mate waarin grondwater een rol speelt bij de instandhouding van deze gebieden.

Voor deze natuurgebieden wordt met een grondwatermodel bepaald welk effect is te verwachten op de gemiddelde grondwaterstand, de grondwaterstand in de zomer (GLG) en de kwelsterkte. Vervolgens wordt bepaald of er een effect is te ~~verwachten op de ecologie~~. Dit wordt gedaan met behulp van de opgedane kennis in de LESA's en ecologische expertkennis. Er wordt rekening gehouden met de mogelijke effecten op:

- Grondwater- ~~of kwel~~ afhankelijke habitattypen of soorten in Natura 2000-gebieden;
- Vegetaties (natuurbeheertypen en ambitiebeheertypen) in de overige natuurgebieden;
- Beschermde soorten onder de Wet natuurbescherming;
- Kwetsbare Rode Lijst soorten;
- Hout en bosopstanden;
- Basisafvoer in KRW-waterlichamen.

Zoals is beschreven in de LESA's, ~~Het~~ verschilt het per natuurgebied met welke factoren rekening moet worden gehouden en wat de gevoeligheid is van het natuurgebied voor veranderingen in de waterhuishouding ~~ecologie~~. In de analyse wordt daar rekening mee gehouden.

Commented [5.1.2.e]: Kies: "een ecologisch effect" of "een effect op natuurwaarden".

Daarnaast wordt op de nieuwe waterwinning in Kruisland en langs de tracéalternatieven flora- en faunaonderzoek uitgevoerd. Hiermee wordt in beeld gebracht welke soorten flora en fauna in het gebied aanwezig zijn. Op basis hiervan kan kwalitatief bepaald worden wat het effect is van de aanleg en het gebruik van de waterwinning.

In het MER wordt de stikstofdepositie op deze Natura 2000-gebieden berekend met AERIUS voor de werkzaamheden voor de aanleg van winputten en de transportleiding en de gebruiksfase. Als er stikstofdepositie wordt berekend dan zullen aandachtspunten worden geformuleerd voor het in te zetten materiaal en materieel bij de aanleg van de nieuwe waterwinning of de verkeersbewegingen in de gebruiksfase.

6.7 Landbouw

Voor de nieuwe transportleiding wordt een erfdienstbaarheid gevestigd en zijn er effecten te verwachten tijdens de aanleg. De erfdienstbaarheid houdt in dat Brabant Water het recht heeft om de grond voor de transportleiding te gebruiken. Er worden afspraken gemaakt over het gebruik van de grond boven de transportleiding.

De effecten op de nat- en droogteschade als gevolg van veranderingen van de freatische grondwaterstand op de landbouwpercelen worden berekend met Waterwijzer Landbouw (WWL). Waterwijzer Landbouw is een methode om het effect op landbouwproductie te bepalen door veranderingen in hydrologische omstandigheden. De effecten op landbouw worden weergegeven als een percentage van de maximaal haalbare opbrengst. Dat is de opbrengst die wordt bereikt op een perceel met een ideaal van vocht voorzien gewas. Als er droogteschade wordt berekend, zullen in het MER mitigerende maatregelen worden voorgesteld om de schade te beperken. Als ondanks deze maatregelen schade niet voorkomen kan worden, dan kan men aanspraak maken op regelingen. Bij een nieuwe waterwinning wordt een **beschermingszone** ingesteld. In het MER worden de gevolgen voor bijvoorbeeld het gebruik van bestrijdingsmiddelen en voor geothermie aangegeven.

6.8 Bebouwde omgeving

Uit de 5.1.2.e uitgevoerde zettingsberekeningen blijkt dat grondzetting niet of nauwelijks wordt verwacht. In het MER wordt het zettingsrisico beschreven op basis van de geactualiseerde grondwaterberekeningen en een meer gedetailleerde analyse voor kwetsbare objecten.

6.9 Andere grondwatergebruikers

In het MER worden de afgeleide effecten van de grondwateronttrekking op andere grondwatergebruikers in beeld gebracht, te weten vergunde of gemelde beregeningsinstallaties, andere grondwaterwinningen, geothermie en warmtekoelopslagsystemen.

6.10 Landschap en cultuurhistorie

Na de ingebruikname van de waterwinning is het effect op het landschap en de cultuurhistorie beperkt, omdat alleen de putdeksels en een transformatorgebouwtje te zien zullen zijn. In de tijdelijke aanlegfase zullen een boorinstallatie en een aantal containers aanwezig zijn. Om het effect op het landschap en de cultuurhistorie te bepalen wordt een kwalitatieve landschapsanalyse uitgevoerd.

6.11 Archeologie

Voor het aspect archeologie wordt een bureaustudie gedaan. Hierin wordt gekeken welke archeologische en aardkundige waarden op de locatie van de waterwinning en in het zoekgebied voor het leidingtracé te verwachten zijn.

Commented [5.1.2.e]: De opbouw van de zin loopt niet. Moeten we in deze fase benomen dat er effecten te verwachten zijn? Zo ja, welke effecten?

5.2.1

5.1.2.e

6.12 Verkeer

In de aanlegfase zal er vooral extra transport voor de boring van de winputten plaatsvinden. Extra verkeersbewegingen zullen kwantitatief worden onderbouwd op basis van ervaringen bij vergelijkbare grondwaterwinningen. In het MER zal worden onderzocht hoe overlast zoals geluidhinder, lichthinder, luchtkwaliteit en trilling voor omwonenden tot het minimum beperkt kan blijven.

6.13 Gezondheid

De uitvoering zal voornamelijk gedurende de dag plaatsvinden. Een mogelijke uitzondering is het deel van het werk dat moet worden uitgevoerd om te voorkomen dat het boorgat instort. Als tijdens nachtelijke uren wordt gewerkt, is de boorlocatie verlicht om veilig te kunnen werken. Tijdens de aanlegfase zal tijdelijk sprake kunnen zijn van geluidhinder, lichthinder en verandering van de luchtkwaliteit door de boorwerkzaamheden voor het aanleggen van de winputten en de transportleiding. In het MER worden de effecten op geluid, licht en luchtkwaliteit in beeld gebracht.

6.14 Energieverbruik

Het MER zal inzicht bieden in de energiehuishouding. Daarbij gaat het om het saldo van het energiegebruik voor de winning.

6.15 Klimaatrobustheid

In het MER wordt inzicht gegeven in de robuustheid van de winning en de effecten op de omgeving voor het toekomstige klimaat. Daarbij wordt vooral gekeken naar drogere zomers.

7 Wat wordt er gedaan in de m.e.r.-procedure?

7.1 Betrokken partijen

De provincie Noord-Brabant treedt op als coördinerend bevoegd gezag voor de m.e.r.-procedure. Het gekoppelde besluit is het besluit van de provincie over de onttrekkingsvergunning van 3,5 miljoen m³ per jaar. Daarnaast maken de watervergunning voor bronbemaling, omgevingsvergunning voor afwijken bestemmingsplan, Wabo-vergunning voor bouwen en milieu, aanpassing van de provinciale omgevingsverordening, en een eventuele vergunning of ontheffing in het kader van Wet natuurbescherming onderdeel uit van de gecoördineerde procedure. Daarvoor zijn ook waterschap Brabantse Delta en de gemeenten Steenbergen en Roosendaal bevoegd gezag. Specifieke uitvoeringsvergunningen (bijv. een kapvergunning) worden voor de start van de realisatie aangevraagd.

Er is een Klankbordgroep betrokken met onder andere waterschap Brabantse Delta, gemeente Halderberge en Steenbergen, ZLTO, de Brabantse Milieufederatie, Omgevingsdienst Zuidoost Brabant, provincie Noord-Brabant en Dorpsraad Kruisland. Brabant Advies en de Commissie voor de mer worden gevraagd om advies over de reikwijdte en het detailniveau van het MER te geven.

Commented [5.1.2.e]: In de klankbordgroep zitten ook vertegenwoordigers van natuurbeherende organisaties. **S.v.p. toevoegen.**

7.2 De stappen van de m.e.r.-procedure

De procedure voor de m.e.r. is onderdeel van de te nemen besluiten. Er zijn verschillende stappen voor de m.e.r., met formele participatiemomenten die in de figuur zijn weergegeven. Wat betreft onderzoeksinspanning verandert er met de komst van de nieuwe Omgevingswet niets. De invoering van de Omgevingswet heeft voor dit project geen invloed op de te doorlopen m.e.r.-procedure.

Commented [5.1.2.e]: Consistentie. MER, m.e.r. , mer worden door elkaar gebruikt.

Stap 1 Terinzage NRD	<i>Het bevoegd gezag publiceert het voornemen om een m.e.r.-procedure te doorlopen voor de nieuwe waterwinning Kruisland. Sinds dit moment ligt de NRD zes weken ter inzage. In deze tijd kan iedereen reageren op de aanpak van het milieuonderzoek (een zienswijze indienen). Het bevoegd gezag raadpleegt wettelijke adviseurs en andere bestuursorganen over de reikwijdte en het detailniveau.</i>
Stap 2 Advies Commissie mer	<i>Brabant Water en Provincie Noord-Brabant kiezen er voor de Commissie voor de mer te laten adviseren over de NRD. Zij krijgen ook de gelegenheid de ontvangen zienswijze bij hun advies te betrekken. Er wordt een nota van zienswijzen opgesteld waarna Gedeputeerde Staten de Reikwijdte en het Detailniveau vaststellen. Dit vormt het kader voor het op te stellen MER.</i>
Stap 3 MER	<i>Het MER wordt opgesteld op basis van wat er in de NRD is vastgelegd en de vastgestelde reikwijdte en detailniveau van het bevoegd gezag (inclusief de ingediende zienswijzen en het advies van de Commissie m.e.r. aan het bevoegd gezag).</i>
Stap 4 Terinzage MER met ontwerp-besluiten	<i>De ontwerp-besluiten en het MER worden ter inzage gelegd. Eenieder kan gedurende een periode van zes weken een zienswijze indienen op deze stukken.</i>
Stap 5 Toetsingsadvies Commissie mer	<i>In dezelfde periode vindt de toetsing door de Commissie voor de mer plaats. De Commissie voor de mer toetst het MER op juistheid en volledigheid. Zij krijgen ook de gelegenheid de ontvangen zienswijze bij hun advies te betrekken.</i>
Stap 6 Vaststellen besluiten	<i>De besluiten worden vastgesteld door het bevoegd gezag als de m.e.r.-procedure tot aan deze stap correct en volledig is doorlopen en de gegevens in het MER redelijkerwijs aan het uiteindelijke besluiten grondslag kunnen worden gelegd.</i>
Stap 7 Evaluatie milieueffecten	<i>Na de besluitvorming vindt de evaluatie van de milieueffecten plaats.</i>

Figuur 7-1. Procedurestappen

7.3 Participatieproces

Voor het ontwikkelen van een nieuwe waterwinning in Kruisland en het goed inpassen in de omgeving hebben Brabant Water en de provincie de hulp nodig van betrokkenen. Deze betrokkenen zijn onder andere omwonenden, professionele betrokkenen en bestuurlijke partijen (provincie, gemeente en het waterschap). In het project zijn verschillende momenten opgenomen om u te informeren en mee te laten denken over de nieuwe waterwinning. Deze momenten zijn onderverdeeld in formele (wettelijk vastgelegde) en informele momenten.

Formele momenten

Er zijn gedurende het project twee formele momenten om te reageren op de nieuwe waterwinning in Kruisland. U kunt reageren op de NRD en op de ontwerp-besluiten met onderliggend MER. Voor nu kunt u reageren op voorliggende notitie, Notitie Reikwijdte en Detailniveau. Worden de juiste zaken onderzocht of heeft u nog opmerkingen op de aanpak? Daarnaast kunt u, binnen de kaders van het voornemen, oplossingen en suggesties aandragen voor de nieuwe waterwinning.

Informele momenten

Voorafgaand aan belangrijke (beslis) momenten in het project worden informatiebijeenkomsten georganiseerd voor alle geïnteresseerden en betrokkenen bij het project. Doel van deze bijeenkomsten is het brede publiek informeren over de voortgang van het project en te betrekken bij de eventuele keuze die gemaakt gaat worden. Hier wordt o.a. via de website van Brabant Water en in lokale kranten over gecommuniceerd.

7.4 Meer informatie

Gedurende de looptijd van het project wordt nieuws en actuele informatie gedeeld via de website van Brabant Water.

Moeilijke-Verklarende woordenlijst

In het iReport maken we gebruik van de 'jargon' functie, dat wil zeggen dat de toelichting verschijnt als men met de muis over een moeilijk woord scrollt.

Begrip	Toelichting
Acuut knelpunt drinkwater	: Er is op een waterproductielocatie minder dan 5% reservecapaciteit beschikbaar die kan worden gebruikt om drinkwater van te maken als de drinkwatervraag plotseling sterk toeneemt
Beluchting	: Een zuiveringsstap om van grondwater drinkwater te maken waarbij het water over cascades stroomt en daardoor in contact komt met de lucht. Door het beluchten worden gassen als koolstofmonoxide en zwavelwaterstof uit het water gehaald en klonteren opgeloste ijzer- en mangaandeeltjes samen, die vervolgens met zandfilters uit het water worden gehaald
Bronbemaling	: Plaatselijke en tijdelijke verlaging van het (grond)waterpeil met een pomp, zodat er droog gewerkt kan worden
Bevoegd gezag	: Het bestuursorgaan van een overheid dat in een bepaalde zaak bevoegd is om besluiten te nemen
Commissie voor de mer	: Een onafhankelijke stichting die adviseert over de inhoud en kwaliteit van milieueffectrapporten. Voor een project wordt een werkgroep samengesteld met daarin specialisten met de juiste expertise afkomstig uit de wetenschap, het bedrijfsleven of kennisinstututen. De adviezen van de Commissie voor de mer zijn openbaar
Erfdienstbaarheid	: Het recht om de grond van iemand anders te gebruiken
Freatische grondwaterstand	: Het bovenste vlak van het grondwater dat bovenaan wordt begrensd door de atmosfeer
Kwel	: Grondwater dat onder druk aan de oppervlakte uit de bodem komt
m.e.r.	: In de milieueffectrapportageprocedure worden de milieueffecten van een plan of project in beeld gebracht voordat de overheid daar een besluit over neemt. Een m.e.r. wordt doorlopen bij plannen en projecten die mogelijk belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu hebben
MER	: In het milieueffectrapport worden de onderzoeksresultaten van de m.e.r. gepubliceerd
Monitoringsput	: Een grondwaterput met meetapparatuur om de grondwaterstand te meten
Notitie reikwijdte en detailniveau	: Voorstel voor de aanpak van het milieueffectonderzoek
Omgevingswet	: Een nieuwe Nederlandse wet die vooralsnog op 1 januari 2024 in werking treedt. In de wet worden tientallen bestaande wetten en honderden regels voor de ontwikkeling en het beheer van de leefomgeving gebundeld
Ontharding	: Een zuiveringsstap om van grondwater drinkwater te maken waarbij mineralen zoals calcium en magnesium uit het water worden gefilterd.
Puttenveld	: Een aantal putten waarmee het grondwater wordt opgepompt
Snelfiltratie	: Een zuiveringsstap om van grondwater drinkwater te maken waarbij het water door zandfilters stroomt waarin vaste stoffen achterblijven
Stijghoogte	: De druk van het grondwater onder een scheidende laag. Het is de hoogte tot waar het grondwater opstijgt in een buis die zowel in open verbinding staat met de atmosfeer als met het grondwater in een watervoerend pakket
Transformatorgebouw	: Een klein gebouw met daarin de installaties voor verhoging van de waterdruk
Vergunning	: Een officiële toestemming van de overheid om een bepaalde activiteit uit te voeren
Vergunning neutraal	: De al verleende vergunningsruimte gebruiken zodat totale vergunningshoeveelheid niet toenemen
Waterproductiebedrijf	: Locatie van Brabant Water met een puttenveld waar grondwater wordt opgepompt en een gebouw waar het opgepompt grondwater in een aantal zuiveringsstappen wordt gezuiverd tot drinkwater
Watervoerend pakket	: Een bodemlaag, meestal van zand, die water doorvoert en die aan de boven- en aan de onderzijde wordt begrensd door een ondoorlatende laag (bijvoorbeeld van klei) of een vrije waterspiegel
Wegzijging	: Water stroomt vanaf de oppervlakte naar de ondergrond
Zienswijze	: Een reactie die een belanghebbende aan het bevoegd gezag kan sturen als reactie op ontwerp-besluit