

RAPPORT

Gebiedsdossier grondwaterwinning Onnen - De Punt

Actualisatie 2018

Klant: Provincie Groningen

Referentie: WATBF9270R001F01WM

Status: 0.1/Finale versie

Datum: 23 november 2018



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Chopinlaan 12
9722 KE GRONINGEN
Netherlands
Water

Trade register number: 56515154

+31 88 348 53 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Gebiedsdossier grondwaterwinning Onnen - De Punt

Ondertitel: Gebiedsdossier Onnen - De Punt
Referentie: WATBF9270R001F01WM
Status: 0.1/Finale versie
Datum: 23 november 2018
Projectnaam: Actualisatie gebiedsdossiers grondwaterbeschermingsgebieden Groningen
Projectnummer: BF9270
Auteur(s): Carolien Steinweg, Anna-Lotta Holsteijn, Cors van den Brink

Opgesteld door: Carolien Steinweg, Anna-Lotta
Holsteijn, Cors van den Brink

Gecontroleerd door: Cors van den Brink

Datum/Initialen: 23 november 2018

Goedgekeurd door: Frans Jorna

Datum/Initialen: 23 november 2018



Classificatie

Projectgerelateerd



Foto's: Alex Wiersma (provinciefotograaf)

Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Achtergrond en doel	1
1.2	Status, scope en reikwijdte gebiedsdossier	1
1.3	Betrokken partijen en draagvlak	2
1.4	Leeswijzer	3
2	Kenmerken grondwaterwinning	4
2.1	Locatie en diepte grondwaterwinning	4
2.2	Voorzieningsgebied	5
2.3	Winhoeveelheden	6
3	Bescherming grondwaterwinning	9
3.1	Wet- en regelgeving	9
3.2	Uitwerking grondwaterbescherming provincie Groningen	9
3.2.1	Rol van ruimtelijke ordening	10
3.2.2	Regelgeving	11
3.3	Uitwerking grondwaterbescherming provincie Drenthe	12
3.3.1	Rol van ruimtelijke ordening	13
3.3.2	Regelgeving	13
3.4	Maatregelen op grond van de Kaderrichtlijn Water	14
3.5	Relevante vergunningvoorschriften grondwaterwinning	14
4	Beschrijving omgeving en watersysteem	15
4.1	Intrekgebied en beschermingszones	15
4.2	Geohydrologie	16
4.3	Bodem	18
4.4	Kwetsbaarheid	19
4.4.1	Hydrologische kwetsbaarheid	20
4.4.2	Hydrochemische kwetsbaarheid	21
4.5	Wateraanvoer	22
5	Water: kwaliteit en kwantiteit	24
5.1	Waterkwaliteit	24
5.2	Typering ruwwaterkwaliteit (onttrokken grondwater)	27
5.2.1	Kritische parameters	28
5.2.2	Organische microverontreinigingen	28
5.2.3	Indicatoren landbouwkundige belasting	29
5.3	Typering grondwaterkwaliteit (meetnet)	30
5.3.1	Organische microverontreinigingen	31

5.4	Waterbehandeling	34
5.5	Waterkwantiteit	34
6	Ruimtegebruik intrekgebied, risico's en relevante ontwikkelingen	35
6.1	Landgebruik	35
6.2	Ondergrondgebruik	36
6.3	Emissiebronnen	38
6.3.1	Diffuse bronnen	38
6.3.2	Lijnbronnen	38
6.3.3	Puntbronnen	43
6.4	Relevante ontwikkelingen	46
7	Restopgave voor de grondwaterwinning	47
7.1	Inleiding	47
7.2	Doelstelling gebiedsdossier	47
7.3	Problemen en risico's in beeld	48
7.3.1	Waterkwaliteit en waterkwantiteit	48
7.3.2	Risicoanalyse ruimtelijke functies / ontwikkelingen	49
7.4	Oorzaken in beeld	51
7.5	Restopgave	52
8	Definities	57
9	Referenties	61

1 Inleiding

1.1 Achtergrond en doel

Het doel van het opstellen van de gebiedsdossiers is om in een gezamenlijk proces met belanghebbenden (gemeenten, waterschappen en het Waterbedrijf Groningen) de problemen, risico's en (rest-)opgaven voor drinkwaterwinningen in beeld te brengen die een duurzame veiligstelling van de drinkwaterwinning mogelijk in de weg staan. Het gebiedsdossier biedt hiermee inzicht in de mate waarin doelen (nog) niet worden gehaald (problemen) dan wel mogelijk niet worden gehaald (risico's), en daarmee in de (rest)opgave waar partijen zich voor gesteld zien om de drinkwaterwinning duurzaam veilig te stellen.

Gebiedsdossiers vormen de basis voor afspraken over te nemen maatregelen. De maatregelen komen in een uitvoeringsprogramma te staan (dit uitvoeringsprogramma maakt geen onderdeel uit van de gebiedsdossiers zelf). Gebiedsdossiers dragen daarmee bij aan de duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening conform artikel 2 van de Drinkwaterwet (<http://wetten.overheid.nl/BWBR0026338/2015-07-01>). Tevens vormt het gebiedsdossier een instrument om de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water voor drinkwaterbronnen (artikel 7 KRW: https://www.helpdeskwater.nl/publish/pages/34759/richtlijn_2000_60_eg_krw.pdf) te realiseren en worden ze in dit verband gebruikt voor de stroomgebiedsbeheerplannen. De KRW beoogt immers geen achteruitgang van de waterkwaliteit en verbetering op termijn, waardoor de inspanning die nodig is om het water te zuiveren, vermindert.

Duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening

Duurzaam schoon drinkwater is een gezamenlijke zorg! De zorg voor de bescherming van het grondwater als bron voor drinkwater is verankerd in wet- en regelgeving waarbij elke overheid van lokaal tot nationaal verantwoordelijkheden heeft. Deze zorgplicht is onder meer verankerd in de Drinkwaterwet, het Drinkwaterbesluit en de Wet milieubeheer (art.1.2). In de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is gesteld dat "achteruitgang van de kwaliteit van het grondwaterlichaam voorkomen moet worden". Op provinciaal niveau is veel geregeld in de provinciale Omgevingsvisie en –verordening.

1.2 Status, scope en reikwijdte gebiedsdossier

In deze paragraaf is op basis van het Protocol gebiedsdossiers voor drinkwaterwinningen (14 december 2016) een overzicht gegeven van de status, scope en reikwijdte van het gebiedsdossier specifiek voor grondwaterwinningen.

Een gebiedsdossier voor elke drinkwaterwinning

Voor elke winning voor de openbare drinkwatervoorziening wordt een gebiedsdossier en bijbehorend uitvoeringsprogramma opgesteld, en actueel gehouden in een cyclisch planproces. In 2012 is voor alle grondwaterwinningen in de provincie Groningen voor de eerste keer een gebiedsdossier opgesteld. De provincie actualiseert de gebiedsdossiers elke zes jaar. Daarom is in 2018 gewerkt aan het actualiseren van de gebiedsdossiers.

Duurzame veiligstelling van de drinkwaterwinning

Doelstelling van een gebiedsdossier is de duurzame veiligstelling van de drinkwaterwinning. Hiervan is sprake als voldaan wordt aan de gestelde KRW-doelen voor drinkwaterwinningen (artikel 7 KRW) en de drinkwatervoorziening geen gevaar loopt vanwege kwantitatieve problemen.

Scope gebiedsdossier voor grondwaterwinningen

Bij gebiedsdossiers voor grondwaterwinningen gaat het erom dat in een voldoende ruim gebied om de grondwaterwinning heen mogelijke risico's voor de grondwaterwinning in beeld komen, inclusief de ondergrond voor zover deze invloed kan hebben op de grondwaterwinning. Gebiedsdossiers hebben volgens het protocol ten minste betrekking op het grondwaterbeschermingsgebied. Naar inschatting van het bevoegd gezag heeft het gebiedsdossier ook betrekking op een groter deel van het intrekgebied van de betreffende grondwaterwinning; wat hiervoor nodig en zinvol is kan per winning en per risico verschillen. Het gebiedsdossier Onnen – De Punt is een gezamenlijk dossier van de grondwaterwinning Onnen en de grondwaterwinning De Punt. De twee grondwaterwinningen hebben één gezamenlijk grondwaterbeschermingsgebied. Het gebiedsdossier voor deze twee grondwaterwinningen heeft betrekking op het gezamenlijke grondwaterbeschermingsgebied en de 100-jaarszones van het intrekgebied van beide grondwaterwinningen. Deze 3 gebieden samen vormen het onderzoeksgebied.

Daarnaast is gekeken naar de invloed van infiltratie van oppervlaktewater in het grondwaterbeschermingsgebied in samenhang met wateraanvoer. Hiervoor is in samenspraak met het waterschap de eventuele wateraanvoersituatie globaal in beeld gebracht waarbij de herkomst van het aanvoerwater (van buiten het grondwaterbeschermingsgebied) is bepaald.

Reikwijdte

In lijn met de landelijke afspraken gebiedsdossiers richten de gebiedsdossiers zich op de beschikbaarheid van bronnen en de bescherming daarvan tegen verontreinigingen. Ten aanzien van de beschikbaarheid richt het gebiedsdossier zich op het aspect kwantitatieve veiligstelling van de bronnen. Dat is omdat de beschikbare hoeveelheid grondwater sterk afhankelijk is van de kwaliteit van het grondwater. Met betrekking tot mogelijke risico's voor de kwaliteit worden ook ontwikkelingen in de ondergrond meegenomen.

Risico's van klimaatverandering worden niet betrokken omdat dit de tijdshorizon van het gebiedsdossier overschrijdt. Het gebiedsdossier is gericht op doelstellingen die uiterlijk 2027 moeten zijn gerealiseerd. De effecten van klimaatverandering in Nederland lopen over een langere termijn. Problemen en maatregelen komen om die reden in andere kaders aan de orde (Deltaprogramma Zoetwater). Strategische grondwatervoorraden maken eveneens geen onderdeel uit van de gebiedsdossiers, omdat de dossiers zich thans richten op de bescherming van bestaande grondwaterwinningen.

Gebiedsdossiers en uitvoeringsprogramma's

Het gebiedsdossier bevat feitelijke informatie over het beschouwde gebied waarmee de problemen en risico's voor de grondwaterwinning zo volledig mogelijk in beeld komen. Op basis van de gebiedsdossiers worden uitvoeringsprogramma's opgesteld die afspraken bevatten over welke maatregelen door welke belanghebbende worden uitgevoerd om de problemen en risico's aan te pakken dan wel te ondervangen en daarmee de grondwaterwinning duurzaam veilig te stellen. Het uitvoeringsprogramma zal bestuurlijk worden bekrachtigd.

1.3 Betrokken partijen en draagvlak

Het opstellen van de gebiedsdossiers gebeurt in opdracht van de provincie Groningen. De provincie heeft de rol van regiehouder. De provincie heeft opdracht gegeven aan Royal HaskoningDHV om de dossiers samen met belanghebbenden/gebiedspartijen (gemeenten, waterbedrijf, waterschappen, terreinbeheerders, etc.) op te stellen.

Gebiedsdossiers zijn niet alleen een inhoudelijk maar ook een procesmatig instrument om de drinkwaterwinningen duurzaam veilig te stellen. De essentie van het procesmatige instrument is uiteindelijk draagvlak creëren voor de noodzaak van eventuele maatregelen om afspraken te kunnen maken over het realiseren en eventueel financieren daarvan.

Het zorgvuldig betrekken van alle betrokken partijen is van groot belang voor het creëren van een gezamenlijk inzicht in de factoren die van belang zijn voor de kwaliteit van de grondwaterwinning en voor het creëren van draagvlak voor maatregelen. Deze betrokkenheid verhoogt tevens de kwaliteit van de aangeleverde informatie.

Voor de locaties De Punt en Onnen wordt één gebiedsdossier opgesteld. De gebiedspartijen, zoals gemeenten, waterschappen en provincie, leveren informatie aan om de dossiers te vullen. Een belangrijke rol is weggelegd voor Waterbedrijf Groningen. Zij is primair verantwoordelijk voor het leveren van betrouwbaar drinkwater. Waterbedrijf Groningen beschikt over een grote hoeveelheid kennis over de grondwaterwinning en het gebied en levert een groot deel van de informatie aan.

1.4 Leeswijzer

De hoofdstukindeling in dit gebiedsdossier is conform het Protocol gebiedsdossiers voor drinkwaterwinningen (RIVM, 2016). Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de kenmerken van de grondwaterwinning. Hoofdstuk 3 beschrijft de bescherming van de grondwaterwinning aan hand van het beschermingsbeleid. Hoofdstuk 4 beschrijft het intrekgebied en grondwaterbeschermingsgebied samen met de werking van het watersysteem en de opbouw van de ondergrond. Hoofdstuk 5 geeft een beschrijving van de waterkwaliteit en -kwantiteit. Hoofdstuk 6 gaat in op de bedreigingen van de grondwaterwinning door ruimtegebruik en emissiebronnen die, in combinatie met de fysische kenmerken van de grondwaterwinning, bepalend zijn voor de mate waarin sprake is van risico's. In hoofdstuk 7 ten slotte komt de (rest)opgave voor de grondwaterwinning in beeld. Dit wordt gedaan door voorgaande feitelijke informatie (van hoofdstuk 2 tot en met 6) te analyseren en met elkaar in verband te brengen (waterkwaliteit, waterkwantiteit, risico's ruimtegebruik en ontwikkelingen). De restopgave wordt vervolgens bepaald door het volgende in beeld te brengen:

- De mate waarin doelen (nog) niet worden gehaald (problemen) dan wel mogelijk niet worden gehaald (risico's).
- Oorzaken die ten grondslag liggen aan de gesignaleerde problemen en risico's op basis van een nadere analyse.
- Mate waarin reeds maatregelen zijn genomen om de gesignaleerde problemen en risico's aan te pakken c.q. af te dekken.

Deze (rest)opgave vormt de basis voor het maken van afspraken over te nemen (aanvullende) maatregelen in het aankomende uitvoeringsprogramma.

2 Kenmerken grondwaterwinning

2.1 Locatie en diepte grondwaterwinning

Het grondwaterbeschermingsgebied van Onnen – De Punt ligt ten zuiden van Haren tussen Eelde en Hoogezand. Binnen het grondwaterbeschermingsgebied liggen 2 grondwaterwinningen. Dit zijn Onnen in het oosten van het gebied en De Punt in het westen van het gebied.

De grondwaterwinning Onnen heeft vier winvelden. Deze winvelden worden niet individueel onderscheiden.

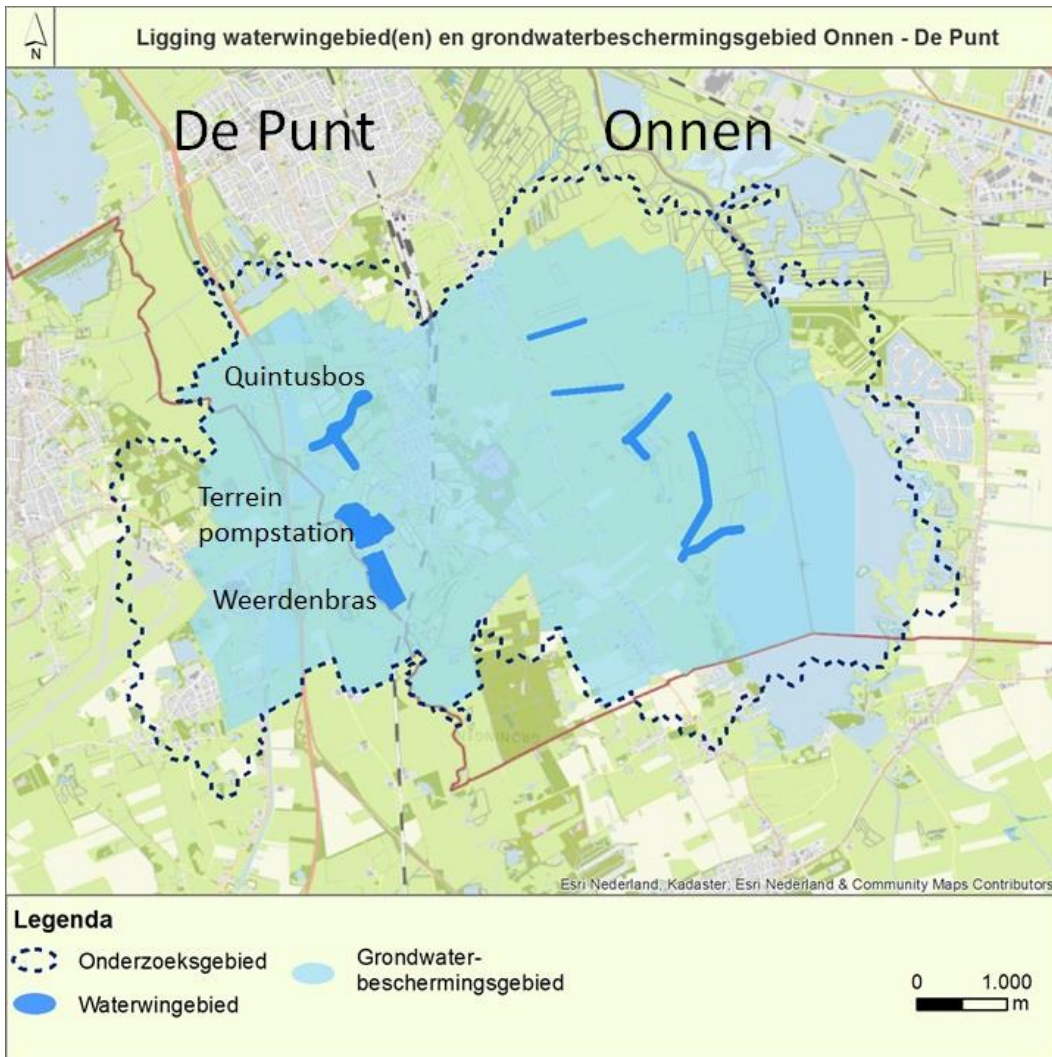
Bij de grondwaterwinning De Punt worden drie winvelden onderscheiden. Quintusbos is het meest noordelijke winveld, terrein pompstation is het centrale winveld en Weerdenbras het meest zuidelijke winveld. Weerdenbras is rond 2011 omgezet van een diepinfiltratie grondwaterwinning (met Drentsche Aa water) naar een calamiteitenwinning (beperkte grondwaterwinning van maximaal 50.000 m³ per jaar¹).

De grondwaterwinning Onnen is gestart in 1934. Het is een semi-gespannen grondwaterwinning waarvan de winputten op een diepte van 35 -100 m –mv liggen. Het maaiveld bevindt zich op een niveau van circa 0 m NAP.

De grondwaterwinning De Punt is gestart in 1964. Het is een freatische grondwaterwinning waarvan de winputten op een diepte van 55 -100 m –mv liggen. Het maaiveld bevindt zich op een niveau van circa 2 m NAP.

In figuur 2-1 is de ligging van het waterwingebied en het grondwaterbeschermingsgebied en het onderzoeksgebied weergegeven. Het onderzoeksgebied is de buitencontour van het grondwaterbeschermingsgebied en de 100-jaarszone van het intrekgebied van de beide grondwaterwinningen. Het grondwaterbeschermingsgebied van de grondwaterwinningen Onnen en De Punt ligt voor het grootste deel in de provincie Groningen en voor een klein deel in de provincie Drenthe.

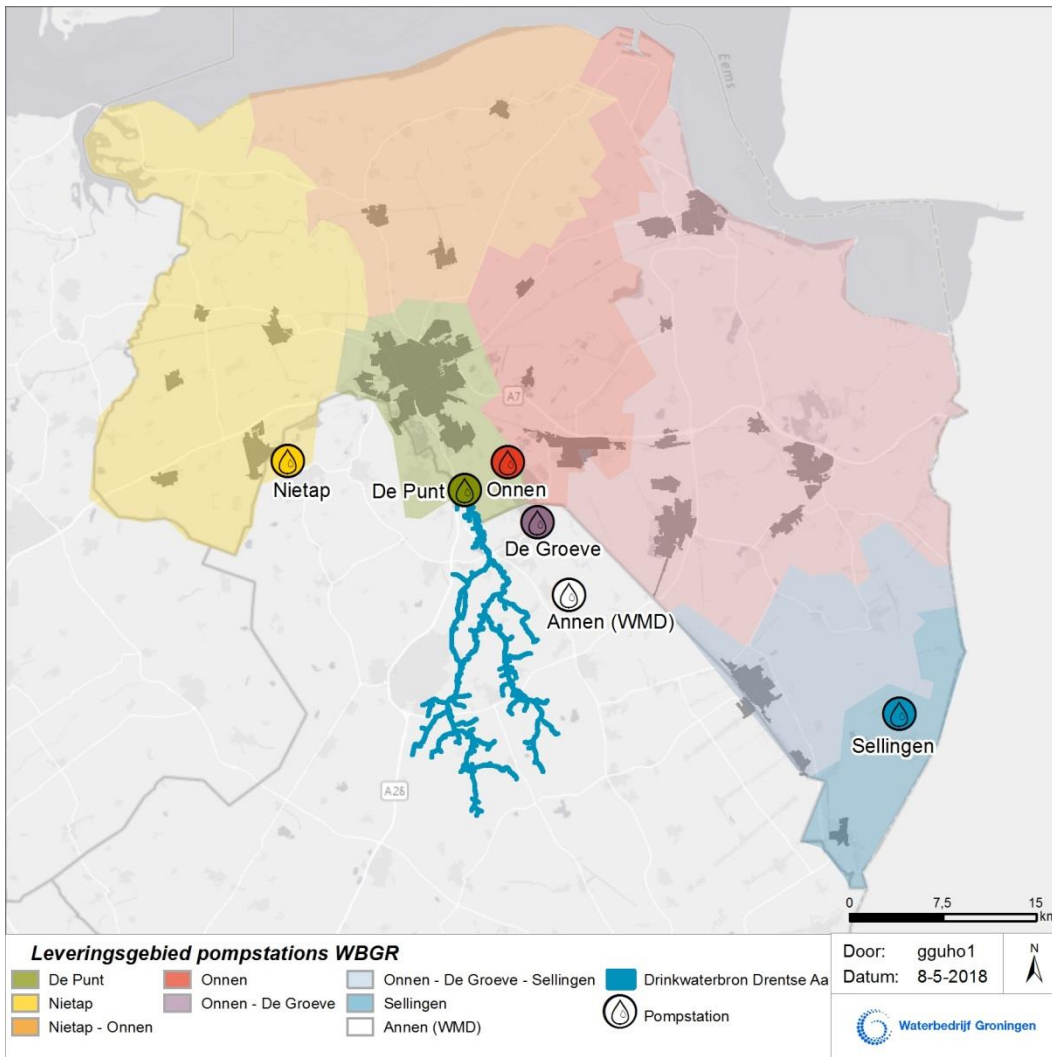
¹ Deze vergunde hoeveelheid is nodig om de bestaande winputten in Weerdenbras operationeel te houden zodat ze in geval van een calamiteit snel kunnen worden ingezet.



Figuur 2-1 Ligging waterwingebied en grondwaterbeschermingsgebied grondwaterwinning

2.2 Voorzieningsgebied

Het voorzieningsgebied is weergegeven in figuur 2-2. De locatie Onnen voorziet het noorden, noordoosten en oosten van de provincie Groningen van drinkwater. De locatie De Punt voorziet de stad Groningen en omstreken van drinkwater.



Figuur 2-2 Voorzieningsgebied van de grondwaterwinningen van Waterbedrijf Groningen

2.3 Winhoeveelheden

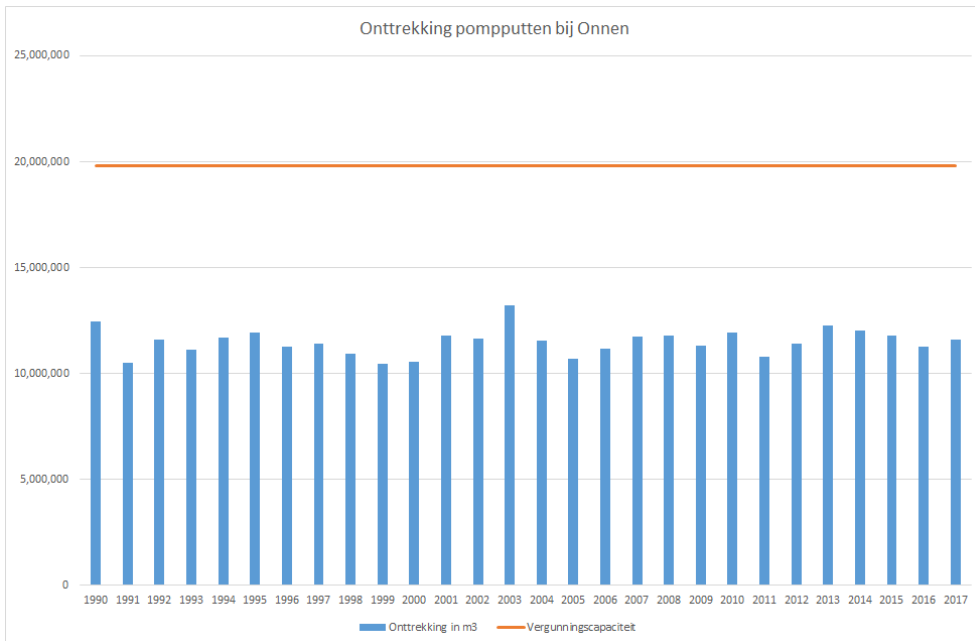
Onnen

Het vergunde onttrekkingsdebiet van de grondwaterwinning Onnen is 19,8 miljoen m³/jaar. In de periode 1990 – 2017 is er gemiddeld 11,5 miljoen m³/jaar onttrokken. De totale jaardebieten van de periode 1990-2017 zijn weergegeven in figuur 2-3.

In het Raamconvenant Hunze en Aa's dat op 22 maart 1999 onder andere door de Provincie Groningen en N.V. Waterbedrijf Groningen is ondertekend, hebben de deelnemers afgesproken om de gemiddelde jaarlijkse grondwateronttrekking door pompstation Onnen aan een maximum van 12 miljoen m³ per jaar te binden en de vergunde onttrekking van 19,8 miljoen m³ te handhaven.

Tevens is in het Raamconvenant afgesproken dat, indien nieuwe ontwikkelingen daar in de toekomst aanleiding toe geven, op basis van onderzoek en in overleg met de convenantpartners na zal worden gegaan of en hoe een groter deel van de vergunning kan worden benut.

Daarnaast is afgesproken om een tijdelijke overschrijding van het maximum van 12 miljoen m³ per jaar als een gevolg van een snelle toename van de drinkwatervraag zonder genoemde voorwaarden te accepteren en zo snel mogelijk een definitieve oplossing hiervoor te zoeken.



Figuur 2-3 Hoeveelheid werkelijk onttrokken grondwater bij Onnen

De Punt

Het vergunde onttrekkingsdebiet van de winning De Punt is 13 miljoen m³/jaar. In de periode 2006 – 2017 is er gemiddeld 4,8 miljoen m³/jaar onttrokken. De totale jaardebieten van de periode 2006-2017 zijn weergegeven in figuur 2-4.

In 2009 is voor het gebied waarin de grondwaterwinning De Punt ligt is een convenant afgesloten. Dit convenant “Deelconvenant Gorecht-West” is afgesloten tussen Waterbedrijf Groningen, Staatsbosbeheer, Vereniging Natuurmonumenten, Stichting het Groninger Landschap, Stichting het Drentse Landschap, Milieufederatie Groningen, Milieufederatie Drenthe, Waterschap Hunze & Aa’s, provincie Groningen en provincie Drenthe.

Het doel van dit convenant is het streven naar “optimale condities voor het behoud, herstel en ontwikkeling van matig voedselarme, base minnende vegetaties in huidige en toekomstige natuurgebieden”.

Het uitgangspunt van de afspraken in het convenant is:

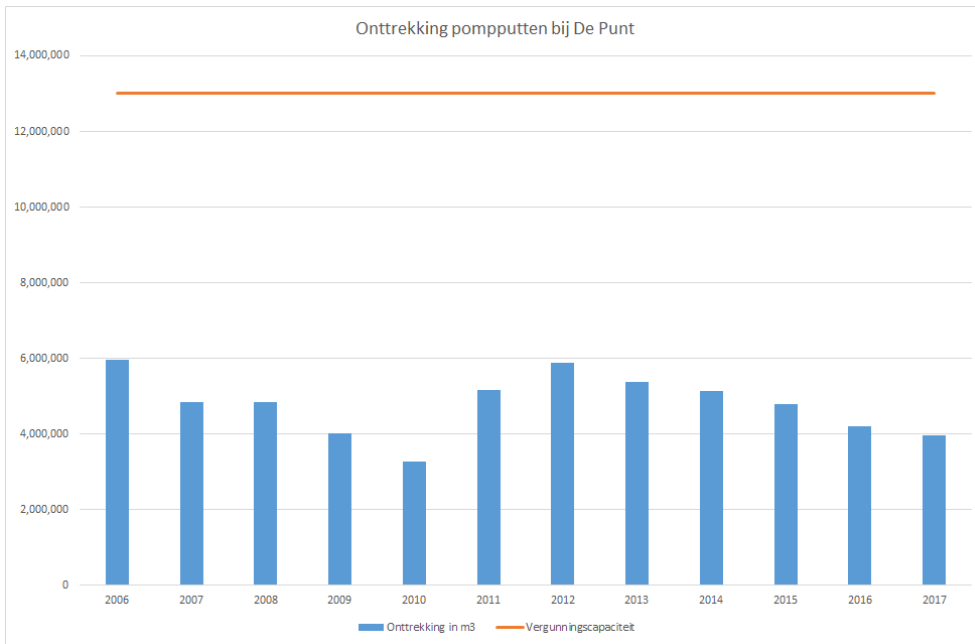
- “het waarborgen van de leveringszekerheid van drinkwater in de provincies Groningen en Drenthe;
- het realiseren van de vastgestelde natuurdoelen in de provincies Groningen en Drenthe;
- het bereiken van overeenstemming tussen de hierboven genoemde partijen ten aanzien van hoe grondwaterwinning en natuurontwikkeling kunnen samengaan of elkaar versterken en wat elk van de partijen daaraan kan bijdragen”.

In het deel convenant Gorecht-West uit 2009 is voor de grondwaterwinning De Punt voor het te onttrekken debiet afgesproken om:

“de gemiddelde jaarlijkse grondwateronttrekking door pompstation De Punt aan een maximum van 4 miljoen m³/jaar te binden en de vergunde onttrekking van 13 miljoen m³/jaar te handhaven, maar:

- indien nieuwe ontwikkelingen daar in de toekomst aanleiding toe geven, op basis van onderzoek en in overleg met de convenantpartners na te gaan of en hoe een groter deel van de vergunning kan worden benut en;

- tijdelijke overschrijding van het maximum als gevolg van een snelle toename van de drinkwatervraag zonder genoemde voorwaarden te accepteren en zo snel mogelijk in overleg met de convenantpartners een definitieve oplossing hiervoor te zoeken.”



Figuur 2-4 Hoeveelheid werkelijk onttrokken grondwater bij De Punt

3 Bescherming grondwaterwinning

3.1 Wet- en regelgeving

De overheid zorgt voor een duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening. De wettelijke basis voor deze zorg wordt gevormd door de Waterwet, de implementatie van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), de Wet milieubeheer en de Drinkwaterwet.

Zo wordt in de Drinkwaterwet (artikel 2, lid 2, (<http://wetten.overheid.nl/BWBR0026338/2015-07-01>) “de duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening” genoemd als “een dwingende reden van groot openbaar belang”. Bestuursorganen dragen gezamenlijk zorg voor deze veiligstelling (artikel 2, lid 1). Volgens de Waterwet zijn Provincies daarbij bevoegd gezag voor onder andere grondwateronttrekkingen ten behoeve van de openbare drinkwaterwinning.

De KRW (https://www.helpdeskwater.nl/publish/pages/34759/richtlijn_2000_60_eg_krw.pdf) verplicht lidstaten van de Europese Unie (EU) om daar waar reeds sprake is van een goede toestand van het water, deze te handhaven. De KRW beoogt echter meer: een ‘significante vermindering van de verontreiniging van het grondwater. Het RIVM geeft aan dat de aanpak en doelen van de KRW goed aansluiten bij het huidige provinciale beschermingsbeleid. Realisatie van de KRW-doelen (géén achteruitgang van de waterkwaliteit toegestaan en beoogde verbetering op termijn) vermindert op termijn de inspanning die nodig is om het water te zuiveren.

De provincie moet in het kader van de Wet milieubeheer (artikel 1.2, <http://wetten.overheid.nl/BWBR0003245/2017-08-30>) een verordening opstellen. Deze moet regels bevatten voor de bescherming van de kwaliteit van het grondwater met het oog op de drinkwaterwinning. Deze regels gelden in de gebieden die in de verordening zijn aangewezen. De provincie is daarmee verantwoordelijk voor de kwaliteit van de drinkwaterbronnen voor de openbare drinkwatervoorziening. Aan deze wettelijke verplichting voldoet de provincie door de vaststelling van de Omgevingsvisie en -verordening met daarin de regelgeving die voor de beschermingsgebieden voor grondwater van toepassing is.

3.2 Uitwerking grondwaterbescherming provincie Groningen

In de Omgevingsvisie Groningen (november 2017, <https://www.provinciegroningen.nl/beleid/zo-maken-we-beleid/omgevingsvisie-2016-2020/>) heeft de provincie beschreven hoe ze invulling geeft aan de duurzame veiligstelling van de Openbare drinkwatervoorziening. In hoofdstuk 18.2 van de omgevingsvisie staat het volgende:

Wij beschermen de drinkwaterwinningen uit grondwater door het aanwijzen van beschermingszones. Dit zijn grondwaterbeschermingsgebieden, waterwingebieden en gebieden met verbod op fysische bodemaantasting (boringvrije zones). De KRW formuleert voor de drinkwaterwinningen twee doelstellingen:

- Drinkwater voor menselijke consumptie moet na zuivering voldoen aan de normen uit de Drinkwaterrichtlijn.
- De kwaliteit van het grondwater voor de bereiding van drinkwater moet zodanig verbeteren, dat er in de toekomst gemakkelijker drinkwater van te maken is.

Wij hebben hiervoor regels opgenomen in de Omgevingsverordening (titel 3.4).

In de Omgevingsvisie worden drie typen beschermingsgebieden beschreven die worden gebruikt voor de bescherming van grondwaterwinningen. Dit zijn:

18.2.2 Grondwaterbeschermingsgebied

Rond de drinkwaterwinningen (Onnen-De Punt, Sellingen, Bellingwolde) bevinden zich grondwaterbeschermingsgebieden. Activiteiten die de kwaliteit van het grondwater kunnen verslechteren, zijn hier verboden. Dat geldt ook voor het gebied en de oevers langs de Drentsche Aa rondom en stroomopwaarts van het innamepunt (net over de grens in de provincie Drenthe) van de drinkwateronttrekking in de Drentsche Aa. Wij hebben hier regels over opgenomen in de Omgevingsverordening (titel 3.4).

18.2.3 Drinkwaterwingebied

In waterwingebieden zijn in principe alleen activiteiten toegestaan, die direct of indirect samenhangen met de drinkwaterproductie. Activiteiten, die schadelijk kunnen zijn voor de grondwaterwinning zijn hier verboden, zoals het gebruik van mest en bestrijdingsmiddelen, het diep graven of boren en het lozen van schadelijke stoffen op of in de bodem. Hiervoor hebben wij regels opgenomen in de Omgevingsverordening (titel 3.4).

18.2.4 Gebieden met verbod op fysieke bodemaantasting

Sommige drinkwaterwinningen zijn minder kwetsbaar voor verontreinigingen omdat er een kleilaag boven het drinkwaterreservoir zit. In dat geval richt onze bescherming zich op het behouden van die kleilaag door te voorkomen dat de kleilaag wordt doorboord. Hiervoor hebben wij regels opgenomen in de Omgevingsverordening (titel 3.4).

Aanpak

Voor een effectieve en duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening maakt de provincie in haar Omgevingsverordening gebruik van drie, elkaar versterkende sporen:

1. De ruimtelijke ordening: via de rol van ruimtelijke ordening bevorderen van functies die goed combineerbaar zijn met grondwaterwinning, en weren van conflicterende functies.
2. Regelgeving en meldingen: verbodsbepalingen en regelgeving voor activiteiten en inrichtingen in grondwaterbeschermingsgebieden.
3. Maatregelen op grond van de Kaderrichtlijn Water: vaststellen van gebiedsdossiers en het uitvoeren van de daaruit voorkomende maatregelen aan de hand van een uitvoeringsprogramma, uitvoeren van bodemsaneringen, en reduceren of sluiten van drinkwinningen. Ook monitort de provincie de grondwaterkwaliteit en –kwantiteit.

De provincie heeft aan alle grondwaterwinningen van Waterbedrijf Groningen een waterwingebied toegekend. Afhankelijk van de kwetsbaarheid van de grondwaterwinning zijn aan de grondwaterwinningen ook grondwaterbeschermingsgebieden of gebieden met verbod op fysieke bodemaantasting toegekend. In de regels voor deze gebieden komen deze drie sporen terug. Waarbij de regels het strengst zijn in de waterwingebieden en het minst streng zijn in de gebieden met verbod op fysieke bodemaantasting.

3.2.1 Rol van ruimtelijke ordening

Het grondwaterbeschermingsbeleid is gericht op het weren van alle risicovolle functies uit de waterwingebieden (60 dagen zones). Het belang van de grondwaterwinning is hier zo evident dat het projecteren van andere nieuwe bestemmingen niet mogelijk is. Realisering of uitbreiding van functies in grondwaterbeschermingsgebieden (25-jaarszone) die goed zijn te combineren met grondwaterwinning worden gestimuleerd.

Het provinciale ruimtelijke beschermingsbeleid in de Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening gaan uit van: geen toename risico's en streven naar vermindering daarvan. Nieuwe bestemmingen met grotere risico's voor het grondwater dan bestaande risico's worden in beginsel niet toegelaten.

Gemeenten

In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is bepaald dat gemeenten ambtelijk vooroverleg plegen met de provincie over ruimtelijke ontwikkelingen waaraan een provinciaal belang is verbonden (zgn. art. 3.1.1. overleg). Op grond van de Wet milieubeheer, de Drinkwaterwet en de Beleidsnota drinkwater is sprake van een dergelijk belang bij de bescherming van het grondwater dat is bedoeld voor de openbare drinkwatervoorziening. In de praktijk wordt de provincie tijdig betrokken bij ruimtelijke ontwikkelingen en verwerken gemeenten haar advies in het voorontwerp bestemmingsplan. Indien dat niet gebeurt kan de provincie een zienswijze op het ontwerp indienen. Als ook het definitief vastgestelde bestemmingsplan onvoldoende bescherming biedt voor het grondwater kan de provincie een reactieve aanwijzing geven of in beroep gaan. Voor de grondwaterbescherming is dat in de praktijk nog nooit nodig geweest.

Gemeenten zijn niet verplicht de contouren van de beschermingsgebieden voor grondwater op te nemen in hun bestemmingsplan. In de praktijk blijkt dat zij dit desondanks toch vaak doen in verband met bijvoorbeeld aanlegvergunningen. Door de provincie wordt dit gewaardeerd omdat hiermee de bescherming van het grondwater extra wordt geborgd. Van belang hierbij is dat zij bij de bestemmingsplantoets gebruik maken van de meest actuele gebieden.

De provincie adviseert gemeenten in de toelichting bij het bestemmingsplan aandacht te besteden aan de gebieden ter bescherming van de openbare drinkwatervoorziening met daarbij een verwijzing naar de Omgevingsverordening Groningen en de meest actuele kaart.

Provincie

In de Provinciale Omgevingsverordening is bepaald dat:

- In waterwingebieden geen bestemmingen zijn toegestaan die negatieve effecten kunnen hebben op de kwaliteit van het grondwater.
- In grondwaterbeschermingsgebieden zijn activiteiten die de kwaliteit van het grondwater verslechteren verboden.
- In gebieden met verbod op fysische bodemaantasting moet voorkomen worden dat de afsluitende kleilaag, die de grondwaterwinning beschermd, wordt doorboord.

3.2.2 Regelgeving

Naast planologische bescherming krijgen grondwaterwinningen ook milieuhygiënische bescherming via de Omgevingsverordening. In deze verordening heeft de provincie instructieregels vastgesteld voor gemeentes op basis waarvan voorschriften worden opgesteld voor vergunningplichtige inrichtingen. Voor niet-vergunningplichtige inrichtingen zijn algemeen geldende regels opgenomen in de verordening. Daarnaast staan er voorschriften in voor activiteiten buiten inrichtingen. Buiten inrichtingen geldt of een absoluut verbod of een meldingsplicht. De verbodsbepalingen gelden onder meer voor leidingtransport, opslag en gebruik van schadelijke stoffen, het toepassen van zuiveringsslib, het inrichten van begraafplaatsen of strooivelden, het aanleggen en in gebruik nemen van boorputten, het aanleggen of hebben van constructies voor het vervoer, bergen, opslaan, overslaan, storten of verzinken van schadelijke stoffen in of door de bodem, grondwerkzaamheden, lozing van afstromend hemelwater, het aanleggen, houden of exploiteren van kampeerplaatsen, kampementen en recreatiecentra en het aanleggen, hebben of construeren van wegen, parkeergelegenheden vaarwegen en spoorwegen. Voor inrichtingen die behoren tot een bepaalde bedrijfsbranche geldt een oprichtingsverbod.

Particulieren die een activiteit willen gaan uitvoeren in een grondwaterbeschermingsgebied komen vaak terecht bij de gemeente voor een bouw- of aanlegvergunning (omgevingsloket). Bepaalde activiteiten kunnen een risico vormen voor de grondwaterkwaliteit, zoals het doorboren van scheidende (klei) lagen of opslag van chemische stoffen. Op grond van de provinciale omgevingsverordening moeten dergelijke activiteiten worden gemeld bij de provincie en kan er eventueel ontheffing worden aangevraagd. De indieners van een bouw- of aanlegvergunning zijn zich in de meeste gevallen niet bewust van deze meldingsplicht en het is voorgekomen dat gemeente de indieners er niet op wijzen. Van belang is om hier een structurele oplossing voor te vinden met de gemeenten.

Het gebruik van de bodem als buffer en bron van energie is niet verenigbaar met een grondwaterwinning. De provincie heeft besloten om bodemenergiesystemen te verbieden in waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden en gebieden met verbod op fysische bodemaantasting.

3.3 Uitwerking grondwaterbescherming provincie Drenthe

Het grondwaterbeschermingsgebied van de grondwaterwinning Onnen en de grondwaterwinning De Punt ligt voor een deel in de provincie Drenthe.

De provincie Drenthe heeft het grondwaterbeschermingsbeleid opgenomen in de Omgevingsvisie Drenthe 2018. (<https://www.provincie.drenthe.nl/onderwerpen/bouwen-wonen/omgevingsvisie/omgevingsvisie/>).

De Omgevingsvisie beschrijft de ruimtelijke ontwikkeling van Drenthe voor de periode tot 2030. De provincie Drenthe vindt het belangrijk dat: een zo groot mogelijke voorraad zoet grondwater van een goede kwaliteit, beschikbaar is voor mens en natuur. De provincie zorgt voor een extra bescherming van de kwaliteit van het grondwater in de directe omgeving van grondwaterwinningen voor de openbare drinkwatervoorziening. Op grond van de Kaderrichtlijn Water streeft de provincie Drenthe na dat met een minimale zuiveringsinspanning drinkwater van grondwater kan worden gemaakt.

In de provinciale omgevingsverordening zijn regels opgenomen om in grondwaterbeschermingsgebieden, waterwingebieden en in de verbodzone diepe boringen bepaalde activiteiten te weren die een risico vormen voor de grondwaterkwaliteit. De provincie stimuleert functies die bijdragen aan het behoud of verbeteren van de grondwaterkwaliteit. In een waterwingebied is de hoofdfunctie het winnen van grondwater ten behoeve van de openbare drinkwatervoorziening. Het waterbedrijf legt het te voeren beheer vast in een beheerplan. In de verbodzone diepe boringen zone willen de provincie Drenthe de natuurlijke bescherming van het grondwater door in de ondergrond aanwezige kleilagen behouden. In de provinciale omgevingsverordening zijn regels opgenomen tot welke diepte maximaal geboord mag worden.

De waterbedrijven zijn belanghebbenden bij een goede grondwaterkwaliteit. Daarom werkt de provincie samen met de waterbedrijven om het grondwaterbeschermingsbeleid uit te voeren.

Voor alle achttien grondwaterwinningen in Drenthe zijn gebiedsdossiers opgesteld die periodiek worden geactualiseerd. Hierin is op basis van een risicoanalyse op grond van de kwetsbaarheid van een grondwaterwinning informatie verzameld die van belang is voor de waterkwaliteit op de plaats van de grondwaterwinning. Op basis hiervan zijn effectieve maatregelen ontwikkeld die gericht zijn op preventie en risicobeheersing. Deze maatregelen worden opgenomen in het aankomende uitvoeringsprogramma.

3.3.1 Rol van ruimtelijke ordening

In de Omgevingsvisie (Provincie Drenthe, 2018) is aangegeven dat de provincie Drenthe bepaalde activiteiten, die een risico vormen voor de grondwaterkwaliteit, wil weren en functies die bijdrage aan het behoud of verbeteren van de grondwaterkwaliteit wil stimuleren. De Provinciale Omgevingsverordening (POV) van de provincie stelt: “Een ruimtelijk plan dat betrekking heeft op een gebied dat een grondwaterwinningfunctie heeft, strekt mede tot bescherming van die functie als grondwaterwingebied.”

Op grond van de Omgevingsvisie en de POV verwacht de provincie dat gemeenten in hun Structuurvisies dan wel Omgevingsvisies ruimtelijke functies bevorderen die bijdragen aan kwalitatief goed grondwater. In bestemmingsplannen geldt dit voor de volgende gebieden:

- Gronden die met de aanduiding waterwingebied zijn aangewezen voor de bescherming van het grondwater met het oog op de winning van grondwater ten behoeve van de openbare drinkwatervoorziening.
- Gebieden die zijn aangeduid als grondwaterbeschermingsgebied en mede zijn bestemd voor de bescherming van de kwaliteit van het grondwater in verband met de openbare drinkwatervoorziening.

De Provincie ziet toe op het verankeren van grondwaterbeschermingsgebieden in ruimtelijke plannen. Grondwaterbeschermingsgebieden worden daarom bij ruimtelijke ontwikkelingen aangemerkt als een provinciaal belang.

3.3.2 Regelgeving

De regelgeving betreffende grondwaterbeschermingsgebieden staat in de omgevingsverordening van de provincie Drenthe:

Artikel 8.1.4.2 Grondwaterbescherming

Rondom de winlocaties zijn beschermingsgebieden aangewezen in de Provinciale Omgevingsverordening.

De bescherming richt zich op het weren van activiteiten en stoffen die de kwaliteit van het grondwater en het oppervlaktewater nadelig kunnen beïnvloeden. Een beschermingsgebied is opgebouwd uit een of meerdere van onderstaande zones. Dit zijn:

- Waterwingebied (Artikel 8.1.4.2.1).
- Grondwaterbeschermingsgebied (Artikel 8.1.4.2.2).
- Verbodzone diepe boringen (Artikel 8.1.4.2.3).
- Grondwaterbeschermingsgebied Drentsche Aa (Artikel 8.1.4.2.4).

Voor de grondwaterwinning Onnen – De Punt zijn alleen in het Drentse deel van het grondwaterbeschermingsgebied de Drentse regels voor grondwaterbeschermingsgebieden van toepassing.

In de omgevingsverordening zijn verbodsbepalingen opgenomen voor grondwaterbeschermingsgebieden:

- Het hebben van boorputten (uitgezonderd zijn o.a. boorputten voor het winnen van grondwater ten behoeve van de openbare drinkwatervoorziening, bodemsanering, tijdelijke bronbemaling en veedrenkputten die niet dieper gaan dan 10 m -mv).
- Het hebben van grond- of funderingswerken sonderingen, bodemenergiesystemen (uitzondering zijn mogelijk).
- Bepaalde type buisleidingen.
- Het lozen van afstromend water van gebouwen en verhardingen.

- Het hebben of aanleggen van begraafplaatsen of uitstrooivelden.
- Het tot stand brengen van werken of handelingen te verrichten waardoor direct of indirect warmte of koude aan de bodem wordt onttrokken of toegevoegd.
- Voor het toepassen van IBC-bouwstoffen, verontreinigde grond en baggerspecie.

3.4 Maatregelen op grond van de Kaderrichtlijn Water

De Europese Kaderrichtlijn Water omvat de volgende doelstelling voor de grondwateronttrekkingen voor menselijke consumptie:

- De kwaliteit van het onttrokken water mag niet achteruitgaan, zodat geen toename van de zuiveringsinspanning nodig is, en moet op termijn verbeteren (KRW art. 7, lid 3).

Om de KRW-doelen te realiseren heeft de provincie in samenwerking met het Waterbedrijf Groningen, het waterschap Hunze en Aa's en de gemeenten gebiedsdossiers opgesteld. Hierin zijn de risico's in beeld gebracht die veroorzaakt worden door diffuse bronnen en hierin zijn maatregelen geformuleerd om de risico's te beheersen.

De KRW-maatregelen om de bescherming van de grondwaterwinningen te verbeteren zijn:

- Maatregelen voor diffuse bronnen.
- Sanering van puntbronnen.
- Sluiting of reductie van grondwaterwinningen.

Overzicht reeds genomen maatregelen

Naar aanleiding van het gebiedsdossier uit 2012 zijn bij de grondwaterwinningen Onnen – De Punt reeds diverse maatregelen genomen. Daarnaast zijn momenteel nog diverse maatregelen in uitvoering. De voortgang van het uitvoeringsprogramma is beschreven in Voortgang uitvoeringsprogramma Onnen – De Punt (Provincie Groningen, Waterbedrijf Groningen en Waterschap Hunze en Aa's, 2017). Een samenvatting van dit overzicht staat in hoofdstuk 7.5.

3.5 Relevante vergunningvoorschriften grondwaterwinning

Onnen

De vergunning voor grondwaterwinning Onnen staat een onttrekkingshoeveelheid toe van 19,8 miljoen m³ op jaarbasis. In het Raamconvenant Hunze en Drentsche Aa is afgesproken te winning te beperken tot 12 miljoen m³ per jaar (zie hoofdstuk 2.3). Relevante vergunningvoorschriften omvatten de verplichting voor het handhaven van waarnemingsputten en het monitoren van grondwaterstanden en stijghoogtes.

De Punt

De vergunning voor De Punt staat een onttrekkingshoeveelheid toe van 13,0 miljoen m³ op jaarbasis. In het convenant Gorecht-West uit 2009 is afgesproken de grondwaterwinning te beperken tot 4,0 miljoen m³ per jaar (zie hoofdstuk 2.3). Relevante vergunningvoorschriften omvatten de verplichting voor het plaatsen en handhaven van waarnemingsputten en het monitoren van grondwaterstanden en stijghoogtes.

4 Beschrijving omgeving en watersysteem

4.1 Intrekgebied en beschermingszones

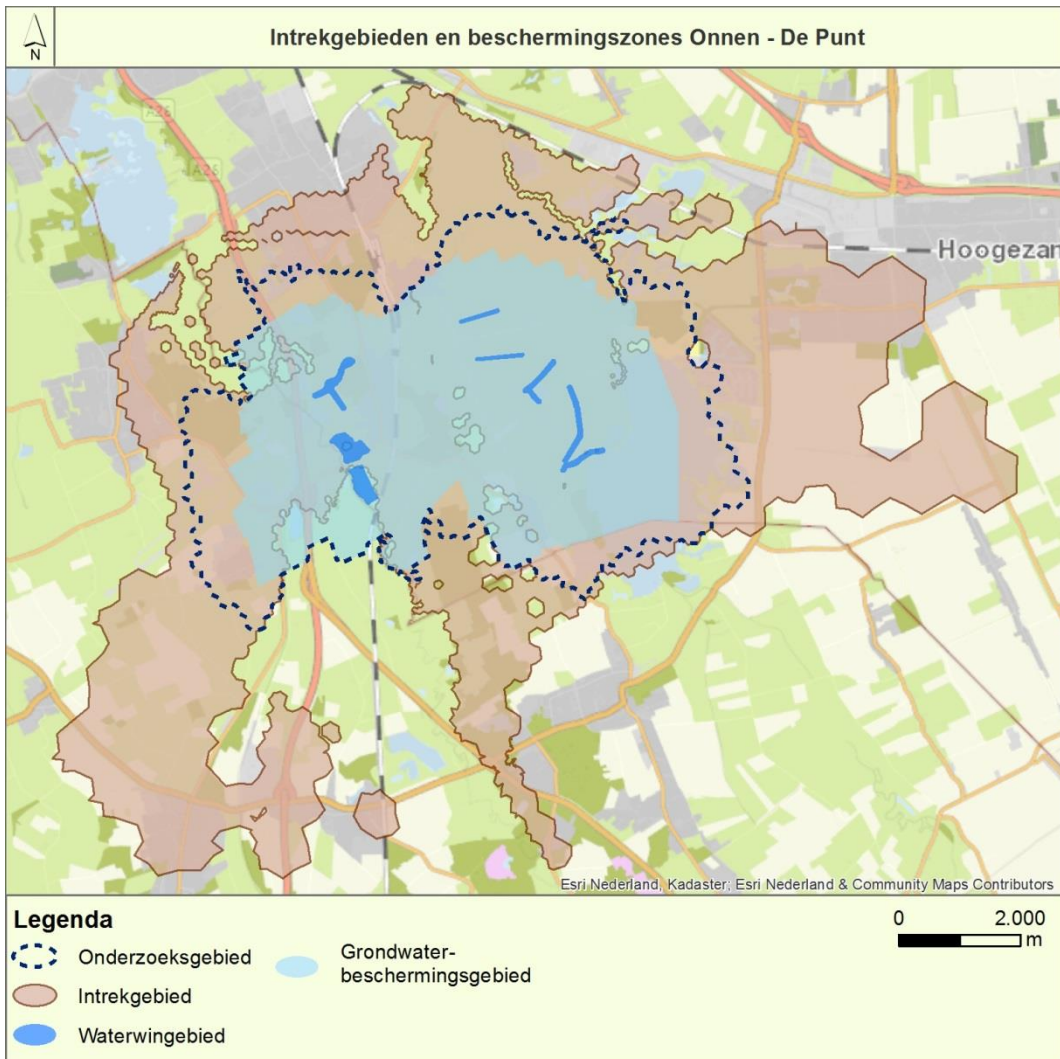
Er kunnen drie typen grondwaterwinningen worden onderscheiden: (1) freatische winningen, (2) semi-gespannen winningen en (3) gespannen winningen. Een gespannen winning is een grondwaterwinning in een dieper gelegen watervoerend pakket onder een goed beschermende slecht doorlatende laag. Dit kan ook een dikke deklaag zijn met een zeer hoge weerstand. Een semi-gespannen winning is een grondwaterwinning in het eerste watervoerende pakket (freatische pakket) onder een beperkt weerstandbiedende deklaag. Een freatische winning is een grondwaterwinning in het eerste watervoerende pakket zonder de aanwezigheid van een bovenliggende weerstandbiedende (dek)laag. Deze indeling van grondwaterwinningen, met onderscheid in de geohydrologische opbouw en de aanwezigheid van scheidende lagen, geeft een indicatie van de hydrologische kwetsbaarheid. Naast de hydrologische kwetsbaarheid is er ook een hydrochemische kwetsbaarheid afhankelijk van de samenstelling van de sedimenten in de ondergrond (zie paragraaf 4.4).

Er wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende typen beschermingsgebieden rondom een grondwaterwinning (die niet allemaal aanwezig hoeven te zijn bij een grondwaterwinning):

- Waterwingebied.
- Grondwaterbeschermingsgebied.
- Gebieden met verbod op fysische bodemaantasting.

De basis voor de begrenzing van de gebieden vormt de tijd die het grondwater nodig heeft om de putten van de grondwaterwinning te bereiken. De waterwingebieden zijn de zones direct rondom de winputten. In deze gebieden bevindt zich het water dat binnen één jaar wordt opgepompt om er drinkwater van te maken. De grondwaterbeschermingsgebieden en/of gebieden met verbod op fysisch bodemaantasting liggen rond het waterwingebied. In deze gebieden bevindt zich het water dat in het bepompte pakket binnen 25 jaar de pomputten bereikt.

Aansluitend zijn ook de intrekgebieden voor de grondwaterwinningen in beeld gebracht. Het intrekgebied is gedefinieerd als de omhullende begrenzing van het brongebied van de grondwaterwinning. Het brongebied is het gebied waarin water infiltreert en dan door de bodem naar de grondwaterwinning stroomt. De begrenzingen van alle gebieden zijn gebaseerd op geohydrologische modelberekeningen (Royal Haskoning, 2008 en Royal Haskoning, 2009). In figuur 4-1 is het totale berekende intrekgebied voor Onnen – De Punt weergegeven samen met het grondwaterbeschermingsgebied, het waterwingebied en het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is de buitencontour van het grondwaterbeschermingsgebied en de 100-jaarszone van het intrekgebied van de beide grondwaterwinningen.



Figuur 4-1 Intrekgebied, grondwaterbeschermingsgebied en waterwingebied

4.2 Geohydrologie

De geohydrologische opbouw is schematisch weergegeven in figuur 4-2. In dit figuur is te zien welke watervoerende pakketten en afdekkende klei- en lemlagen voorkomen bij de grondwaterwinning Onnen – De Punt.

Onnen

De geohydrologische basis ligt op ongeveer 230 m, daar waar de kleiige afzettingen van de Formatie van Breda beginnen. De boven deze basis gelegen fijnzandige en slibhoudende afzettingen van de Formatie van Peize hebben een gering doorlaatvermogen (ca. 400 m²/dag). Het 6^e en 7^e watervoerend pakket wordt op een diepte van 110-90 m afgedekt door een kleilaag, die met name in het zuidoostelijke deel van het wingebied voorkomt.

Ter plaatse van de noordelijke puttenseries ontbreekt deze kleilaag veelal. In het traject van 90 tot 35 m komen grofzandige, grindrijke lagen voor. Deze lagen vormen de watervoerende pakketten waaruit het grondwater van de grondwaterwinning van Onnen wordt onttrokken (5^e en 4^e watervoerend pakket met een doorlaatvermogen van 3000 tot 4000 m²/dag). In een groot deel van het wingebied worden binnen dit traject, op een diepte van 60-50 m klei- en kleiige veenlagen aangetroffen, behorend tot de Formatie van Peelo.

De laag direct onder de Eemklei (35-20 m) behoort eveneens tot het gepompte watervoerend pakket, maar is fijnzandig van aard en heeft een gering doorlaatvermogen (ca. 75 m²/dag) (3^e watervoerend pakket).

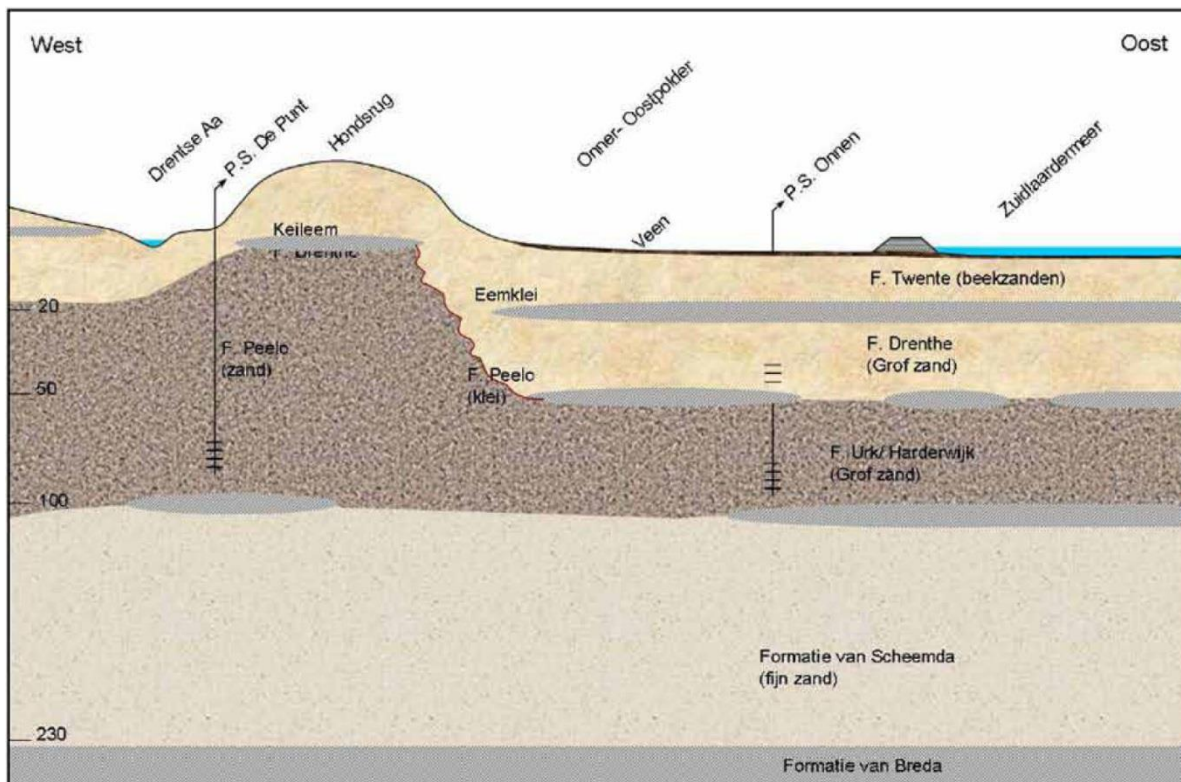
Het gepompte watervoerend pakket wordt afgedekt door een kleilaag, behorend tot de Eemformatie (20-15 m). Boven de Eemklei worden nog twee watervoerende pakketten onderscheiden: een 2^e watervoerend pakket onder een – niet altijd voorkomende – beekleemlaag en een 1^e watervoerend pakket boven genoemde beekleemlaag. De doorlaatvermogens van beide pakketten variëren, maar zijn veelal gering (10 tot 300 m²/dag) (Royal Haskoning, 2007). Op basis van het plaatselijk ontbreken van de Eemkleilagen kan worden vastgesteld dat de grondwaterwinning Onnen matig kwetsbaar is.

De Punt

Het grondwater bij De Punt wordt onttrokken uit een grofzandig, diep watervoerend pakket (Formaties van Urk en Peize op een diepte van 55 – 100 m-mv. Boven en onder dit grofzandige pakket liggen fijnzandige afzettingen. Plaatselijk komen ook kleilagen voor. Veelal hebben deze kleilagen een lokale verbreiding. Het diepe watervoerend pakket heeft waarschijnlijk een doorlaatvermogen van 2500-4000 m²/dag (Broks Adviezen, 1988).

Boven het watervoerend pakket komen ter plaatse van het pompstation weinig weerstandsbiedende lagen voor. In de geologische dwarsprofielen van TNO-IGG (1993) komen wel kleilagen voor (Formatie van Peelo/Urk), maar deze wisselen sterk in dikte en diepte. Waarschijnlijk is de kleileemlaag bovenin de belangrijkste weerstandsbiedende laag. De keileem wisselt echter in dikte en is nabij de Drentsche Aa afwezig. In een deel van het westelijke puttenveld nabij het pompstation is op een diepte van ca. 100-110 m een kleilaag aangetroffen (Peize-kleilaag). In het oostelijke en noordelijke deel is deze kleilaag niet aanwezig. In een deel van het Quintusbos ontbreekt deze Peize-kleilaag eveneens. Op basis van het ontbreken van kleilagen in grote delen van het winveld kan worden vastgesteld dat de grondwaterwinning De Punt matig kwetsbaar is.

De grondwaterwinning De Punt is een semi-gespannen winning. Het winveld Quintusbos van deze grondwaterwinning is freatisch. De grondwaterwinning Onnen is een semi-gespannen winning. Zowel de grondwaterwinning De Punt als de grondwaterwinning Onnen is gekwalificeerd als matig kwetsbaar.



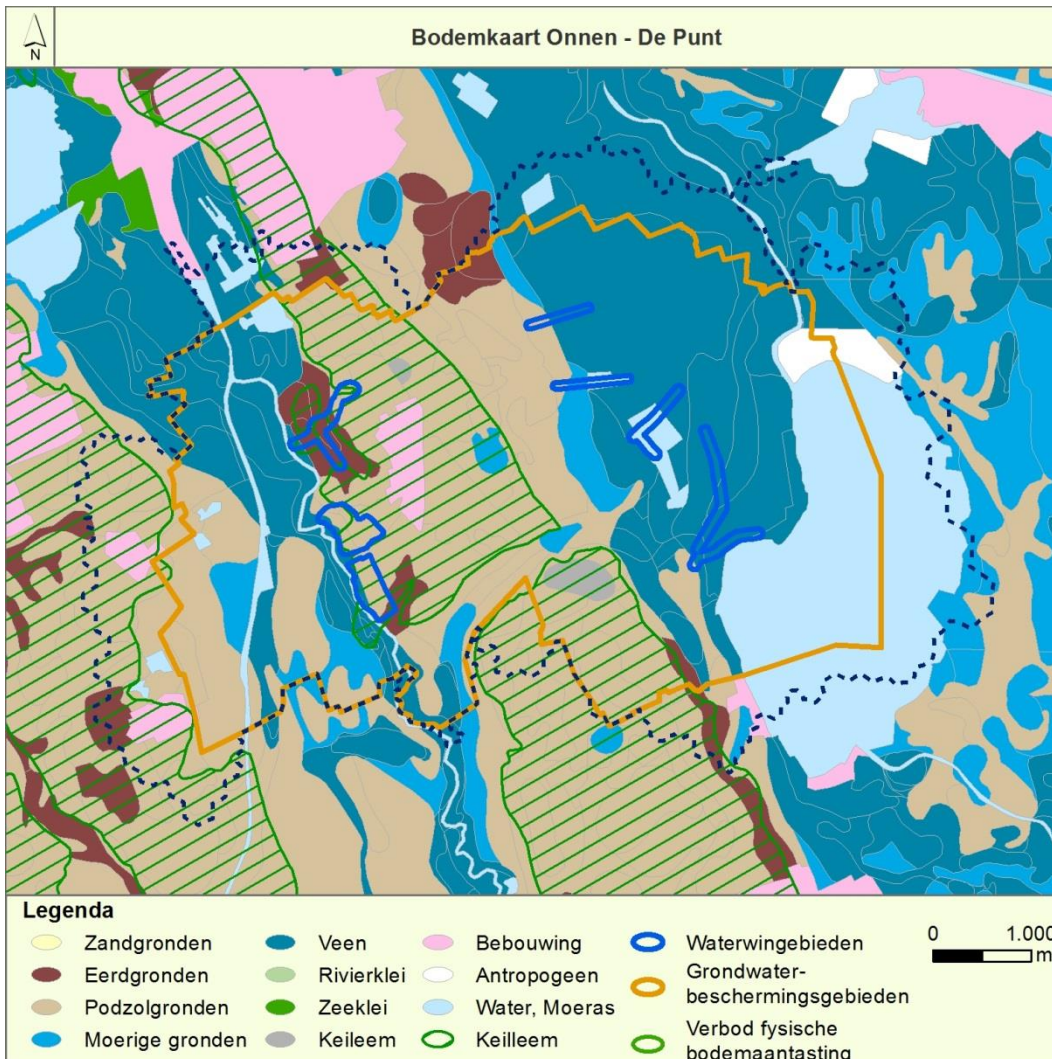
Figuur 4-2 Schematische weergave van de ondergrond ter plaatse van de grondwaterwinning²

Met de resultaten van figuur 4-1 en figuur 4-2 ontstaat een globaal driedimensionaal beeld van het intrekgebied van de grondwaterwinning.

4.3 Bodem

De bodemkaart voor het gebied is opgenomen in figuur 4-3. Hieruit blijkt dat het grondwaterbeschermingsgebied bestaat uit een afwisseling van podzolgronden, eerdgronden, moerige gronden en veen. Op de bodemkaart is ook aangegeven waar in het gebied keileem voorkomt.

² In de figuur zijn enkele oude benamingen weergegeven van de Formaties. De Formaties van Scheemda en Harderwijk vallen tegenwoordig onder de Formatie van Peize. De afzettingen van de Formatie van Twente worden nu onderverdeeld in de Formatie van Bostel.



Figuur 4-3 Bodemkaart van het intrekgebied

4.4 Kwetsbaarheid

De grondwaterwinning Onnen en de grondwaterwinning De Punt zijn als matig kwetsbaar geclassificeerd. In deze paragraaf is een nadere toelichting op de kwetsbaarheid gegeven op basis van de beschikbare hydrologische en hydrochemische informatie.

Hoe kwetsbaarder een grondwaterwinning is, des te groter is de kans dat verontreinigingen vanaf maaiveld kunnen doordringen tot de winputten. Hydrologische en hydrochemische eigenschappen van de ondergrond bepalen de kwetsbaarheid:

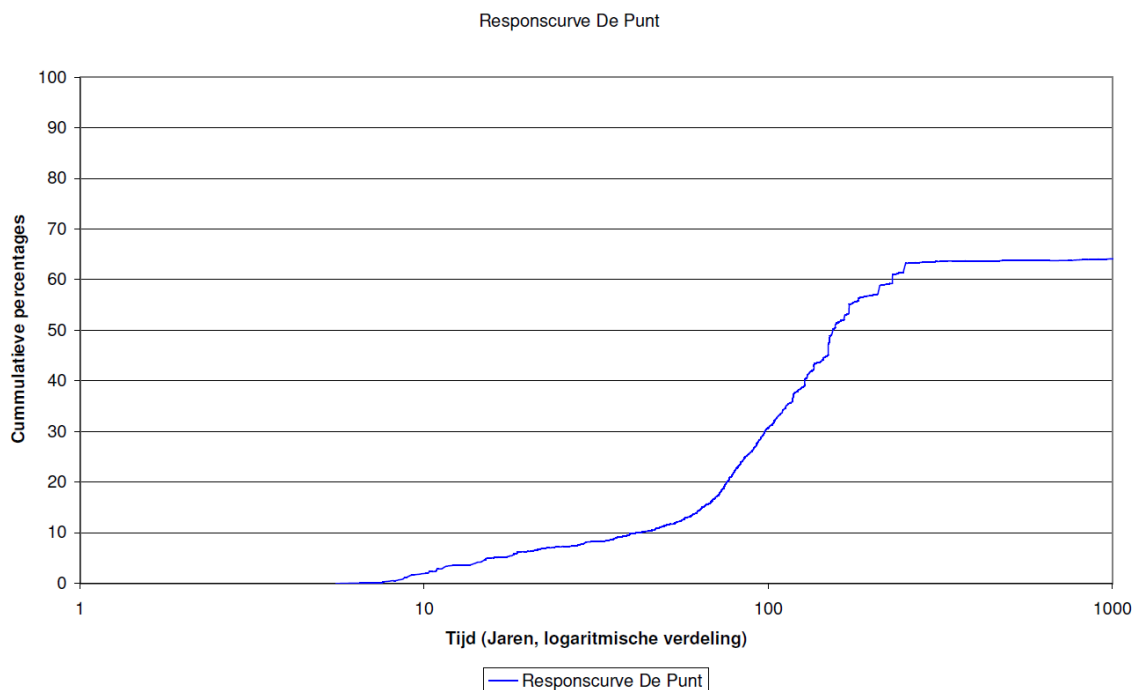
- Hydrologisch kwetsbaarheid – snelheid waarmee het water de winputten bereikt.
- Hydrochemische kwetsbaarheid – de mate waarin verontreinigingen in de ondergrond worden omgezet of vastgelegd.

Een grondwaterwinning is kwetsbaarder naarmate het water vanaf maaiveld eerder bij de winputten arriveert en als verontreinigingen in de ondergrond niet worden vastgelegd of vertraagd.

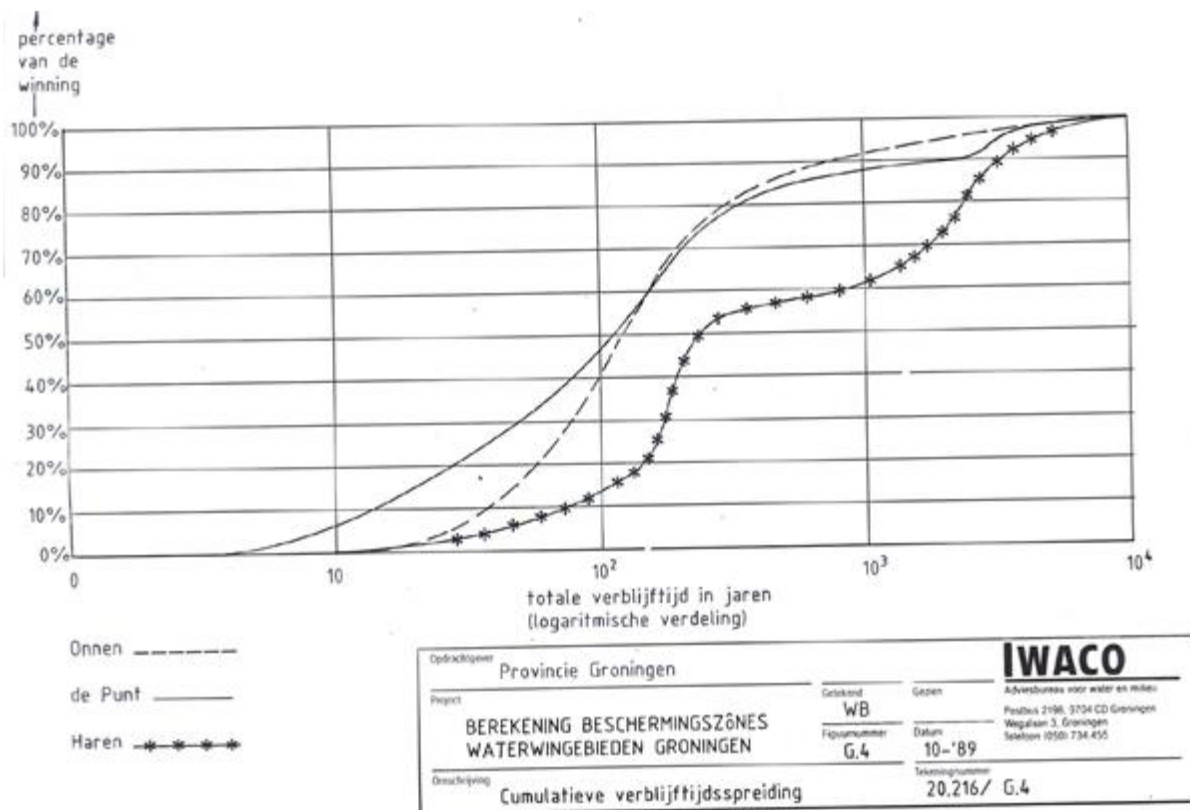
4.4.1 Hydrologische kwetsbaarheid

De verblijftijdverdeling van het onttrokken water bepaalt de hydrologische kwetsbaarheid. Met berekeningen van grondwatermodellen zijn responscurves opgesteld (Royal Haskoning, 2008). De responscurve geeft een leeftijdsverdeling van het onttrokken water. De responsecurve van grondwaterwinning De Punt is weergegeven in figuur 4-4 (geactualiseerde berekening). De responsecurve van de grondwaterwinning Onnen is weergegeven in figuur 4-5.

Van de grondwaterwinning De Punt heeft ca 30% van het water een leeftijd van minder dan 100 jaar. Bij de grondwaterwinning Onnen heeft circa 40% van het onttrokken water een leeftijd van minder dan 100 jaar.



Figuur 4-4 Responsecurve De Punt geeft de leeftijdsverdeling van het onttrokken water bij de winputten weer



Figuur 4-5 Responsecurve Onnen geeft de leeftijdsverdeling van het onttrokken water bij de winputten weer. De grondwaterwinning Haren is sinds 2011 is gesloten en verlaten (IWACO, 1990)

4.4.2 Hydrochemische kwetsbaarheid

Geochemie

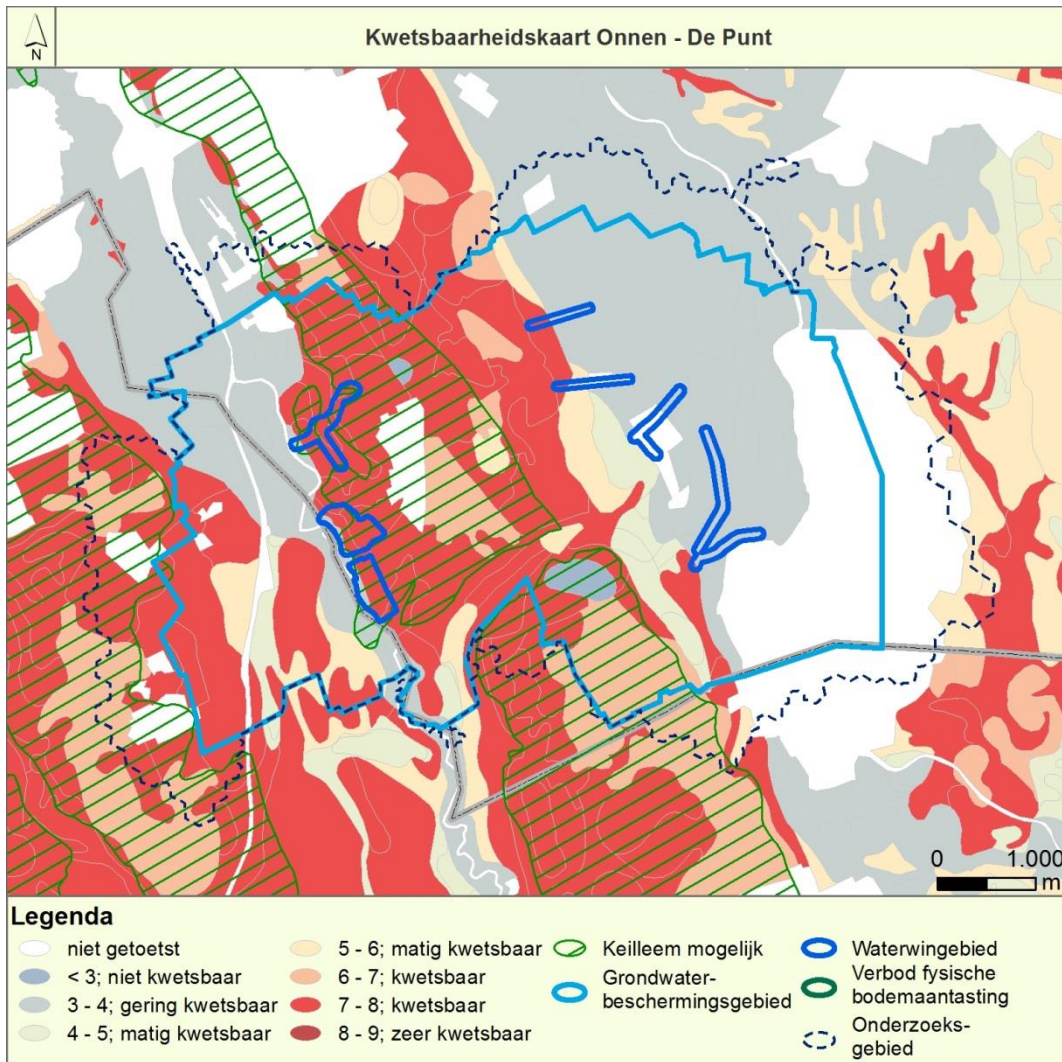
In het grondwaterbeschermingsgebied van Onnen-De Punt is alleen het winveld Quintusbos freatisch. Dit betekent dat zuurstofrijk/suboxisch water dieper de bodem in kan dringen. De andere winvelden liggen onder een kleilaag en zijn hierdoor anoxisch. In het (sub)oxische deel van de bodem boven de kleilaag kunnen in het oxisch milieu afbreekbare stoffen als olie, VAK en PAK en bestrijdingsmiddelen als bentazon, MCPP en triazines worden afgebroken. Dit maakt dat de grondwaterwinning, behalve het winveld Quintusbos niet kwetsbaar voor in oxisch milieu afbreekbare stoffen. Daarnaast kunnen in het oxische deel van de bodem (zware) metalen worden vastgelegd. Tijdens passage van het anoxische deel van bodem worden stoffen als nitraat, trichloormethaan en chloraat afgebroken. De grondwaterwinning blijft kwetsbaar voor stoffen, die in oxisch en anoxisch milieu persistent zijn, zoals BAM en MTBE en trichlooretheen (tri) en tetrachlooretheen (per).

Kwetsbaarheid bodem

In de bodem of specifiek de bovengrond (de bovenste 1,2 m van de bodem) vinden veel bodemchemische processen plaats. Het organisch stofgehalte en het lutumgehalte hebben een grote invloed op de processen in de bovengrond. Processen als vastlegging, omzetting en afbraak verminderen de uitspoeling van stoffen en zorgen voor een lagere kwetsbaarheid. Als onderdeel van de methodiek REFLECT [BTO, 2016] zijn bodemkenmerken gescoord op kwetsbaarheid van de bovengrond. De score voor dit kwetsbaarheidsaspect geeft een indicatie voor de mate waarin stoffen vanaf maaiveld via de bovengrond uitspoelen naar het ondiepe grondwater. De kwetsbaarheid van de bovengrond van de

grondwaterwinningen Onnen en De Punt is weergegeven in figuur 4-6. Voor de kleurtoekenning geldt: hoe roder de kleur, des te kwetsbaarder het gebied.

In de zandige gebieden is de bovengrond kwetsbaar als gevolg van de een beperkt organisch stofgehalte en lutumgehalte. In de venige gebieden is de bovengrond weinig kwetsbaar.

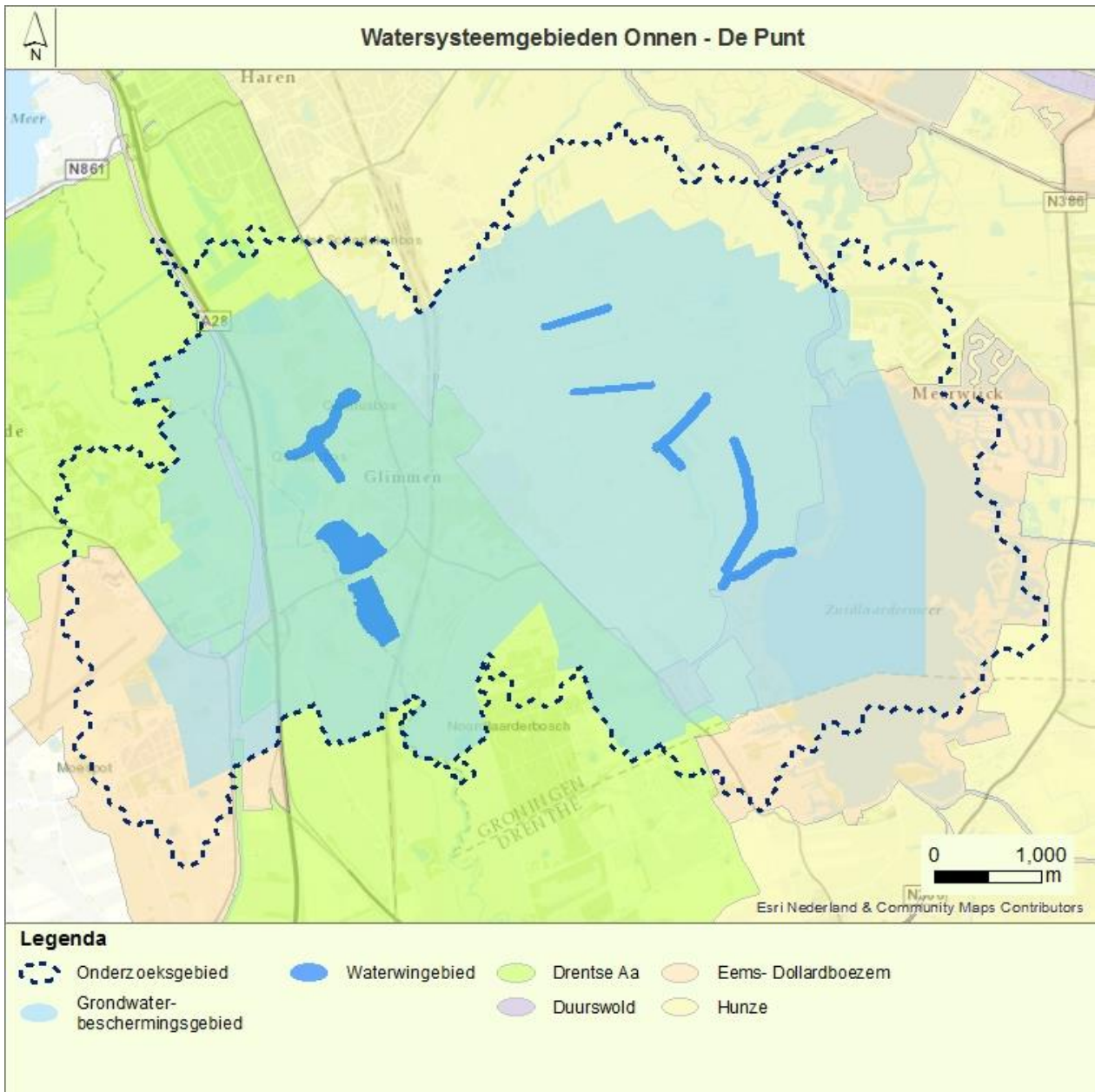


Figuur 4-6 Kwetsbaarheid bovengrond, vastgesteld met de REFLECT methodiek

4.5 Wateraanvoer

In het onderzoeksgebied van de grondwaterwinningen Onnen en De Punt liggen delen van drie verschillende watersystemen (zie figuur 4-7). Dit zijn het watersysteemgebied Eems-Dollard Boezem. In dit gebied valt de omgeving van Yde en Zuidlaardermeer. In dit watersysteem is wateraanvoer mogelijk vanuit het IJsselmeer.

De andere twee watersystemen zijn beek systemen, namelijk de Drentse Aa en de Hunze. Het watersysteem van de Drentse Aa ligt in het westen van in het onderzoeksgebied en het watersysteem Hunze ligt in het Oosten van het onderzoeksgebied. In het benedenstroomse deel is wateraanvoer vanuit het Zuidlaardermeer mogelijk. In het bovenstroomse deel van de Hunze en in de Drentse Aa is geen wateraanvoer mogelijk (Hunze en Aa's, 2015).



Figuur 4-7 Watersysteemgebieden Onnen - De Punt

5 Water: kwaliteit en kwantiteit

5.1 Waterkwaliteit

De kwaliteit van het grondwater in het waterwingebied en het grondwaterbeschermingsgebied wordt voortdurend gemonitord door Waterbedrijf Groningen. Waterbedrijf Groningen meet de waterkwaliteit op drie plaatsen in het bedrijfsproces (zie onderstaand kader). In de volgende paragrafen is een samenvattende beschrijving gegeven van de waterkwaliteit. Het monitoringsprogramma van Waterbedrijf Groningen is uitgebreid en omvat vele stoffen. In deze analyse worden alleen die stoffen genoemd die in de pomputten of in de waarnemingsputten in meetbare gehalten worden aangetroffen.

Monitoring waterkwaliteit

1. **Reinwater** na de laatste zuiveringsstap en aan het tappunt bij klanten. Deze monitoring is wettelijk verplicht volgens de Drinkwaterregeling. In de Drinkwaterregeling zijn de te meten parameters en de meetfrequentie vastgelegd. De normen waaraan het reinwater moet voldoen staan in het Drinkwaterbesluit. Op deze manier is wettelijk geregeld dat het drinkwater voor consumenten van goede kwaliteit is. De monitoring bestaat uit microbiologische en chemische parameters, en een aantal indicatoren: bedrijfstechnische, organoleptische en signaleringsparameters. Een overzicht van de parameters en normen is te vinden in bijlage A van het Drinkwaterbesluit (<http://wetten.overheid.nl/BWBR0030111/2015-11-28#BijlageA>).
2. **Ruwwater** is het water uit de winputten voordat het naar de zuivering gaat. Ook deze metingen zijn wettelijk verplicht volgens de Drinkwaterregeling. De waterkwaliteit hoeft nog niet te voldoen aan de normen van het Drinkwaterbesluit; het water ondergaat immers nog een zuivering voordat het aan de consument geleverd wordt. Indicatief toetst het Waterbedrijf Groningen de kwaliteit van het ruwwater wel aan de normen van het Drinkwaterbesluit. Zo wordt ook duidelijk voor welke parameters de zuivering noodzakelijk is. Het bemonsteren van het ruwwater vindt plaats in het verzamelde ruwwater en in de individuele winputten. De metingen van het water uit de individuele winputten verschillen van de metingen in het verzamelde ruwe water doordat per winput (of per streng van winputten) wordt gemeten. Vaak veroorzaken één of enkele winputten verhoogde gehalten van een bepaalde parameter in het verzamelde ruwwater. Het uitvoeren van analyses van de individuele winputten biedt inzicht of een verontreiniging specifiek in één winput voorkomt of diffuus wordt aangetroffen in het puttenveld. Daarnaast wordt informatie verkregen in het herkomstgebied van een verontreiniging.
3. Water uit **waarnemingsputten** binnen en buiten het grondwaterbeschermingsgebied. De waarnemingsputten voor waterkwaliteit liggen ruimtelijk verspreid rond het waterwingebied. Het doel van de metingen in waarnemingsputten is om verontreinigingen op te merken, voordat deze de winputten bereiken. Op die manier kunnen indien nodig nog maatregelen worden genomen. Het water van de waarnemingsputten wordt geanalyseerd op een selectie van stoffen uit het Drinkwaterbesluit, waarvan de verwachting is dat deze relevant zijn voor de drinkwaterwinning.

Het reine water van de drinkwaterwinning voldoet in principe altijd aan de eisen van het Drinkwaterbesluit. Wanneer er een overschrijding optreedt, wordt dit altijd gemeld bij de Inspectie Leefomgeving en Transport en hiermee worden vervolgens afspraken gemaakt om een nieuwe overschrijding te voorkomen.

De beoordeling van de ruwwaterkwaliteit aan de signaleringswaarden uit het KRW Protocol voor monitoring en toetsing drinkwaterbronnen KRW (september 2015) vindt plaats voor alleen het gezamenlijk ruwwater. Voor een beoordeling van de individuele winputten vindt een kwalitatieve beschrijving en beoordeling plaats op basis van de analyses van het Waterbedrijf Groningen. De signaleringswaarden uit het KRW-protocol zijn ontleend aan de normen voor drinkwater in het Drinkwaterbesluit (2011).

Monitoring grondwaterkwaliteit LMG en PMG

De kwaliteit van het grondwater wordt daarnaast ook geanalyseerd met peilbuizen van het Landelijk Meetnet Grondwater (LMG) en het Provinciaal Meetnet grondwater (PMG) binnen de provincie Groningen en Drenthe. De filters van de peilbuizen staan op twee diepteniveaus. Het bovenste filter zit in de regel ondieper dan 10 m-mv en het onderste filter op gemiddeld 25 m-mv. Uit de combinatie van het LMG en het PMG is het meetnet voor de Kaderrichtlijnwater (KMG) samengesteld. Dit meetnet wordt gebruikt om voor de Kaderrichtlijnwater de grondwaterkwaliteit te monitoren.

In 2018 is een overzicht gemaakt van de grondwaterkwaliteit in de grondwaterlichamen Rijn-Noord en Nedereems op basis van onder andere het KMG (Royal HaskoningDHV, 2018). De conclusie van dit onderzoek is dat het grondwater in grondwaterlichaam Nedereems, waarin de grondwaterwinningen Onnen en De Punt liggen de grondwaterkwaliteit in goede toestand is. In het rapport wordt de zorg uitgesproken voor de zandgronden, omdat deze gevoelig zijn voor uitspoeling. De grootste zorgen zijn er voor de uitspoeling van nitraat, fosfaat en bestrijdingsmiddelen. Medicijnresten en overige verontreinigende stoffen worden ook aangetroffen in het grondwater.

Vanwege de kwetsbare zandbodem komen lokaal normoverschrijdingen voor van nitraat. In het ondiepe grondwater zijn meer overschrijdingen dan in het diepe grondwater. Uit metingen van het RIVM blijkt dat in de zandregio het gemiddelde nitraatgehalte vlak onder de wortelzone in de noordelijke zandgronden vlak onder de norm van 50 mg/l ligt. Het grondwater zal afhankelijk van de lokale waterhuishouding van invloed zijn op de oppervlaktewaterkwaliteit en daar normoverschrijdingen kunnen veroorzaken. Ook zijn er een aantal indirecte effecten ten gevolge van de nitraatgehalten. Bij het afbreken van nitraat bij de bodempassage kunnen stoffen als nikkel, sulfaat en arseen vrijkomen.

Ongeveer de helft van het totale Nederlandse landbouwareaal is met fosfaat verzadigd. Hiervan is 25% van de capaciteit om fosfaat te binden verbruikt. De helft daarvan bestaat uit kalkarme zandgronden die ook voorkomen in zand Eems en Zand Rijn Noord. Verhoogde fosfaatconcentraties in het grondwater worden nog niet aangetroffen maar vanwege de oplading van de bodem is het risico op uit- en afspoeling aanwezig. Met name is er zorg voor de belasting van fosfaat richting het oppervlaktewater.

In 30-50% van de meetpunten in de zandgrondwaterlichamen in Rijn-Noord en Nedereems zijn gewasbeschermingsmiddelen aangetroffen. In de overige grondwaterlichamen in het noorden ligt dat percentage lager (20%). In 5-10% van het aantal meetpunten wordt de norm van 0,1 µg/l overschreden. De belangrijkste teelten met een hoog risico voor uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen naar het grondwater zijn lelies, zetmeelaardappelen, consumptieaardappelen, uien en suikerbieten. De meest aangetroffen gewasbeschermingsmiddelen zijn de onkruidbestrijdingsmiddelen bentazon en MCPP.

Op ruim een kwart van de bemonsterde locaties worden farmaceutische middelen aangetroffen waarvan 4% boven de signaleringswaarde. Op ruim 70% van de locaties komen overige verontreinigende stoffen voor, waarvan bijna 60% boven de signaleringswaarde. De meeste (humane) middelen komen via infiltratie van oppervlaktewater in het grondwater terecht. Maar ook lekkende riolen en uitspoeling van vuilstorten kunnen een rol hebben gespeeld bij het aantreffen van farmaceutica in het grondwater. Daarnaast komen veterinaire geneesmiddelen via de mest van behandelde dieren diffuus op het land en spoelen uit naar het grondwater. Verspreiding kan ook gebeuren via het digestaat van mestverwerkingsinstallaties.

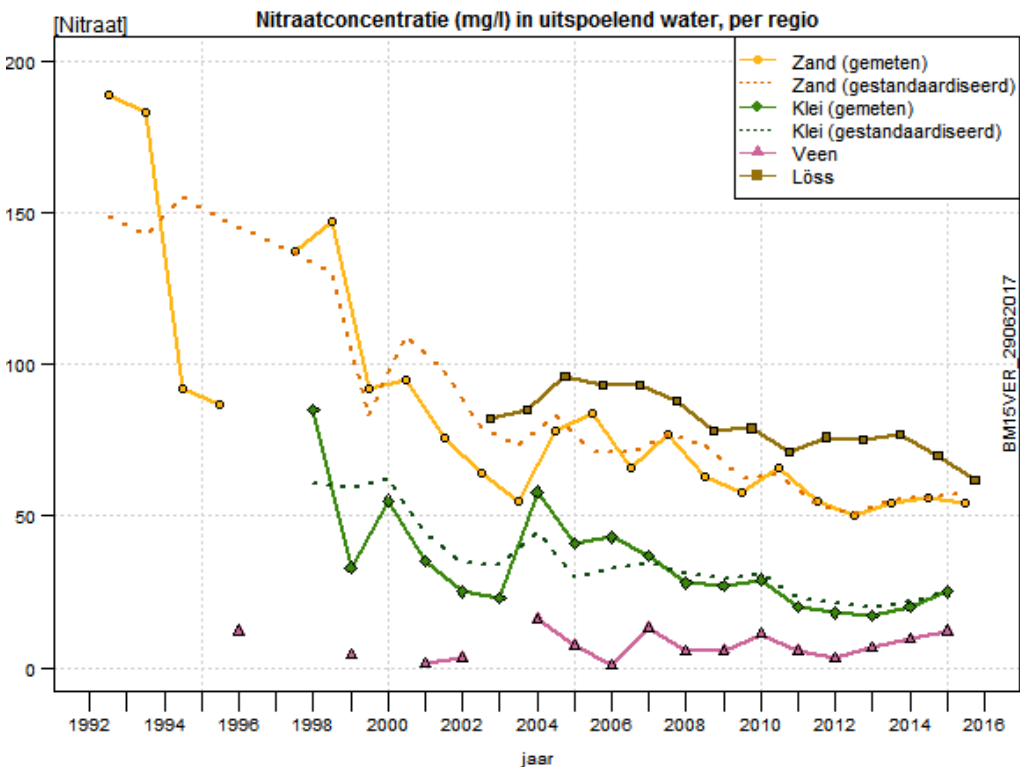
Door het ontbreken van informatie over samenstelling en gebruik van veterinaire geneesmiddelen, is de omvang en intensiteit van de verspreiding van deze geneesmiddelen in bodem en grondwater niet bekend. Hierdoor kan de waterkwaliteit niet of onvoldoende gekoppeld worden aan de bron, nl. het gebruik van deze middelen.

Door het ontbreken van normen voor medicijnresten (waaronder veterinaire geneesmiddelen) en overige verontreinigende stoffen kan eveneens onvoldoende ingeschat worden in hoeverre de kwaliteit van de grondwaterlichamen en de grondwaterwinningen bedreigd wordt. Maar de mate waarin de stoffen worden aangetroffen geeft wel aan dat het grondwaterlichaam relatief kwetsbaar is voor de invloed van stoffen die op het maaiveld worden gebruikt.

Monitoring Landelijk meetnet effecten mestbeleid

Het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid (LMM) volgt de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater op landbouwbedrijven, gerelateerd aan de bedrijfsvoering op deze bedrijven. Dit om de effecten van de veranderingen in de bedrijfsvoering op de waterkwaliteit in beeld te krijgen (http://www.rivm.nl/Onderwerpen/L/Landelijk_Meetnet_effecten_Mestbeleid).

Sinds midden jaren 80 van de vorige eeuw voert de overheid een beleid om de nadelige effecten van de landbouw op de omgevingskwaliteit te beperken. Het LMM is in het leven geroepen om de effectiviteit van dit overheidsbeleid te kunnen evalueren. Ook vervult het LMM een belangrijke rol bij het voldoen aan de monitoringsverplichtingen van de Europese Unie. Het gaat hierbij vooral om het monitoren van de effecten van de maatregelenprogramma's in het kader van de Nitraatrichtlijn en de aan Nederland verleende derogatie.



Figuur 5-1 Bedrijfs gemiddelde nitraatconcentratie in het uitspoelend water in de vier grondsoortregio's; gemiddelde gemeten waarden en gestandaardiseerde waarden in de Zand- en Kleiregio. De jaartallen op de x-as markeren 1 januari van elk jaar (RIVM, 31 augustus 2017)

Nitraat in uitspoelend water

De afgelopen twintig jaar vertoont de gemiddelde nitraatconcentratie³ in het uitspoelend water op landbouwbedrijven in de Zandregio een dalende trend (zie figuur 5-2). In de Zandregio is de gemiddelde nitraatconcentratie in 20 jaar gedaald van meer dan 150 mg/l naar circa 50 mg/l. Ook in de Kleiregio daalt de nitraatconcentratie. In de Kleiregio is de daling in absolute zin minder groot, maar procentueel vergelijkbaar: in 15 jaar van omstreeks 75 mg/l naar circa 25 mg/l. In de Veenregio is de nitraatconcentratie van alle regio's het laagst. Gemiddeld genomen ligt dit rond de 15 mg/l. Hoewel een duidelijke trend niet zichtbaar is, nemen de concentraties de laatste vier meetjaren wel weer wat toe. In de Lössregio lijkt na eerste voorzichtige afname tot ongeveer 70 mg/l in 2010, weer sprake van een verdere daling van de nitraatconcentratie. In de Lössregio worden, van de vier regio's, nog wel de hoogste gemiddelde nitraatconcentraties aangetroffen.

Onderzoeken naar medicijnresten

De noordelijke waterschappen, Waterbedrijf Groningen, WMD Drinkwater en WLN hebben een verkennend onderzoek uitgevoerd naar de kans op het voorkomen van resten van medicijnen in grond- en oppervlaktewater. Samen met de partners in het waterveld wordt een nader onderzoek uitgevoerd om meer inzicht in de situatie te krijgen. Dit kan leiden tot vervolgactiviteiten. Vanuit Europa wordt gekeken welke (nieuwe) stoffen betrokken moeten worden in de beoordeling van de toestand van het grondwater.

De uitkomsten uit het KWR-onderzoek naar de grondwaterkwaliteit in Nederland (KWR, 2017) heeft ertoe geleid dat de provincie Groningen bij de volgende meetronde in het grondwatermeetnet analyse gaat uitvoeren naar medicijnresten.

5.2 Typering ruwwaterkwaliteit (onttrokken grondwater)

Voor de samenvattende beschrijving van de kwaliteit van het onttrokken grondwater (gezamenlijk ruwwater en de individuele winputten) is gebruik gemaakt van de rapportage van Waterbedrijf Groningen gebaseerd op de analysedata over de periode 2009-2017. Alleen voor het gezamenlijk ruwwater is een toetsing uitgevoerd aan de signaleringswaarden uit het KRW Protocol voor monitoring en toetsing drinkwaterbronnen KRW (september 2015).

In de volgende paragrafen is de waterkwaliteit besproken aan de hand van de volgende stofgroepen:

- Kritische macroparameters.
- Organische microverontreinigingen.
- Indicatoren landbouwkundige belasting.

³ Voor het Basismetnet selecteert de WUR met een gestratificeerde, aselechte steekproef bedrijven uit het Bedrijven Informatienet. Voor het bepalen van de algemene karakteristieken van de waterkwaliteit van een regio worden de analyseresultaten geaggregeerd tot een 'regiogemiddelde' waarde. Voor het bepalen van een gemiddelde concentratie worden minimaal 7 bedrijven gebruikt. Wanneer minder bedrijven worden gehanteerd komen zowel statistische betrouwbaarheid als vertrouwelijkheid in de knel. De resultaten van het meetnet worden immers gebruikt om het mestbeleid te evalueren en zo nodig bij te stellen.

5.2.1 Kritische parameters

De kritische parameters zijn die parameters waarop het Waterbedrijf Groningen de putschakeling baseert. De putschakeling is een bedrijfsmatige overweging hoe de productie van grondwater wordt gerealiseerd.

Onnen

Het winveld Onnen is in 2009 geoptimaliseerd. Toen zijn er een aantal pompputten verlaten en zijn er nieuwe pompputten geboord langs de Osdijk en het Zuidlaardermeer. De kritische parameters die van belang zijn voor putschakeling zijn: methaan, ammonium, ijzer, mangaan en chloride.

Tabel 5-1 Concentratie van kritische parameters Onnen

Parameter	Gehalte
Methaan	0,91 mg/l
Ammonium	0,31 mg/l
IJzer	3,72 mg/l
Mangaan	0,20 mg/l
Chloride	Sinds de optimalisatie van het winveld in 2009 is de situatie qua chloride stabiel tot licht oplopend: ca. 40-45 mg/l.

De Punt

Het winveld De Punt is in 2009 geoptimaliseerd. Toen zijn er een aantal pompputten verlaten. De kritische parameters die van belang zijn voor putschakeling zijn: methaan, ammonium, ijzer, mangaan en chloride.

Tabel 5-2 Concentratie van kritische parameters De Punt

Winveld	Methaan (mg/l)	Ammonium (mg/l)	IJzer (mg/l)	Mangaan (mg/l)	Chloride (mg/l)
Terrein pompstation	2		5,9	0,18	
Quintusbos			6,3	0,25	
Weerdenbras			4,2	0,23	
Totaal winveld	0,5	0,45	5,5	0,22	40*

* Waterbedrijf Groningen analyseert jaarlijks de ontwikkeling van chloride in het winveld. Sinds de optimalisatie van het winveld in 2009 (deel winputten verlaten) is de situatie qua chloride stabiel: ca. 40 mg/

5.2.2 Organische microverontreinigingen

Voor het analyseren van de organische microverontreinigingen is getoetst aan de signaleringwaarden uit Protocol voor monitoring en toetsing drinkwaterbronnen KRW. De norm voor organische microverontreinigingen is 0,1 µg/l. Als signaleringwaarde is 75% van de norm gebruikt, dit is 0,075 µg/l. Voor niet humaan toxicologische relevante metaboliëten van bestrijdingsmiddelen geldt een norm die een factor 10 minder streng is. Het aantreffen van metaboliëten van bestrijdingsmiddelen is een aanwijzing voor de kwetsbaarheid van de grondwaterwinning voor bestrijdingsmiddelen. Daarom zijn de metaboliëten van de bestrijdingsmiddelen aan de norm voor bestrijdingsmiddelen getoetst. De toetsing voor Onnen is uitgevoerd op de gegevens van 2009 tot en met 2017. Voor De Punt zijn de gegevens van 2010 – 2017 gebruikt.

Onnen

Bestrijdingsmiddelen

In één winput is het middel MCP (herbicide) aangetroffen in een concentratie boven de norm. In twee pompputten is een metaboliet van het bestrijdingsmiddel metalaxyl (Metalaxyl-M) aangetroffen in een concentratie boven de norm.

In concentraties onder de signaleringswaarden zijn naast MCP en de metaboliet van metalaxyl ook nog de middelen bentazon en dinoterb in verschillende winputten aangetroffen.

De herbicide MCP wordt frequenter aangetroffen, ook boven de norm. Hier was bij het opstellen van het vorige gebiedsdossier uit 2012 nog geen sprake van.

De gemeten gehalten van het gezamenlijk ruwwater voor bestrijdingsmiddelen zijn beneden de signaleringswaarden uit het KRW Protocol voor monitoring en toetsing drinkwaterbronnen.

Overige organische microverontreinigingen

Benzeen is in 1 winput een aantal keer aangetroffen in concentraties boven de norm. Verder zijn de zoetstoffen acesulfaam en sacharine in 1 winput een aantal keer aangetroffen in concentraties boven de norm.

De Punt

Bestrijdingsmiddelen

In geen van de winputten worden bestrijdingsmiddelen aangetroffen boven de signaleringwaarde van 0,075 µg/l.

In 1 winput is een spoortje BAM (2,6-dichloorbenzamide; metaboliet) aangetroffen in een licht verhoogde gehalte van 0,06 µg/l. Het wingebied van Weerdenbras worden meerdere spoortjes aangetroffen van bestrijdingsmiddelen (dinoterb) en metabolieten in gehalten tussen 0,01 en 0,07 µg/l. De aangetroffen metabolieten zijn chloridazon-desfenyl, R417888 (metaboliet van chloorthalonil), M27 (metaboliet van dimethenamid-P), CGA 62826 (metaboliet van metalaxal-M) en CGA 108906 (metaboliet van metalaxyl-M).

Overige organische microverontreinigingen

Bij De Punt zijn een aantal organische microverontreinigingen aangetroffen boven de norm. Opvallend is het regelmatig aantreffen van de zoetstof acesulfaam boven de signaleringswaarde en/of de norm in vijf winputten. De meeste overige organische microverontreinigingen zijn eenmalig aangetroffen boven de norm. De aangetroffen overige organische microverontreinigingen zijn: 1,4-dioxaan, benzeen, cyclohexeen, 1,2-dichloorpropaan, paracetamol en cafeïne.

5.2.3 Indicatoren landbouwkundige belasting

Uit het aantreffen van bestrijdingsmiddelen blijkt dat het de grondwaterwinningen Onnen en De Punt kwetsbaar zijn voor landbouwkundige belasting. Daarom is nader bekeken of ander typische parameters die gerelateerd zijn aan landbouwkundige belasting van de grondwaterwinning ook aanwezig zijn in verhoogde concentraties of een stijgende trend laten zien.

Bij grondwaterwinningen waar oxidisch water wordt onttrokken is een verhoogde nitraat concentratie een aanwijzing van landbouwkundige belasting. Bij grondwaterwinningen waar anoxisch water wordt onttrokken worden verhoogde concentraties van nikkel, arseen en sulfaat aangetroffen. Deze stoffen komen vrij door de oxidatie van pyriet door nitraat.

Onnen

De grondwaterwinning Onnen is beperkt kwetsbaar voor landbouwkundige belasting. Dit is niet zichtbaar in de gemeten concentraties van sulfaat, arseen en nikkel, maar wel in het veelvuldig aantreffen van de herbicide MCPP (zie paragraaf 5.2.2). Zowel voor sulfaat, arseen als nikkel zijn er geen stijgende trends waar te nemen en zijn de concentraties onder de norm

De Punt

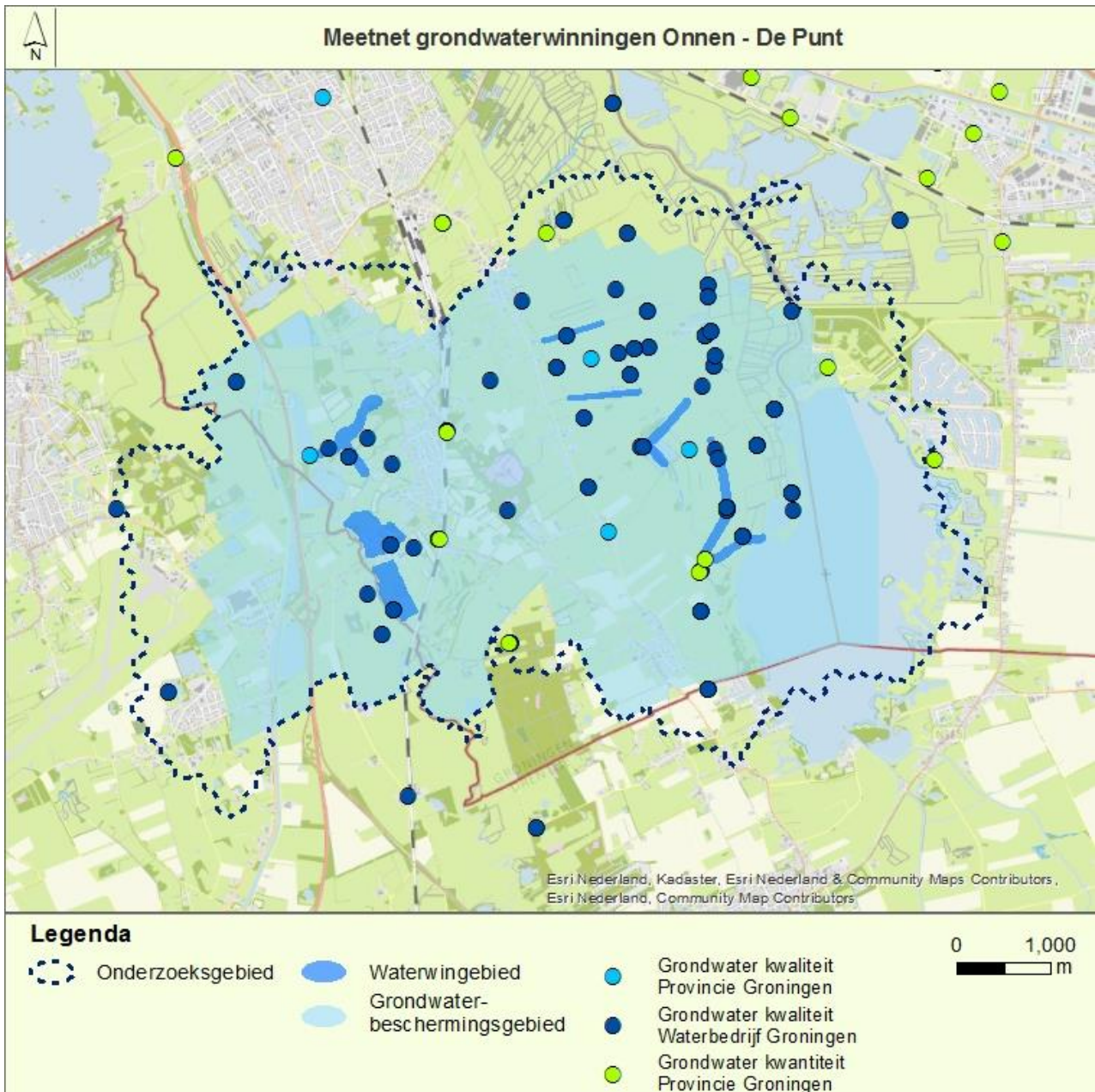
De grondwaterwinning De Punt is door de zandige ondergrond het meest kwetsbaar voor landbouwkundige belasting. Nitraat wordt niet aangetroffen doordat de grondwaterwinning anoxisch is. Sulfaat wordt bij de winvelden van de grondwaterwinning De Punt niet aangetroffen boven de norm van het drinkwaterbesluit van 150 mg/l. De sulfaat concentraties laten geen stijgende trend zien en de maximale concentraties zijn circa 32 mg/l (Quintusbos), circa 32 mg/l (Weerdenbras) en circa 20 mg/l (winveld pompstation).

Arseen is in de periode 2011 – 2017 17 keer aangetroffen boven de detectielimiet. In de gegevens is geen stijgende trend zichtbaar en de maximaal gemeten waarde is 3,4 µg/l geweest in 2011. Dit is ruim onder de norm uit het drinkwaterbesluit voor arseen van 10 µg/l. In dezelfde periode is nikkel slechts eenmalig aangetroffen boven de detectielimiet. De hoogst gemeten waarde was 1,7 µg/l in 2012. Dit is ruim onder de norm uit het drinkwaterbesluit voor nikkel van 20 µg/l.

5.3 Typering grondwaterkwaliteit (meetnet)

Voor de beschrijving van de grondwaterkwaliteit in de beschermingszone van de grondwaterwinning is gebruik gemaakt van de aangeleverde meetdata van peilbuizen van Waterbedrijf Groningen gebaseerd op de analysedata over de periode 2009-2017. In de volgende paragrafen is de waterkwaliteit besproken aan de hand van de bestrijdingsmiddelen en de andere organische microverontreinigingen.

In figuur 5-2 is de ligging van de verschillende meetnetten rondom de grondwaterwinningen Onnen en De Punt te zien.



Figuur 5-2 Meetnet grondwaterwinningen Onnen - De Punt

5.3.1 Organische microverontreinigingen

Onnen

In het meetnet van Onnen zijn in 10 verschillende waarnemingsfilters organische microverontreinigingen aangetroffen. In tabel 5-3 is te zien welke organische micro's in de afgelopen jaren zijn aangetroffen boven de signaleringswaarde (0,075 µg/l) en welke zijn aangetroffen boven de norm van 0,1 µg/l. De dataset bestaat uit de periode 2009 – 2017.

Tabel 5-3 Aantal waarnemingsputten waar de signaleringswaarde of de norm is overschreden bij de grondwaterwinning Onnen

	Boven de norm van 0,1 µg/l							Boven de signaleringswaarde van 0,075 µg/l, maar onder de norm van 0,1 µg/l								
	2009	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2009	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
bestrijdingsmiddel en metabolieten																
CGA 108906 (met. metalaxyl-M)							1	1								
CGA 62826 (met. metalaxyl-M)							1	1								
chlordazon-desfenyl											1					
MCPPP		1		1	2	1	1			1	1			1		1
overige organische microverontreinigingen																
1,4-dioxaan							1									
acenafteen		1				1										1
antraceen						1		1								1
benzo(a)antraceen								1	1							1
benzo(b)fluoranteen									1							1
chlooretheen (vinylchloride)		1	1	1	1	1										
chryseen	1							1								
ETBE				2	1	1	1	1								
fenantreen		1		1		1	1	1	1							
fluoranteen	1	1		1		1	1	1								
fluoreen		1		1		1		1								
MTBE		2	2	5	1	2	2	2								
pyreen	1	1		1		1	1	1								

Bestrijdingsmiddelen

Uit het overzicht blijkt dat in de waarnemingsputten één bestrijdingsmiddel (MCP) is aangetroffen boven de signaleringswaarde en dat er ook 3 metabolieten van bestrijdingsmiddelen zijn aangetroffen boven de signaleringswaarde.

Overige organische microverontreinigingen

In de waarnemingsputten zijn verschillende microverontreinigingen aangetroffen. De stof MTBE, een additief aan benzine, is het vaakst aangetroffen. Verder worden verschillende polyaromatische koolwaterstofverbindingen (PAK's) en BTEX frequent aangetroffen.

De aangetroffen BTEX zijn mogelijk afkomstig van de voormalige vuilstorten in de Onnerpolder.

De stoffen MCP en MTBE/ETBE worden frequenter aangetroffen en ook in concentraties boven de norm. Hier was bij het opstellen van het vorige gebiedsdossier uit 2012 nog geen sprake van.

De Punt

In het meetnet van De Punt zijn in 19 verschillende waarnemingsfilters organische microverontreinigingen aangetroffen. In tabel 5-3 is te zien welke organische microverontreinigingen in de afgelopen jaren zijn aangetroffen boven de signaleringswaarde (0,075 µg/l) en welke zijn aangetroffen boven de norm van 0,1 µg/l. De dataset bestaat uit de periode 2010 – 2017.

Tabel 5-4 Aantal waarnemingsputten waar de signaleringswaarde of de norm is overschreden bij de grondwaterwinning De Punt

	Boven de norm van 0,1 µg/l							Boven de signaleringswaarde van 0,075 µg/l, maar onder de norm van 0,1 µg/l							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2010	2011	2013	2014	2015	2016	2017
bestrijdingsmiddel en metabolieten															
aminomethylfosfonzuur (AMPA)	1	1	1	1	1		1								1
overige organische micro verontreinigingen															
1,4-dioxaan						1									
chloorethaan	1														
chlooretheen (vinylchloride)	4	4	4	5	5	4	5	5	1				1		
chryseen		1													
fenantreen	2		2	1	1	1		1		2	1	1		1	
fenol	1		1	1											
fluoranteen		1	2	1	1	1		1	1		1			1	1
o-anisidine	1														
pyreen		1	3					1	1		1	1	1		1

Bestrijdingsmiddelen

Uit het overzicht blijkt dat in het waarnemingsputten één metaboliet van een bestrijdingsmiddel is aangetroffen boven de signaleringswaarde. Deze metaboliet (AMPA) is het afbraakproduct van het herbicide glyfosaat.

Overige organische microverontreinigingen

In de waarnemingsputten zijn verschillende microverontreinigingen aangetroffen. De aangetroffen stof vinylchloride ontstaat bij de afbraak van tetrachlooretheen (per) en trichlooretheen (tri). Deze stoffen zijn in het verleden vaak gebruikt bij onder andere chemische wasserijen en als ontvettingsmiddelen in de metaalindustrie. Vinylchloride is ook een afbraakproduct van het grondontsmettingsmiddel 1,3-D.

5.4 Waterbehandeling

Het verzamelde ruwwater van Onnen - De Punt kenmerkt zich met een hardheid tussen 1,53 – 2,19 mmol/l, een methaangehalte (0,2 – 3,2 mg/l) en ijzergehalte (4,2 – 10,0 mg/l). Dit water wordt gezuiverd door beluchting en filtratie. Door de beluchting worden methaan en CO₂ verwijderd en zuurstof toegevoegd. Door de filtratie worden ijzer, mangaan, ammonium en methaan verwijderd. Het zuiveringsschema is weergegeven in tabel 5-7.

Tabel 5-7 Zuiveringsschema Onnen en De Punt

Grondwater-winning	Zuiveringsstappen	Doel
Onnen		
	Beluchting (Dresdener ⁴)	Ontgassing (methaan en CO ₂) en beluchting (O ₂)
	Voorfiltratie	Verwijdering ijzer, mangaan, ammonium en methaan
	Beluchting (Dresdener)	Ontgassing en beluchting (O ₂)
	Nafiltratie	Ontijzering en ontgassing. Verwijdering ijzer, mangaan, ammonium
De Punt		
	Beluchting (Dresdener)	Ontgassing (methaan en CO ₂) en beluchting (O ₂)
	Filtratie	Verwijdering ijzer, mangaan, ammonium en methaan
	Nabeluchting	Ontgassing en beluchting (O ₂)

5.5 Waterkwantiteit

Voor dit onderdeel is getoetst of de vergunde hoeveelheid te onttrekken grondwater daadwerkelijk kan worden benut. Hiervoor is in afstemming met Waterbedrijf Groningen in beeld gebracht of er ontwikkelingen / risico's zijn op het niet volledig kunnen benutten van de vergunde wincapaciteit (bijvoorbeeld beperkingen met het oog op natuur, optrekken van verzilt grondwater, voorkomen dat een bodemverontreiniging wordt aangetrokken).

Bij beide winvelden Onnen en De Punt wordt niet de totale vergunde hoeveelheid onttrokken.

In convenanten (zie hoofdstuk 2.3) is afgesproken om in verband met natuur minder te onttrekken dan de vergunde hoeveelheid. Bij beide grondwaterwinningen wordt nu maximaal de hoeveelheid water onttrokken die is afgesproken in de convenanten.

⁴ Een type beluchting om het water op verschillende ronde plaatjes te laten stromen. Daardoor worden er zogenaamde "paraplu's" gevormd zodat er een groot lucht-water contactoppervlak ontstaat.

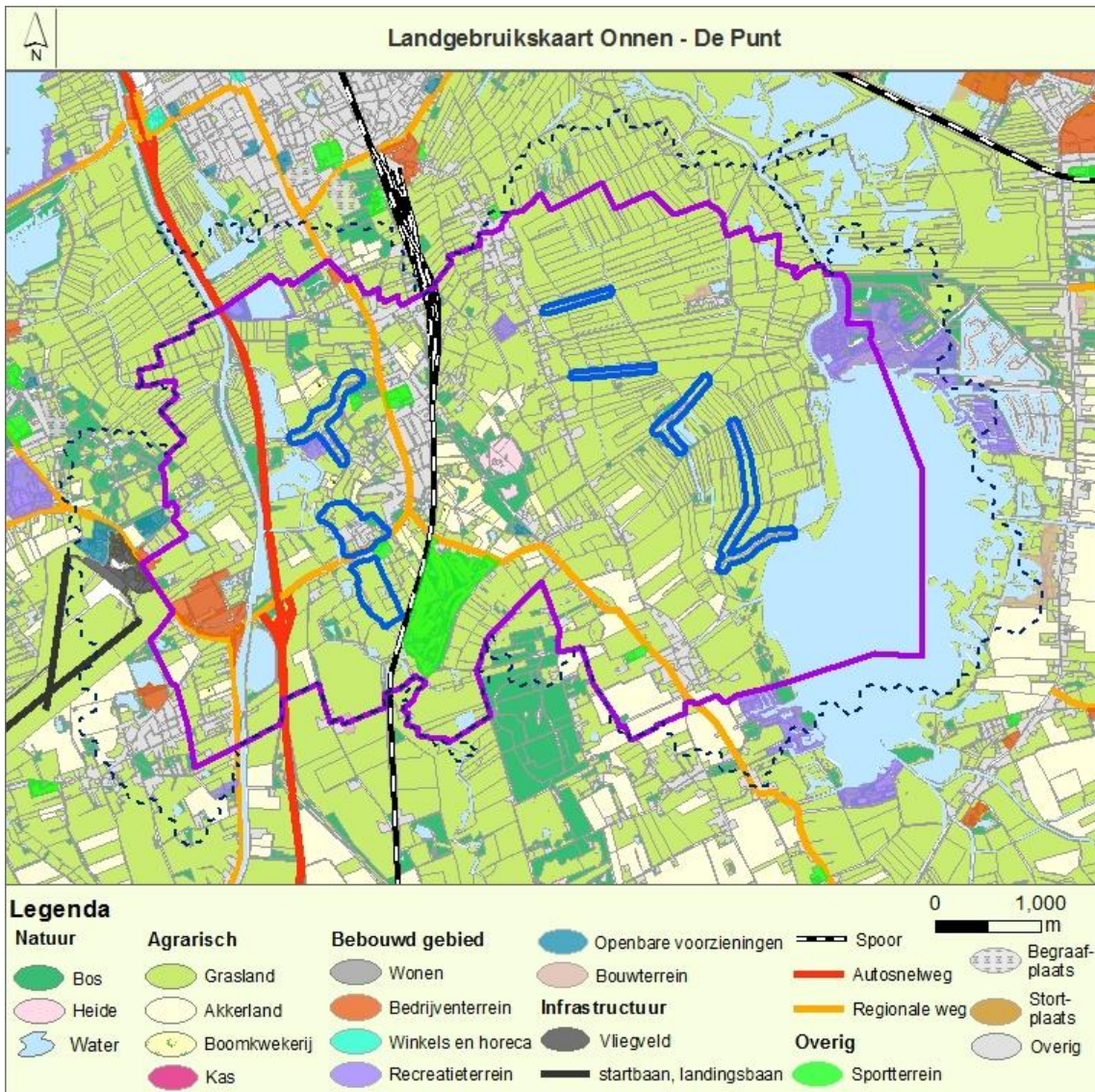
6 Ruimtegebruik intrekgebied, risico's en relevante ontwikkelingen

6.1 Landgebruik

Het landgebruik in het waterwingebied bestaat van zowel de grondwaterwinning Onnen als De Punt voornamelijk uit grasland (figuur 6-1). In het grondwaterbeschermingsgebied is het landgebruik ook voornamelijk grasland. Midden in het grondwaterbeschermingsgebied ligt de dorpskern Glimmen. Aan de oostzijde van het grondwaterbeschermingsgebied ligt het Zuidlaardermeer. Aan de noord- en zuidwestzijde van het Zuidlaardermeer liggen recreatiegebieden. Deze recreatiegebieden liggen aan de rand van het grondwaterbeschermingsgebied, maar binnen het onderzoeksgebied. Het bewoond gebied in aan de noordoostkant is het gebied Meerwijck. In het zuiden ligt bij Midlaren het recreatieterrein De Bloemert.

In het zuidwestelijk deel van het grondwaterbeschermingsgebied ligt het bedrijventerrein De Punt. In de zuidwesthoek buiten het grondwaterbeschermingsgebied, maar in het onderzoeksgebied ligt het vliegveld Eelde (Airport Groningen) en de kern Yde.

Het grote sportterrein in het zuidelijke deel van het grondwaterbeschermingsgebied is een golfterrein.

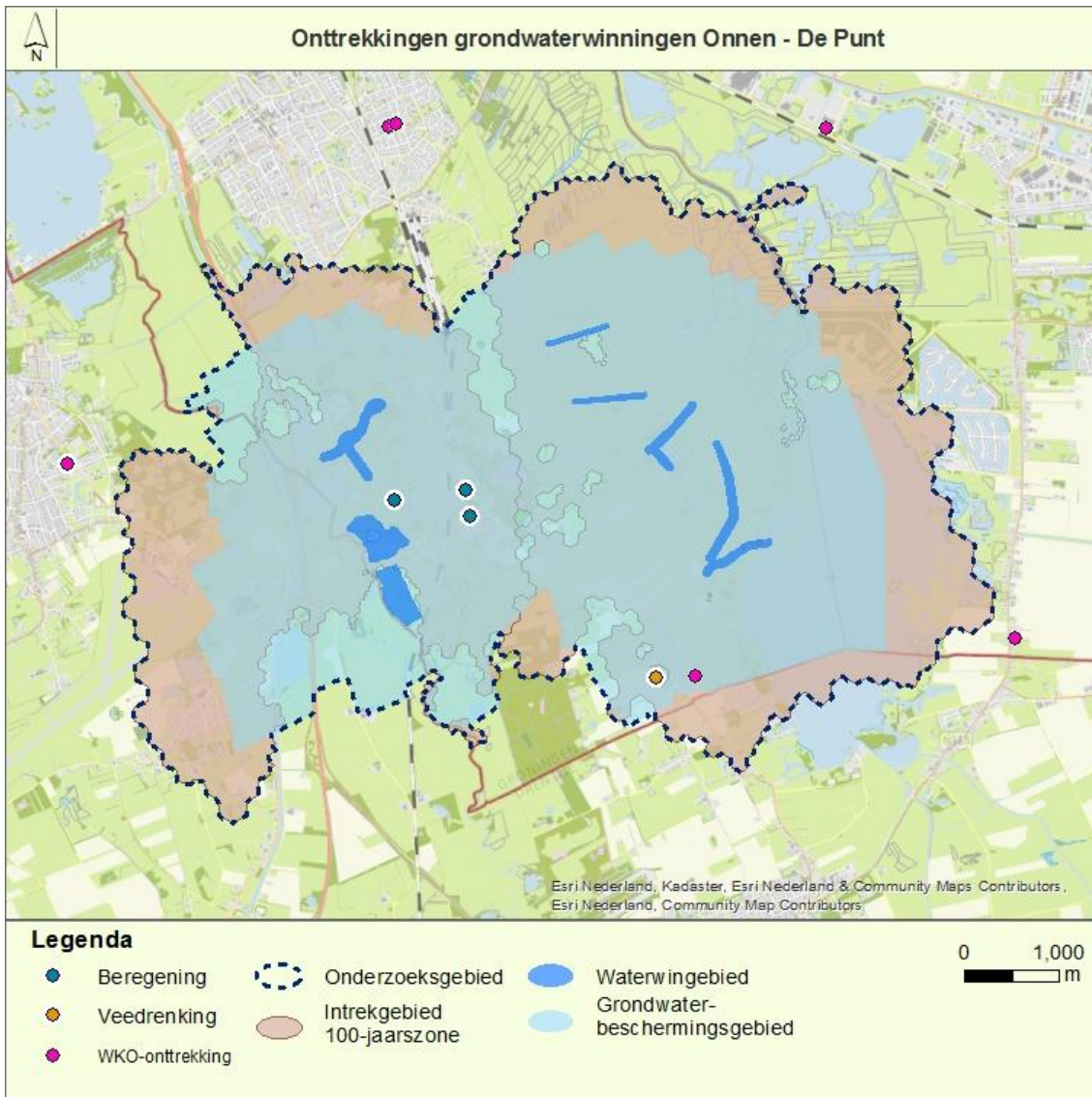


Figuur 6-1 Landgebruik

6.2 Ondergrondgebruik

Op basis van gegevens van de provincies Groningen en Drenthe en het waterschap Hunze en Aa's is in kaart (figuur 6-2) gebracht welke vergunde grondwateronttrekkingen er naast de grondwaterwinning van Waterbedrijf Groningen nog meer in de omgeving van het waterwingebied zijn. De onttrekkingen zijn onderscheiden in drie categorieën: warmte-koudeopslag (WKO)⁵, onttrekkingen voor veedrenking en onttrekkingen voor beregening. De onttrekkingen en warmte-koudeopslag zijn weergegeven in tabel 6-1. In het gebied zijn geen locaties bekend van industriële onttrekkingen.

⁵ De bevoegdheid voor grondwateronttrekkingen is overgedragen van de provincies naar de waterschappen met de inwerkingtreding van de Waterwet. Er is daarbij een uitzondering gemaakt voor de vergunningverlening voor bepaalde categorieën van grondwateronttrekkingen en infiltraties te weten drinkwaterwinning, grote industriële onttrekkingen vanaf 150.000 m³/jaar en warmte-koudeopslag (WKO). Hiervoor is nog steeds de provincie het bevoegde gezag.



Figuur 6-2 Onttrekkingen en WKO's grondwaterwinningen Onnen – De Punt.

Tabel 6-1 Onttrekkingen in de omgeving van het grondwaterbeschermingsgebied

	Bevoegd gezag	Aantal	Diepte (m-mv)	Zelfde diepte als de grondwaterwinning?	Debiet
KWO	Provincie	6	ca. 80 ¹	Ja	Onbekend
Veedrenking	Waterschap	1	30	Nee	Onbekend
Beregening	Waterschap	3	30 - 80	Ja	Onbekend

¹ niet van alle systemen is de diepte bekend

6.3 Emissiebronnen

6.3.1 Diffuse bronnen

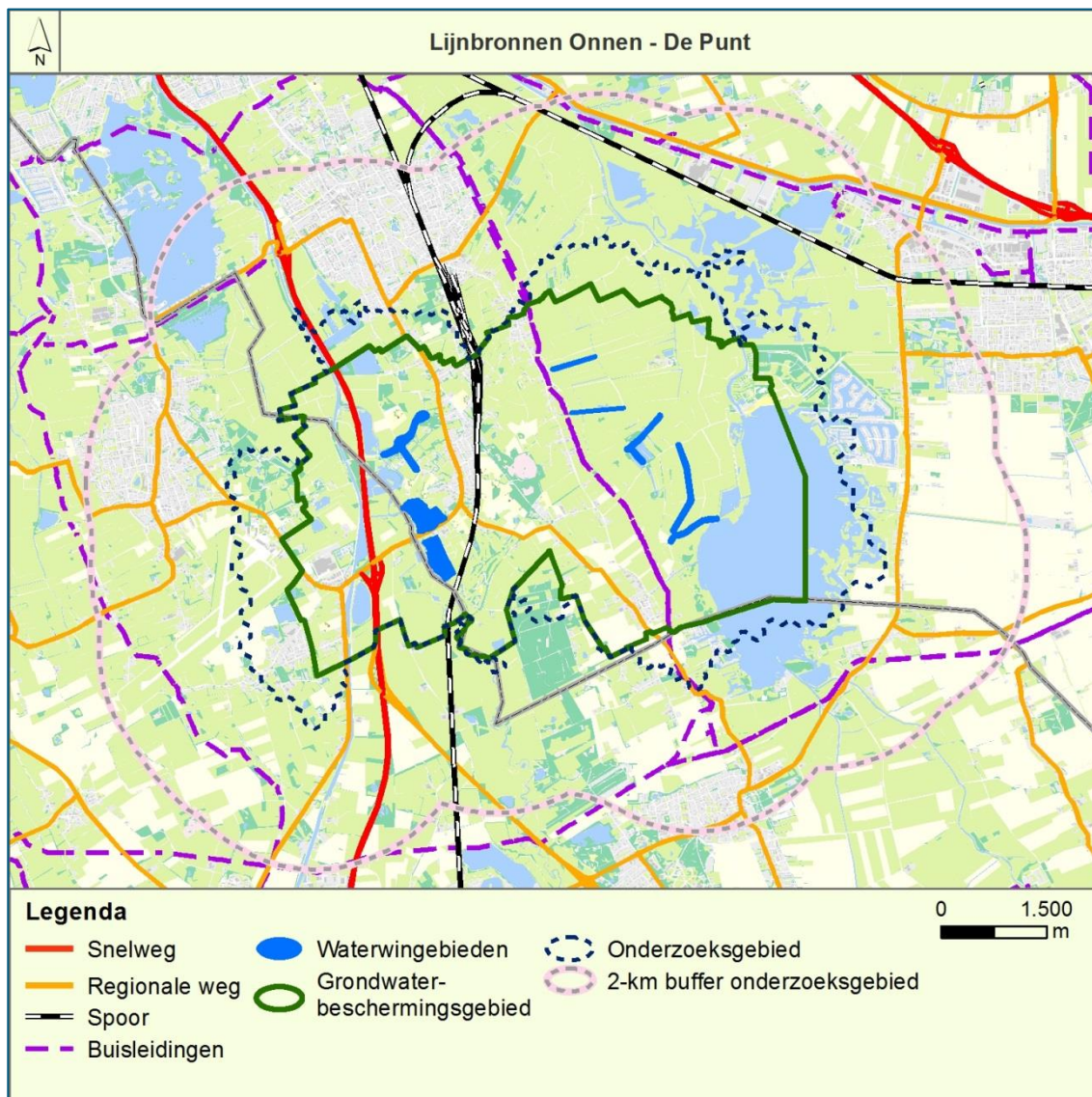
Om de risico's van de gebruiksfuncties voor de grondwaterkwaliteit in te kunnen schatten is een inventarisatie uitgevoerd van het huidige landgebruik in het grondwaterbeschermingsgebied. Voor de inventarisatie van het landgebruik is gebruik gemaakt van de CBS bodemgebruikskaart. Het landgebruik geeft belangrijke informatie over de diffuse belasting van het grondwaterbeschermingsgebied. In tabel 6-2 is een overzicht weergegeven van het landgebruik. Daarnaast is generiek aangegeven wat de risico's zijn van een bepaald type landgebruik.

Tabel 6-2 Landgebruik in het grondwaterbeschermingsgebied en het onderzoeksgebied

Landgebruik	% van totaal grondwaterbeschermingsgebied	% totaal onderzoeksgebied	Risico op diffuse belasting
Natuur	7%	10%	Invangen van stikstof – atmosferische depositie.
Agrarisch	68%	63%	Gewasbeschermingsmiddelen agrarische sector. Meststoffen. Diergeneesmiddelen. Metalen in veevoer en koperbaden.
Wonen	2%	2%	Gebruik bestrijdingsmiddelen door particulieren. Verontreiniging uit riolering. Verontreiniging uit klussen/hobby Uitloging bouwmaterialen (zinken dakgoten, koper vnl. uit hout).
Bedrijventerrein	1%	1%	Risico op verontreiniging / lozing diverse stoffen, afhankelijk van type bedrijven die gevestigd zijn (er zijn verschillende categorieën). Gebruik bestrijdingsmiddelen op verhardingen. Verontreiniging uit riolering door lekkage. Uitloging bouwmaterialen (zink, koper).
Infrastructuur	3%	3%	Verontreiniging met PAK en zware metalen zoals zink en koper. Bestrijdingsmiddelen, bijvoorbeeld langs spoorlijnen en bermen.
Sportterreinen	2%	2%	Gebruik bestrijdingsmiddelen voor terreinbeheer. Lekkage van zwembadwater.
Recreatieterrein	2%	3%	Gebruik bestrijdingsmiddelen voor terreinbeheer. Lekkage uit riolering in particulier beheer van terreineigenaar.
Oppervlaktewater	14%	15%	Afhankelijk van type oppervlaktewater, zie ook wateraanvoer §4.5.

6.3.2 Lijnbronnen

Aan de hand van de risicokaart (<http://risicokaart.nl/>) en de topografische kaart zijn de belangrijkste lijnbronnen in de omgeving van de grondwaterwinning in beeld gebracht. Hierbij is onderscheid gemaakt in (auto)wegen, spoorwegen, riolering, oppervlaktewater en overige lijnbronnen. De geïnventariseerde lijnbronnen zijn weergegeven in figuur 6-3.



Figuur 6-3 Lijnbronnen

Op de Risicokaart van de provincie Groningen staan locaties aangegeven waar er een kans bestaat dat op die plek een incident gebeurt, waarvan de omvang zo groot kan zijn, dat deze de gecoördineerde inzet van hulpdiensten nodig maakt. Een weg waar regelmatig transporten met gevaarlijke stoffen overheen rijden, staat bijvoorbeeld op de kaart (Basisnet). De risicokaart is dus niet direct gericht op risico's voor de grondwaterkwaliteit, maar als een (lijn)bron op de kaart vermeld staat, kan dit wel een indicatie zijn voor hoe risicovol deze zou kunnen zijn. Een lijnbron die niet op de risicokaart vermeld is, kan nog steeds een risico vormen voor de grondwaterkwaliteit.

De belangrijkste lijnbronnen in de omgeving van de grondwaterwinningen zijn:

Wegen

Snelwegen en regionale hoofdwegen vormen met name een risico als zich een ongeval voordoet waarbij brandstof van voertuigen of gevaarlijke lading die vervoerd wordt in de bodem terecht komt. De volgende (regionale) wegen bevinden zich in het grondwaterbeschermingsgebied:

- A28 Assen – Groningen (maakt deel uit van het Basisnet).
- Groningerstraat.
- Groningerstraatweg.
- Burgemeester L.G. Legroweg.
- Zuidlaarderweg.

Spoorwegen

Spoorwegen kunnen een risico vormen voor de kwaliteit van het grondwater omdat bestrijdingsmiddelen worden gebruikt voor het beheer van de spoorwegen. Daarnaast geldt voor goederenspoorlijnen het risico dat er een ongeval met getransporteerde gevaarlijke stoffen plaats kan vinden. In het grondwaterbeschermingsgebied en een buffer van 2 km daarbuiten bevinden zich de volgende spoorwegen:

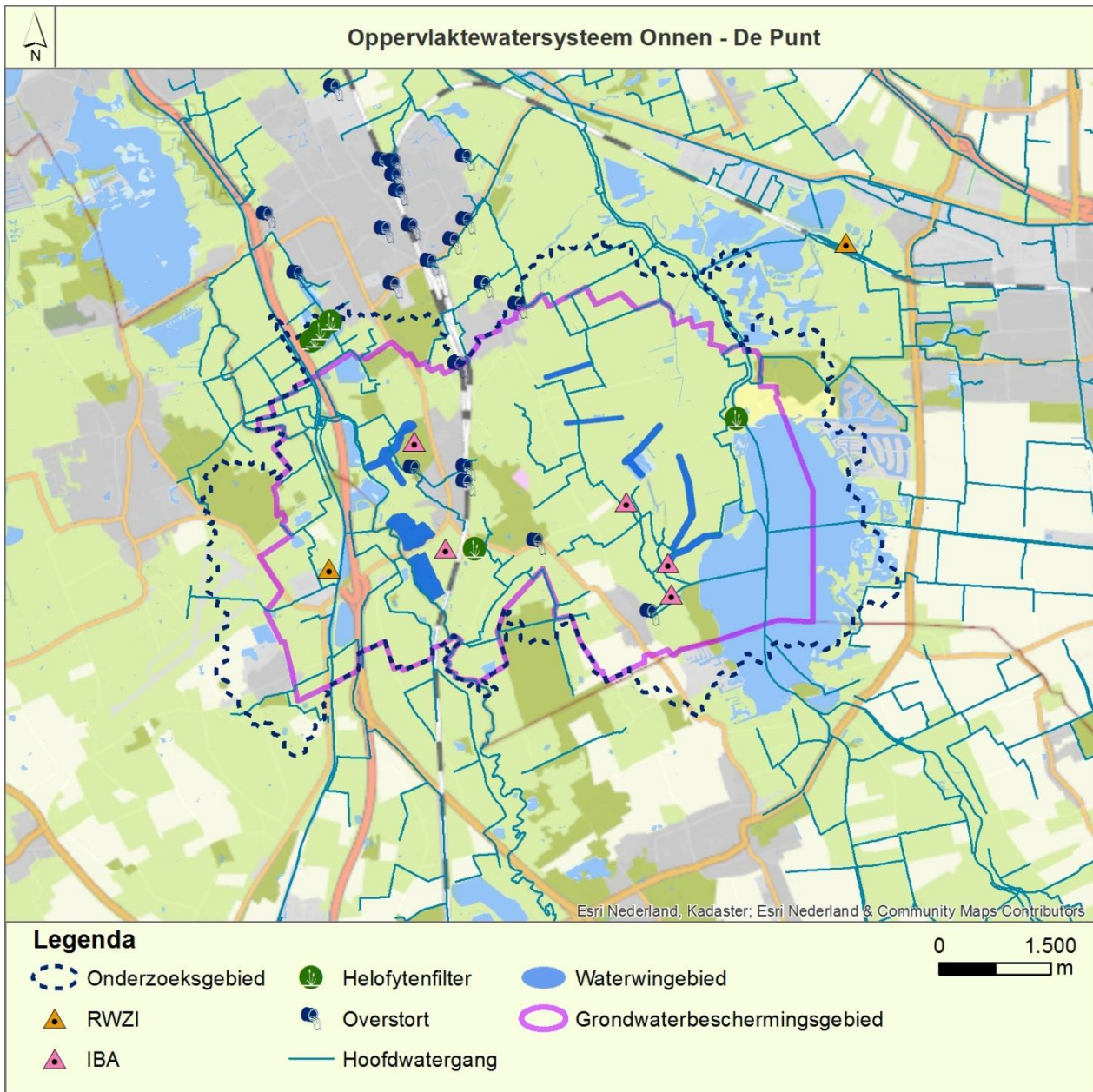
- Het spoor Assen – Groningen (maakt deel uit van het Basisnet).
- Het spoor Hoogezand - Groningen (maakt deel uit van het Basisnet).

Oppervlaktewater

Het grondwaterbeschermingsgebied bestaat voor circa 14% uit oppervlaktewater. Het Zuidlaardermeer is het grootste oppervlaktewater in het gebied. Verder liggen in het gebied nog Hunze, de Drentse Aa en het Noord-Willemskanaal (zie figuur 6-4).

Vanuit het IJsselmeer is er, ten tijde van droogte, wateraanvoer mogelijk naar het Zuidlaardermeer (zie ook hoofdstuk 4.5). Dit heeft gevolgen voor de waterkwaliteit van het Zuidlaardermeer en de van de Hunze (Hunze en Aa's, 2015). Deze wateraanvoer zou risico's kunnen opleveren voor de grondwaterwinningen doordat met het water ook verontreinigende stoffen aangevoerd kunnen worden. Lozingen vanuit het riool op het oppervlaktewater kunnen de invloed hebben op de kwaliteit van het oppervlaktewater. Binnen het grondwaterbeschermingsgebied liggen 1 rioolwaterzuivering, 5 riooloverstorten, 5 IBA's (individuele behandeling afvalwater) en 3 helofytenfilters.

De riooloverstort bij de Nieuwe Kampsteeg in Glimmen die aan de rand van het waterwingebied ligt wordt momenteel onderzocht in het huidige uitvoeringsprogramma. In beeld wordt gebracht hoe groot de risico's zijn voor de grondwaterwinning De Punt (winveld Quintusbos).



Figuur 6-4 Oppervlaktewatersysteem Onnen - De Punt

Overige lijnbronnen

Er bevinden zich twee buisleidingen van de Gasunie in het grondwaterbeschermingsgebied en een buffer van 2 km daarbuiten. Bij een ongeval met een gasleiding kan indirect een risico optreden voor de grondwaterwinningen door de schade die optreedt bij een explosie.

Riolering

Er zijn vier mogelijke manieren waarop het grondwater besmet kan raken met huishoudelijk afvalwater of verontreinigd hemelwater:

- Exfiltratie uit riolering door lekkage van het stelsel.
- Infiltratie van verontreinigd hemelwater.
- Overstorten.
- Individuele behandeling afvalwater (IBA's).

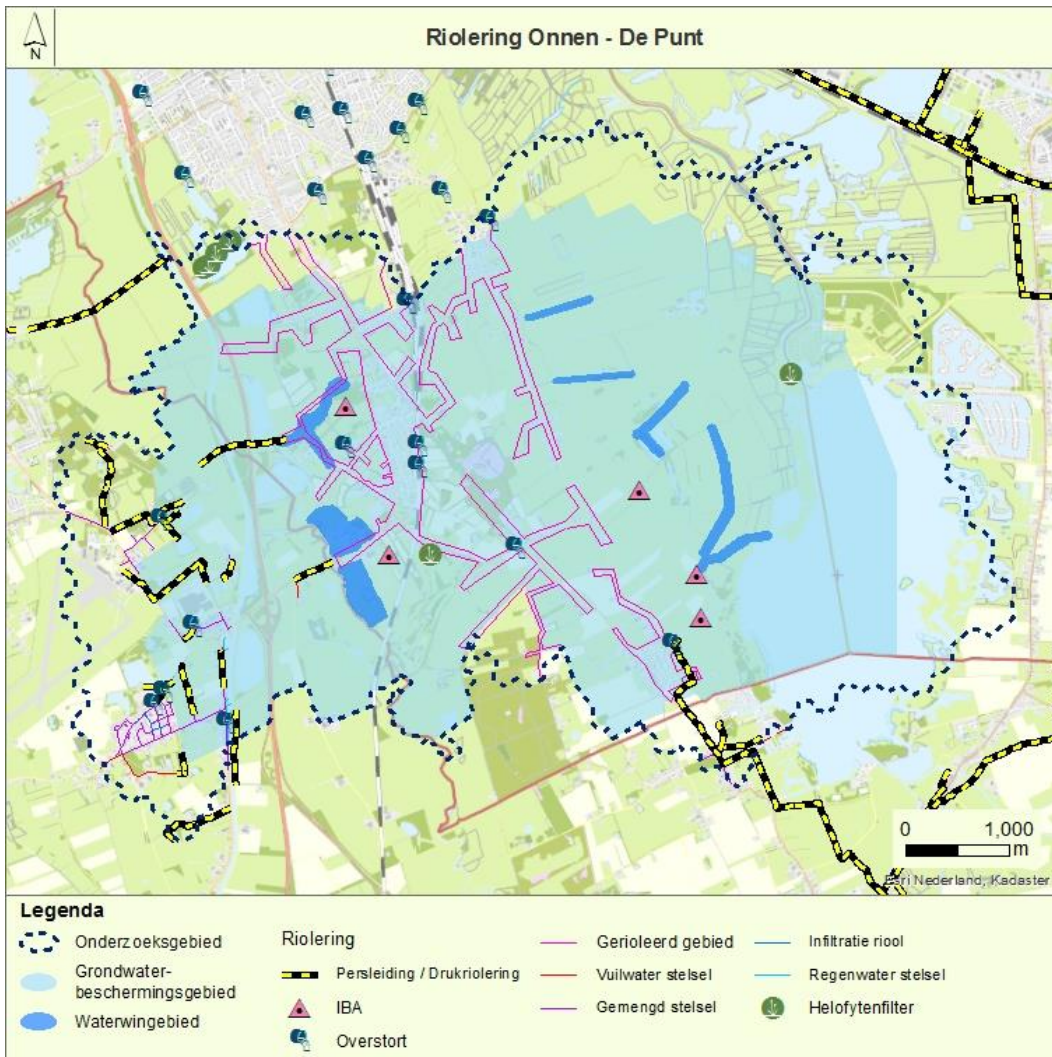
Om de risico's van de riolering beeld te kunnen brengen is de gemeente gevraagd om aan te geven waar welk type riolering ligt en wat de staat van onderhoud van de riolering is. Figuur 6-5 is een kaart met daarin een overzicht van de riolering bij de grondwaterwinningen. In deze kaart zijn de leidingen te zien van de gemeente Tynaarlo en Haren en het waterschap Hunze en Aa's. Van de gemeente Midden-Groningen zijn geen gegevens ontvangen over de riolering binnen het onderzoeksgebied. In het deel van de gemeente Midden-Groningen dat in het onderzoeksgebied ligt, gezien de hoeveelheid bebouwing, weinig riolering.

In tabel 6-3 staat een overzicht van de typen rioolstelsels in het gebied. Buiten de rioolstelsels van gemeente en waterschap zijn er waarschijnlijk ook nog private rioolstelsels, bijvoorbeeld riolering in recreatiegebieden. Daarnaast is het zo dat de bewoners van het grondwaterbeschermingsgebied zich vaak niet bewust zijn van de regels die gelden in een grondwaterbeschermingsgebied. Dit is een algemeen punt, dat niet alleen de riolering raakt.

Tabel 6-3 Rioolstelsels in het onderzoeksgebied

Gemeente	Naam	Type	Jaar van aanleg	Staat ¹	Opmerkingen
Tynaarlo	Yde	Gemengd stelsel	1977	Geen reden voor onderhoud of vervanging	-
		Infiltratie riool	2005	Idem	-
		Vuilwaterstelsel	1977	Idem	-
	Bedrijventerrein De Punt	Gemengd stelsel	1988 en 1995	Idem	-
	Oosterbroek	Gemengd stelsel	1981	Idem	-
	Midlaren	Gemengd stelsel	Jaren '70	Idem	-
		Wadi	2010	Idem	-
	Buitengebied	Drukrioleringen en persleidingen	Tussen 1966 en 2002	Idem	-
Haren	Het gerioleerd gebied binnen het grondwaterbeschermingsgebied	RWA, DWA en gemengd stelsel	Tussen 1925 en heden	Goed tot voldoende	-
		IBA's en helofyten filters			Zie figuur 6-5

¹ De staat van onderhoud is een beoordeling door de gemeente.



Figuur 6-5 Ligging riolering

6.3.3 Puntbronnen

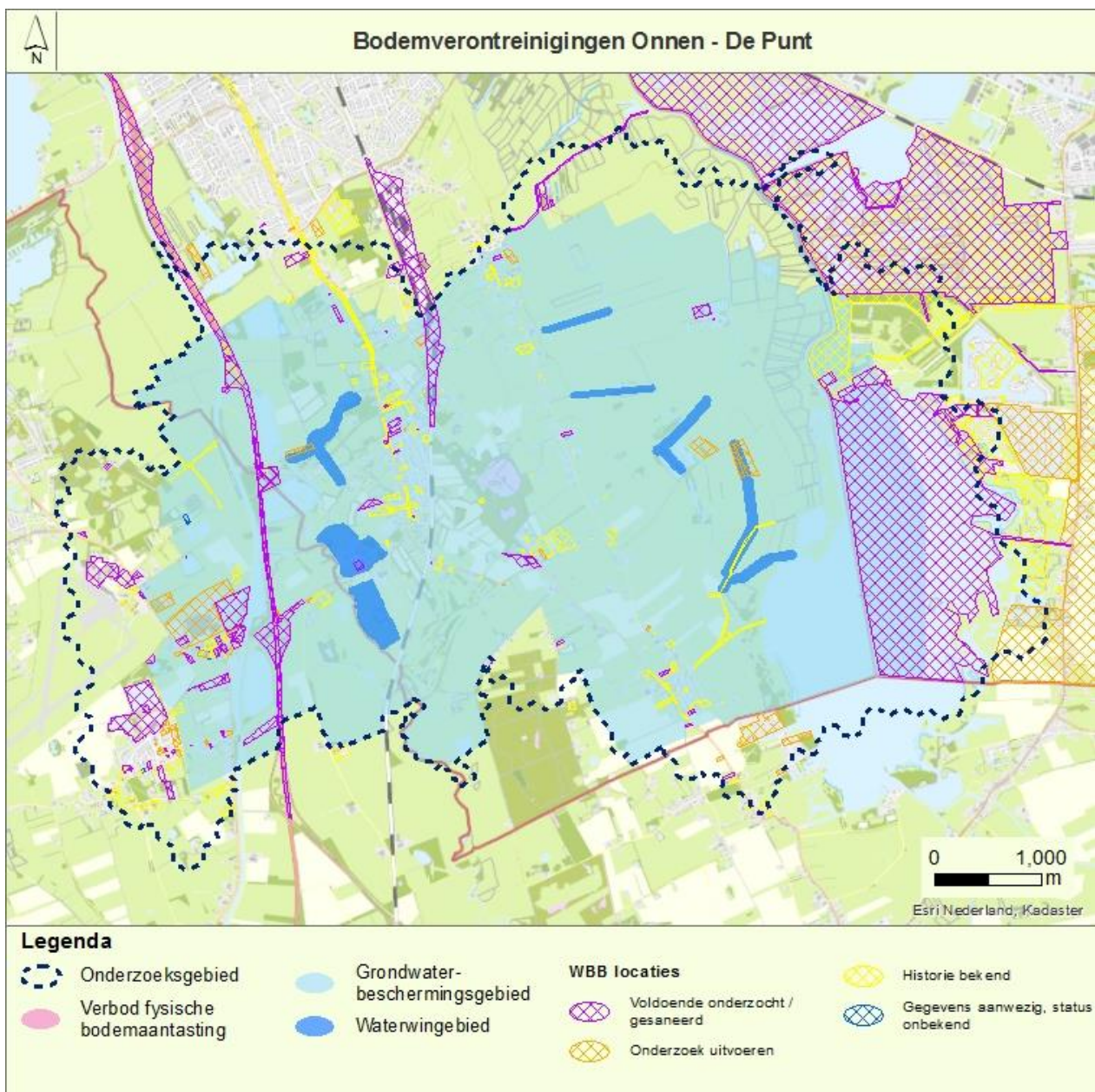
Bodemverontreinigingen

De bodemverontreinigingen in het onderzoeksgebied zijn in beeld gebracht door de Nazca-gegevens van de provincie Groningen en de gegevens van het bodemloket van de provincie Drenthe te combineren. In figuur 6-6 is te zien waar de bodemverontreinigingslocaties liggen. De voor de grondwaterwinningen meest bedreigende bodemverontreiniging is de voormalige stortplaats aan de Osdijk in de Onnerpolder. Deze stortplaats ligt vlakbij de winputten van Onnen. Na het opstellen van het gebiedsdossier in 2012 is in 2014 een nader onderzoek naar deze verontreiniging uitgevoerd (Grontmij, 2014). De conclusie van dit onderzoek is als volgt:

Conclusie nader onderzoek Onnerpolder (Grontmij, 2014)

Op basis van onderhavig onderzoek is vastgesteld dat geen sprake is van een causaal verband tussen de grondwaterverontreiniging ter plaatse van de stortplaats en de aangetroffen aromatische componenten in de drinkwaterputten. Er zijn geen sporen van benzeen aangetroffen anders dan een verhoogd gehalte in pompput en peilbuis Z03.

Het nader onderzoek wijst verder uit dat de concentraties aan aromatische componenten in de drinkwaterputten niet zijn toegenomen. Aangezien geen potentieel naleverende bron is aangetoond tussen de stort en de pompput, is de verwachting dat het gehalte aan benzeen in de pompputten niet substantieel zal toenemen als gevolg van de stort.

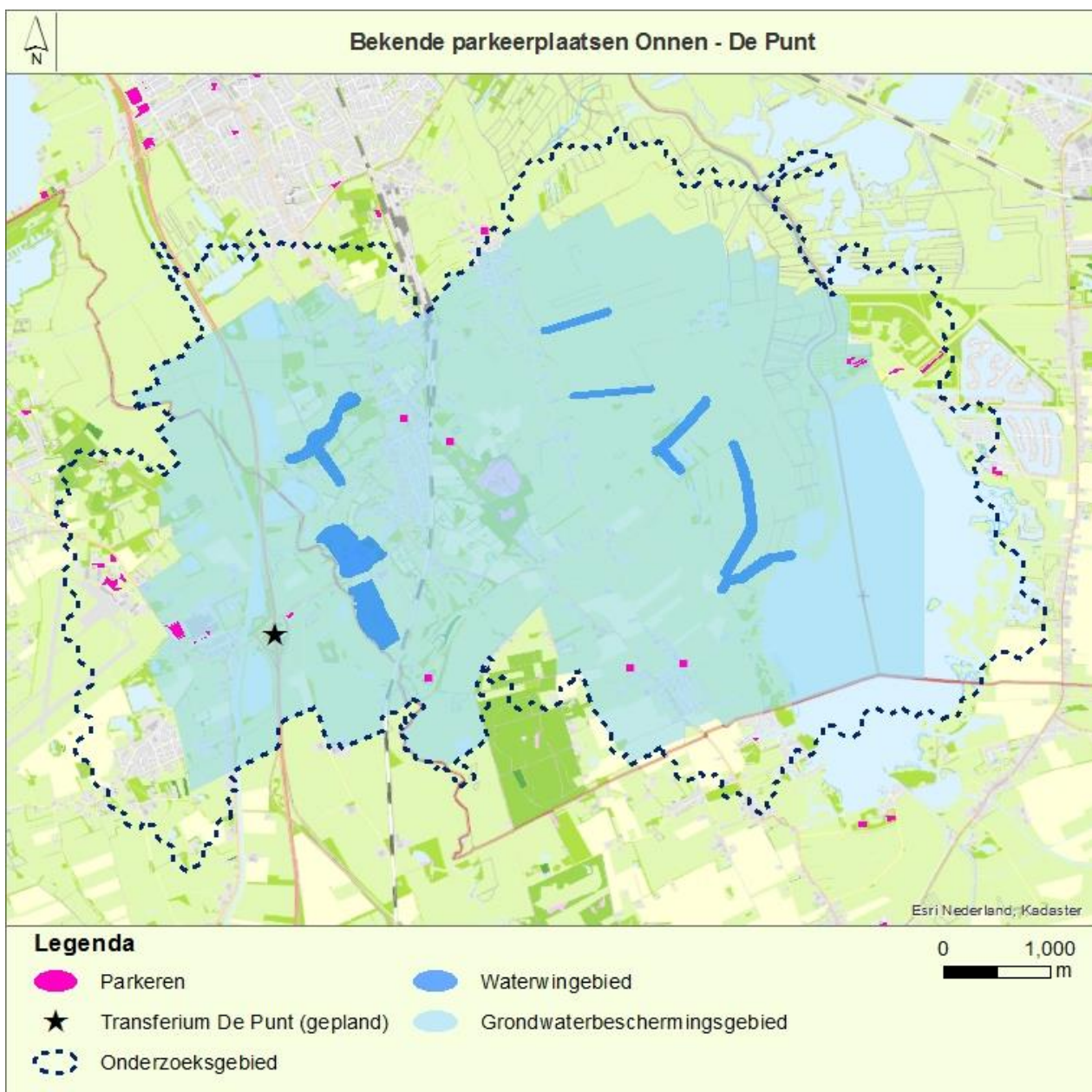


Figuur 6-6 Bodemverontreinigingen

Parkeerplaatsen

Parkeerplaatsen kunnen een bron van verontreiniging zijn. In de omgevingsverordening zijn regels opgenomen voor parkeerplaatsen. In figuur 6-7 is de ligging van de parkeerplaatsen in het grondwaterbeschermingsgebied en het onderzoeksgebied te zien. Van de gemeente Tynaarlo is nog de volgende extra informatie ontvangen: “De aangegeven parkeerplaatsen zijn allemaal in eigendom van particulieren of bedrijven. Hier is geen informatie over, over de exacte hoeveelheden etc. De parkeerplaatsen bij het vliegveld zijn waarschijnlijk aangesloten op de hemelwaterriolering. Bij de bloemenveiling is puinverharding aanwezig, het meeste water zal infiltreren of via sloten worden afgevoerd.”

Bij de op- en afritten van de A28 bij Glimmen is een transferium gepland. Deze ontwikkeling staat beschreven in hoofdstuk 6.4.



Figuur 6-7 Parkeerplaatsen

6.4 Relevante ontwikkelingen

Ruimtelijke ontwikkelingen die in het grondwaterbeschermingsgebied spelen, kunnen in de toekomst van invloed zijn op het de kwaliteit van het grondwater. Deze ontwikkelingen kunnen knelpunten opleveren, maar ook kansen. Het beleid dat van toepassing is op ruimtelijke ontwikkelingen is omschreven in §3.2.

Ontwikkeling 1

Ten oosten van de A28, nabij de afrit richting Glimmen, is een studie uitgevoerd door de Provincie Drenthe en gemeente Tynaarlo naar een transferium. Het is de bedoeling dat reizigers hier overstappen vanuit de auto in de bus naar Groningen. Dit transferium bevindt zich momenteel in de ontwerpfase met de bedoeling om de komende jaren te realiseren.

Het transferium is gelegen in het grondwaterbeschermingsgebied van De Punt (Drentse deel) en tevens nabij de inlaat van de oppervlaktewaterwinning De Punt. Waterbedrijf Groningen ziet hier een potentieel risico voor de grondwaterkwaliteit en de oppervlaktewaterkwaliteit. Met name door verontreinigingen vanaf de parkeervoorziening richting de bodem, grond- en oppervlaktewater, maar mogelijk ook door het groenbeheer. Deze aandachtspunten zijn ingebracht en meegenomen in het ontwerpproces. Technische maatregelen worden genomen om verontreiniging naar de bodem en het grond- en oppervlaktewater te voorkomen.

Ontwikkeling 2

Nabij de Drentsche Aa en in het grondwaterbeschermingsgebied van De Punt is een tankstation gelegen. Dit tankstation bevindt zich hemelsbreed zo'n 300 meter ten westen van het winveld, in het Drentse deel van het grondwaterbeschermingsgebied (gemeente Tynaarlo). Op dit moment is het niet bekend of hier risico's aanwezig zijn dat er sprake is van verontreiniging van het grondwater. Voorgesteld wordt om in het nieuwe uitvoeringsprogramma hier onderzoek naar te doen.

7 Restopgave voor de grondwaterwinning

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is de (rest)opgave voor de grondwaterwinningen Onnen en De Punt in beeld gebracht. Dit is gedaan door de volgende aspecten in beeld te brengen:

- A. Mate waarin doelen (nog) niet worden gehaald (*problemen*) dan wel mogelijk niet worden gehaald (*risico's*).
- B. Oorzaken die ten grondslag liggen aan de gesignaleerde problemen en risico's op basis van een nadere analyse.
- C. Mate waarin reeds maatregelen zijn genomen om de gesignaleerde problemen en risico's aan te pakken c.q. af te dekken.

Deze (rest)opgave vormt de basis voor het maken van afspraken over te nemen (aanvullende) maatregelen in het uitvoeringsprogramma.

Bij het bepalen van de (rest)opgave van de grondwaterwinning is tevens een check gedaan of de monitoring voldoende is toegerust. Bijvoorbeeld door te bepalen of er parameters ontbreken die op grond van gesignaleerde activiteiten/emissies wel gemeten zouden moeten worden. Hierbij kan het ook gaan om de vraag of 'early warning' bij de grondwaterwinning voldoende is om risico's te signaleren/monitoren.

7.2 Doelstelling gebiedsdossier

Een gebiedsdossier draagt bij aan de duurzame veiligstelling van de grondwaterwinning. Hiervan is sprake als voldaan wordt aan de gestelde KRW-doelen voor grondwaterwinningen (artikel 7) en de drinkwatervoorziening geen gevaar loopt vanwege kwantitatieve problemen.

KRW-doelen

De KRW heeft kwaliteitsdoelstellingen geformuleerd, waaraan de waterkwaliteit van de grondwaterwinningen moet worden getoetst. Dit betreft:

- Geen achteruitgang van de waterkwaliteit (resultaatverplichting).
- Streven naar verbetering waterkwaliteit met oog op vermindering zuiveringsinspanning (inspanningsverplichting).

Om aan de KRW-doelen te kunnen toetsen zijn getalswaarden voor stoffen of stofgroepen vastgesteld. Dit zijn de signaleringswaarden die zijn opgenomen in het Protocol voor monitoring en toetsing drinkwaterbronnen KRW (BKMW) september 2015). De signaleringswaarden uit het KRW-protocol zijn ontleend aan de normen voor drinkwater in het Drinkwaterbesluit (2011). De beoordeling van de ruwwaterkwaliteit aan de signaleringswaarden uit het KRW is alleen uitgevoerd voor het gezamenlijk ruwwater (conform drinkwaterbesluit). Voor een beoordeling van de individuele winputten heeft een kwalitatieve beschrijving en beoordeling plaatsgevonden op basis van de analyse van het ruwwater door Waterbedrijf Groningen. De KRW heeft ook bepalingen ten aanzien van de tijd/periode waarin de kwaliteitsdoelstellingen moeten zijn gerealiseerd:

- KRW-doelen moeten uiterlijk 2027 zijn gehaald.
- Motivering voor een eventuele fasering naar de derde en laatste KRW-planperiode moet voldoen aan art. 4 KRW.

Kwantitatieve veiligstelling

De grondwaterwinning mag geen gevaar lopen vanwege kwantiteitsproblemen:

- Voor grondwaterwinningen moet hiervoor worden getoetst of de vergunde hoeveelheid te onttrekken grondwater kan worden benut.
- Bij oppervlaktewaterwinningen moet er rekening mee worden gehouden dat bij verminderde kwantitatieve beschikbaarheid de kwaliteit van het water sterk kan verslechteren vanwege een toename van concentraties van stoffen.

7.3 Problemen en risico's in beeld

7.3.1 Waterkwaliteit en waterkwantiteit

Aan de hand van de analyse van de waterkwaliteit en waterkwantiteit zoals beschreven in hoofdstuk 5 is in tabel 7-1 een samenvattend beeld gegeven van de resultaten van de monitoring. Hierbij is onderscheid gemaakt in problemen en risico's.

- **Problemen:** mate waarin doelen (nog) niet worden gehaald (zie 7.2).
- **Risico's:** wanneer er risico is op het niet voldoen aan de gestelde doelen (voor het realiseren van een duurzame veiligstelling van de drinkwaterwinning:
 - Verwaarloosbaar risico: Geen verontreiniging aanwezig in onttrokken ruwwater / grondwater.
 - Beperkt risico: Verontreiniging aangetroffen in onttrokken ruwwater / grondwater maar beneden de signaleringswaarde.
 - Actueel risico: Verontreiniging aangetroffen in onttrokken ruwwater / grondwater boven de signaleringswaarde.

Tabel 7-1 Resultaten toetsing waterkwaliteit (KRW-doelen) en waterkwantiteit

Problemen/risico's	Beoordeling	Motivering
Risico's waterkwantiteit		
<u>Onnen</u>		
Zijn er ontwikkelingen / risico's op het niet volledig kunnen benutten van de vergunde wincapaciteit?		Bestuurlijk is afgesproken om minder te winnen dan de vergunde wincapaciteit. Er wordt daarom minder onttrokken dan het vergunde debiet. Bij een tijdelijke grotere watervraag mag er tijdelijk meer grondwater worden onttrokken.
<u>De Punt</u>		
Zijn er ontwikkelingen / risico's op het niet volledig kunnen benutten van de vergunde wincapaciteit?		Bestuurlijk is afgesproken om minder te winnen dan de vergunde wincapaciteit. Er wordt daarom minder onttrokken dan het vergunde debiet. Bij een tijdelijke grotere watervraag mag er tijdelijk meer grondwater worden onttrokken.
Problemen waterkwaliteit		
<u>Onnen</u>		
KRW-doel: geen achteruitgang van de waterkwaliteit?	Actueel risico.	In individuele winputten worden toenemende gehalten aan bestrijdingsmiddelen aangetroffen.
KRW-doel: Verbetering waterkwaliteit (met het oog op vermindering zuivering)?	n.v.t.	De zuivering is relatief eenvoudig en gericht op bedrijfstechnische parameters.
<u>De Punt</u>		
KRW-doel: geen achteruitgang van de waterkwaliteit?	Actueel risico.	In individuele winputten worden toenemende gehalten aan bestrijdingsmiddelen aangetroffen.

Problemen/risico's	Beoordeling	Motivering
KRW-doel: Verbetering waterkwaliteit (met het oog op vermindering zuivering)?	n.v.t.	De zuivering is relatief eenvoudig en gericht op bedrijfstechnische parameters.
Risico's		
<u>Onnen</u>		
Individuele winputten.	Actueel risico.	Bestrijdingsmiddel MCP (herbicide) is in 1 winput aangetroffen (> 0,1 µg/l) en in 2 winputten is de metaboliet van metalaxyl aangetroffen (> 0,1 µg/l). In andere winputten zijn deze stoffen ook in meetbare gehalten aangetroffen.
	Beperkt risico.	In 2 winputten zijn meetbare gehalten bentazon (herbicide) en dinoterb (verboden herbicide) aangetroffen (< 0,075 µg/l).
	Actueel risico.	De stof benzeen is in 1 winput eenmalig aangetroffen in een concentratie > 0,1 µg/l en meerdere malen aantreffen in concentraties < 0,075 µg/l.
	Actueel risico.	In 1 winput zijn de zoetstoffen acesulfaam (meermalig) en de zoetstof sacharine (eenmalig) aangetroffen boven de norm.
Meetnet.	Actueel risico.	In de waarnemingsputten is één bestrijdingsmiddel (MCP) aangetroffen (> 0,1 µg/l) en ook 3 metabolieten van bestrijdingsmiddelen zijn aangetroffen (> 0,1 µg/l).
	Actueel risico.	De stof MTBE en ETBE, additieven aan benzine, zijn in meerdere waarnemingsputten in meerdere jaren aangetroffen (> 0,1 µg/l).
	Actueel risico.	Polyaromatische koolwaterstofverbindingen (PAK's) en BTEX zijn aangetroffen (> 0,1 µg/l).
<u>De Punt</u>		
Individuele winputten.	Beperkt risico.	In 1 winput zijn meetbare gehalten de metaboliet BAM (2,6-dichloorbenzamide) aangetroffen.
	Beperkt risico.	In het wingebied Weerdenbras zijn meetbare gehalten van verschillende metabolieten van bestrijdingsmiddelen aangetroffen. Het betreft metabolieten van chloridazon, chloorthalonil, dimethenamid-P en metalaxyl-M.
	Beperkt risico.	Paracetamol en cafeïne zijn aangetroffen in meetbare concentraties.
Meetnet.	Actueel risico.	De metaboliet van glyfosaat (AMPA) is aangetroffen (> 0,1 µg/l).
	Actueel risico.	chlooretheen (vinylchloride) is aangetroffen (> 0,1 µg/l).
	Actueel risico.	PAK's (polyaromatische koolwaterstofverbindingen) zijn aangetroffen (> 0,1 µg/l).

7.3.2 Risicoanalyse ruimtelijke functies / ontwikkelingen

In hoofdstuk 6 is een analyse gemaakt van het ruimte- en ondergrondgebruik in het grondwaterbeschermingsgebied (incl. buffer van 2 km) samen met relevante ontwikkelingen. Hierbij is bekeken of er aspecten / ontwikkelingen zijn die drinkwaterbronnen kwalitatief en kwantitatief kunnen bedreigen en daarmee het realiseren van de gestelde doelen in de weg kunnen staan.

De resultaten van deze analyse zijn samengevat in onderstaande tabel 7-2 waarbij de risico's als volgt kwalitatief zijn beoordeeld voor de mate waarin de doelen worden bedreigd:

- Verwaarloosbaar risico.
- Beperkt risico.
- Actueel risico.

Tabel 7-2 Resultaten risicoanalyse ruimtelijke functies / ontwikkelingen

Problemen / risico's	Beoordeling	Motivering
Risico's		
Ruimtegebruik / ruimtelijke ontwikkelingen.	Actueel risico.	Recreatie: Langs het Zuidlaardermeer liggen verschillende recreatieterreinen → verhoogd risico gebruik bestrijdingsmiddelen.
	Actueel risico.	Bebouwd gebied: In het grondwaterbeschermingsgebied ligt de kern Glimmen → verhoogd risico gebruik bestrijdingsmiddelen, verontreiniging uit riolering en riooloverstorten, uitloging van bouwmaterialen.
	Actueel risico.	Agrarisch gebied: In het grondwaterbeschermingsgebied ligt veel agrarisch gebied → verhoogd risico gebruik bestrijdingsmiddelen, uitspoeling meststoffen, gebruik van diergeneesmiddelen.
	Beperkt risico.	Infrastructuur in het grondwaterbeschermingsgebied. In het grondwaterbeschermingsgebied liggen wegen en spoorwegen.
Wateraanvoersituaties.	Beperkt risico.	Wateraanvoer mogelijk naar het Zuidlaardermeer vanuit het IJsselmeer. Dit geeft het risico op aanvoer van gebiedsvreemd water met mogelijke verontreinigingen.
Bodemverontreinigingen.	Beperkt risico.	In het grondwaterbeschermingsgebied liggen verschillende bodemverontreinigingen. De voormalige stortplaats Onnerpolder die het dichtst bij de grondwaterwinning Onnen ligt, is nadere onderzocht en concentraties verontreinigende stoffen zullen waarschijnlijk niet verder stijgen.
Ontwikkelingen ondergrond (energie / riolering).	Actueel risico.	De staat van riolering op particuliere terreinen zoals recreatieterreinen, campings en bungalowparken is niet in beeld.
Preventief beleid grondwaterbescherming.	Beperkt risico.	In de praktijk blijkt dat gemeente Haren en Tynaarlo de contouren van de beschermingsgebieden voor grondwater hebben opgenomen in hun bestemmingsplan. Door de provincie wordt dit gewaardeerd omdat hiermee de bescherming van het grondwater extra wordt geborgd. De gemeente Midden-Groningen heeft de contouren (nog) niet opgenomen in het bestemmingsplan.
Calamiteiten / incidenten.	Actueel risico.	Spoorwegen en wegen in het grondwaterbeschermingsgebied die deel uit maken van het Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. In het onderzoeksgebied (buiten het grondwaterbeschermingsgebied) ligt het vliegveld Groningen. Door het grondwaterbeschermingsgebied loopt een buisleiding van de NAM.

7.4 Oorzaken in beeld

In deze paragraaf is voor de gesignaleerde problemen en risico's nader geanalyseerd welke oorzaken hier ten grondslag aan (kunnen) liggen. Hiervoor is een relatie gelegd tussen de bedreigingen aan maaiveld (diffuse bronnen, lijnbronnen en puntbronnen) en de (potentiële) problemen met het onttrokken water. Diverse oorzaken zijn al in beeld (uit de gebiedskennis van Waterbedrijf Groningen en partners) en beschreven in het gebiedsdossier uit 2012. Sommige problemen en risico's zijn echter nog niet goed gerelateerd aan de bedreigingen. Dit hangt samen met de complexiteit van de verspreiding van verontreinigingen (transport-gedrag) en het eenduidig interpreteren van monitoring-resultaten. In tabel 7-3 zijn de resultaten van deze analyse gepresenteerd waarbij gebruikt is gemaakt van zowel de inzichten uit het gebiedsdossier uit 2012 als de nieuwe inzichten uit dit dossier.

Tabel 7-3 Oorzaken van gesignaleerde problemen en risico's

Problemen / risico's	Oorzaken
Risico's	
Bestrijdingsmiddel MCPP (herbicide) is in 1 winput aangetroffen (> 0,1 µg/l).	MCPP of Mecoprop-p is een herbicide. Het verstoort de enzymatische activiteit en de groei van de planten. Het wordt gebruikt bij grasvelden, gazons en golfbanen, en in de graanteelt. Het middel wordt zowel door professionals als door particulieren gebruikt.
In 2 winputten is de metaboliet van metalaxyl aangetroffen (> 0,1 µg/l).	Metaxyl is een fungicide. Het wordt onder andere gebruikt bij de teelt van aardappelen en voor de behandeling van zaaizaad van maïs en erwten. Het middel wordt vooral professioneel gebruikt dus particulier gebruik is onwaarschijnlijk. Mogelijk is het gerelateerd aan de akkerbouw in het gebied.
Bestrijdingsmiddel bentazon (herbicide) aangetroffen in 2 winputten (< 0,075 µg/l).	Bentazon is een selectief bladherbicide met contactwerking. Het werkt door de remming van de fotosynthese. Het wordt ingezet voor de bestrijding van tweezaadlobbige onkruiden. Het wordt toegepast bij veel verschillende teelten. Voorbeelden hiervan zijn aardappelen, bloembollen, granen en maïs. Het middel wordt vooral professioneel gebruikt dus particulier gebruik is onwaarschijnlijk. Mogelijk is het gerelateerd aan de akkerbouw in het gebied.
Bestrijdingsmiddel dinoterb (herbicide) aangetroffen in 2 winputten (< 0,075 µg/l).	Dintoterb is een inmiddels verboden herbicide.
De metaboliet BAM (2,6-dichloorbenzamide) aangetroffen (< 0,075 µg/l).	BAM is een metaboliet van het herbicide dichlobenil en het fungicide fluopicolide. Deze middelen worden vooral professioneel gebruikt dus particulier gebruik is onwaarschijnlijk. Mogelijk is het gerelateerd aan de akkerbouw in het gebied.
De metabolieten van chloridazon, chloorthalonil, dimethenamid-P en metalaxyl-M aangetroffen (< 0,075 µg/l)	Chloridazon is een selectief herbicide. Het wordt vooral gebruikt tegen een aantal breedbladige onkruidplanten bij de teelt van bieten, maar ook van uien en sjalotten, bloembollen en in boomkwekerijen. Chloorthalonil, is fungicide die gebruikt wordt op onder andere aardappelen. Dimethenamid-P is een herbicide dat gebruikt wordt voor de bestrijding van éénjarige onkruiden. Het middel wordt toegepast in onder andere de teelt van maïs, bloembollen, uien en sjalotten. Metaxyl is een fungicide (zie bovenaan). Al deze middelen worden vooral professioneel gebruikt dus particulier gebruik is onwaarschijnlijk. Mogelijk is het gerelateerd aan de akkerbouw in het gebied.
De stof benzeen is in 1 winput aangetroffen (> 0,1 µg/l).	Het aantreffen van benzeen is gekoppeld aan het bodemverontreiniging Onnerpolder. Uit een nader onderzoek naar deze bron is geconcludeerd dat de concentratie in de winputten naar verwachting niet verder zal stijgen.

Problemen / risico's	Oorzaken
Risico's	
In 1 winput zijn de zoetstoffen acesulfaam (meermalig) en de zoetstof sacharine (eenmalig) in een verhoogd gehalte aangetoond (> 0,1 µg/l).	Zoetstoffen worden in voedsel gebruikt om suikers te vervangen. Het aantreffen van zoetstoffen duidt op invloed vanuit bewoond gebied. Het kan afkomstig zijn uit lekkende riolering, overstorten of IBA's. Acesulfaam wordt niet afgebroken in het menselijk lichaam. Het is wel afbreekbaar.
Verder zijn paracetamol en cafeïne aangetroffen.	Paracetamol is een pijnstiller en cafeïne is een toevoeging in medicatie.
In de waarnemingsputten worden verschillende stoffen aangetroffen in concentraties > 0,1 µg/l. Het gaat om stoffen uit de verschillende stofgroepen:	
Bestrijdingsmiddelen en metabolieten.	Deze middelen worden professioneel gebruikt bij akkerbouw en veeteelt en door terreinbeheerders. Een deel van de middelen worden ook gebruikt door particulieren.
PAK's, BTEX en andere vluchtige koolwaterstoffen.	Deze middelen worden gekoppeld aan bodemverontreinigingen en uitspoeling uit stedelijk gebied en wegen.
Benzine additieven MTBE en ETBE.	Deze middelen kunnen gekoppeld worden aan benzinstations, wegen, parkeerterreinen en stedelijk gebied.

7.5 Restopgave

Naar aanleiding van de gebiedsdossiers uit 2012 zijn reeds diverse maatregelen genomen. Daarnaast zijn momenteel nog diverse maatregelen in uitvoering. Een overzicht hiervan is onderstaand samengevat. Het complete overzicht staat in Voortgang uitvoeringsprogramma Onnen – De Punt (Provincie Groningen, Waterbedrijf Groningen en Waterschap Hunze en Aa's, 2017).

Overzicht reeds genomen regionale maatregelen

- Planologische bescherming (A1).
 - In de omgevingsvisie van Groningen en Drenthe is het grondwaterbeschermingsgebied van Onnen – De Punt opgenomen.
 - In de bestemmingsplannen van de gemeente Haren en de gemeente Tynaarlo is het grondwaterbeschermingsgebied van Onnen – De Punt opgenomen.
- Vergunningverlening en handhaving (A3).
 - Voorlichting en overleg met vergunningverleners, handhavers, beleidsmedewerkers en toezichthouders van de gemeente Tynaarlo, het Waterbedrijf Groningen, Waterschap Hunze en Aa's, de Omgevingsdienst Groningen en de provincies Groningen en Drenthe⁶.
 - Afspraken gemaakt met de brandweer, veiligheidsregio en de meldkamer.
 - Controleren van het calamiteiten protocol.
 - Geconstateerd dat grondwaterbescherming is opgenomen in het OLO-loket (centrale overheidsaanvraag).
- Beheer en onderhoud van infrastructuur.
 - Overleg met Prorail uit het overleg blijkt dat in grondwaterbeschermingsgebieden geen pesticiden worden gebruikt (A5).

⁶ Bij de gemeenten zijn meestal beleidsmedewerkers werkzaam en de bij de Omgevingsdienst Groningen zijn vooral toezichthouders en vergunningverleners werkzaam.

- Overleg met de gemeente Haren. De gemeente Haren werkt sinds 1991 chemie vrij (A6).
- Overleg met de provincies Groningen en Drenthe. Beide provincies werken chemievrij (A7).
- De gemeente Tynaarlo gebruikt sinds (minimaal) 2009 geen bestrijdingsmiddelen op verhardingen.
- De gemeente Midden-Groningen gebruikt sinds 2016 geen bestrijdingsmiddelen meer op verhardingen.
- Duurzaam terreinbeheer (A8).
 - Provincie Drenthe, Waterleiding Maatschappij Drenthe en Waterbedrijf Groningen zijn gecertificeerd voor de Barometer Duurzaam Terreinbeheer (BDT).
 - Waterschap Hunze en Aa's heeft de intentie het gebruik van kunstmest en bestrijdingsmiddelen te minimaliseren. Kunstmest wordt nog toegepast voor het bevorderen van een erosiebestendige grasmat en bestrijdingsmiddelen worden alleen als tweede keus gebruikt bij het bestrijden van plaagsoorten. Het Waterschap Hunze en Aa's past alleen kunstmest en bestrijdingsmiddelen toe op zeedijken en boezemkades.
- Riolering (B).
 - Onderzoek naar de overstorten in Glimmen (B1 en B2).
- Maatregelen bodem (C).
 - Onderzoek stortlocatie Osdijk (C1).
 - Onderzoek waterbodem riooloverstort Quintusbos (C2).

Overzicht reeds genomen landelijke maatregelen bestrijdingsmiddelen

Een regelmatig terugkerend risico is het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Het gaat daarbij zowel om het gebruik door de agrarische sector als andere gebruikers (openbaar groen, particulieren). Voor het gebruik van bestrijdingsmiddelen buiten de land- en tuinbouw zijn goede alternatieven, zoals branden, hete lucht en heet water. Daarom heeft de overheid de volgende maatregelen ingesteld (<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/bestrijdingsmiddelen/inhoud/gewasbeschermingsmiddelen>):

- Verbod professioneel gebruik op verharding oppervlak (maart 2016).
- Verbod professioneel gebruik op onverhard terrein (november 2017).
- Stimuleren van particulieren om alternatieven te gebruiken.

In onderstaande tabel 7-4 is voor de aangegeven problemen / risico's benoemd of er al maatregelen genomen zijn of dat een opgave resteert.

De gebruikte codes in de kolom type maatregel komen overeen met de codes die gebruikt zijn in het rapport Voortgang uitvoeringsprogramma Onnen – De Punt (Provincie Groningen, Waterbedrijf Groningen en Waterschap Hunze en Aa's, 2017) en met de codes die gebruikt zijn in het gebiedsdossier voor Sellingen uit 2018.

Tabel 7-4 Restopgave grondwaterwinningen Onnen en De Punt

Problemen / risico's	Restopgave	Type maatregel
Waterkwantiteit		
Zijn er ontwikkelingen / risico's op het niet volledig kunnen benutten van de vergunde wincapaciteit?	Bestuurlijk is afgesproken om minder te winnen dan de vergunde wincapaciteit. Er wordt daarom minder onttrokken dan het vergunde debiet. Bij een tijdelijke grotere watervraag mag er tijdelijk meer grondwater worden onttrokken.	
Risico's waterkwaliteit		
Bestrijdingsmiddel MCPP (herbicide) is in 1 winput aangetroffen (> 0,1 µg/l). In 2 winputten is de metaboliet van metalaxyl aangetroffen (> 0,1 µg/l). Bestrijdingsmiddel bentazon (herbicide) aangetroffen in 2 winputten (< 0,075 µg/l). Bestrijdingsmiddel dinoterb (herbicide) aangetroffen in 2 winputten (< 0,075 µg/l).	De aanwezigheid van deze stoffen in het onttrokken water is naar verwachting landbouwkundig. De restopgave is om dit nader te onderzoeken en maatregelen aan te koppelen. Onderzoek naar de inname van overtollige bestrijdingsmiddelen.	A10 A9 en D3
De stof tetrahydrofuraan is in meerdere winputten aangetroffen (> 0,1 µg/l).	Voor het aantreffen van deze stof wordt geen maatregel opgenomen in het uitvoeringsprogramma. Bij de aanleg van nieuwe putten moet aandacht zijn voor het gebruik van deze stof.	
De stof benzeen is in 1 winput aangetroffen (> 0,1 µg/l).	De restopgave is om te onderzoeken of alleen de verontreiniging in de Onnerpolder een risico is en hier maatregelen aan te koppelen. Het Waterbedrijf Groningen zal blijven bij Onnen blijven monitoren voor trendbewaking waarnemingsputten en pompputten. Wanneer de gemeten concentraties hier aanleiding toe geven zal aanvullende monitoring voorgesteld worden.	C1
In 1 winput zijn de zoetstoffen acesulfaam (meermalig) en de zoetstof sacharine (eenmalig) in een verhoogd gehalte aangetoond (> 0,1 µg/l). Paracetamol en cafeïne zijn aangetroffen.	De aanwezigheid van deze stoffen in het onttrokken water is naar verwachting afkomstig uit bewoond gebied (huishoudelijk afvalwater) uit lekke riolering, overstorten of IBA's. De restopgave is om dit nader te onderzoeken en maatregelen aan te koppelen.	B4
In de waarnemingsputten worden verschillende stoffen aangetroffen in concentraties > 0,1 µg/l. Het gaat om stoffen uit de verschillende stofgroepen: Bestrijdingsmiddelen en metabolieten. PAK's, BTEX en andere vluchtige koolwaterstoffen.	De aanwezigheid van deze stoffen in het onttrokken water is naar verwachting landbouwkundig. De restopgave is om dit nader te onderzoeken en maatregelen aan te koppelen. Deze stoffen zijn mogelijk gerelateerd aan een bodemverontreiniging. De restopgave is dit nader te onderzoeken en maatregelen aan te koppelen.	A10 C4

Problemen / risico's	Restopgave	Type maatregel
Benzine additieven MTBE en ETBE.	Deze stoffen zijn mogelijk gerelateerd aan verkeer. De restopgave is dit nader te onderzoeken en maatregelen aan te koppelen.	C5
Recreatie: Langs het Zuidlaardermeer liggen verschillende recreatieterreinen → verhoogd risico gebruik bestrijdingsmiddelen.	Bewustwordingsprogramma.	A2
Bebouwd gebied: In het grondwaterbeschermingsgebied ligt de kern Glimmen → verhoogd risico gebruik bestrijdingsmiddelen, verontreiniging uit riolering, uitloging van bouwmaterialen.	Onderzoek naar de inname van overtollige bestrijdingsmiddelen. Onderzoek naar risico's rioelstelsels.	A9 en D3 B3
Wateraanvoer vanuit het IJsselmeer mogelijk naar het Zuidlaardermeer.	De restopgave is dit nader te onderzoeken en maatregelen aan te koppelen.	A11
De staat van riolering op particuliere terreinen zoals de recreatieterreinen en campings en bungalowparken is niet in beeld.	Bewustwordingsprogramma.	A2
Calamiteiten door de wegen, de spoorwegen, de buisleiding in het grondwaterbeschermingsgebied en het vliegveld buiten het grondwaterbeschermingsgebied.	Drinkwater belang borgen bij calamiteiten.	A4
Contouren van het grondwaterbeschermingsgebied zijn niet opgenomen in het bestemmingsplan van Midden-Groningen.	De restopgave is contact op te nemen met de gemeente om te vragen of het grondwaterbeschermingsgebied kan worden opgenomen in het bestemmingsplan.	A1
Bewustwording.	Voorlichting geven aan landbouw, bedrijven en inwoners in grondwaterbeschermingsgebieden.	A2
Vergunningverlening en Handhaving	Voorlichting blijven geven.	A3
Beheer van infrastructuur.	Gemeentes, provincie, waterbedrijf en waterschap blijven in gesprek over het beleid van het beheer en onderhoud op de lange termijn.	A6
Bestaande benzineservicestations.	Onderzoek naar de resultaten van het monitoringssysteem.	D1
Bestaande biovergisters / mestbassins.	Onderzoek naar de aanwezigheid van biovergisters / mestbassins in het gehele grondwaterbeschermingsgebied.	D2

Monitoring waterkwaliteit

Bij het bepalen van de (rest)opgave van de grondwaterwinning is tevens een check gedaan of de monitoring voldoende is toegerust. Hierbij is zowel gekeken naar de vraag of 'early warning' bij de grondwaterwinning voldoende is om risico's te signaleren/monitoren als naar de vraag of er parameters ontbreken die op grond van gesignaleerde activiteiten/emissies wel gemeten zouden moeten worden.

Early warning monitoring

Het Early warning meetnet wordt momenteel ingericht voor de grondwaterwinning van Onnen. Op basis van bevindingen van deze grondwaterwinning wordt een vertaling en uitrol gedaan naar de overige grondwaterwinningen van Waterbedrijf Groningen.

Meetprogramma

Het meetprogramma is dynamisch, omdat niet altijd duidelijk is welke opkomende stoffen mogelijk relevant zijn voor een grondwaterwinning dan wel een risico zullen gaan vormen. Veelal gebeurt dit op basis van technologische vooruitgang. Dit zijn bijvoorbeeld het scherper kunnen meten, dat wil zeggen een lagere rapportagegrens, het uitvoeren van nader onderzoek naar onbekende pieken in screenings en (maatschappelijke) ontwikkelingen, denk hierbij aan het aantreffen van de stof GenX in drinkwaterwinningen in Zuid-Holland.

8 Definities

Anorganische microverontreinigingen

Anorganische microverontreinigingen zijn anorganische stoffen die in heel lage concentraties voorkomen: van enkele nano- tot enkele microgrammen per liter. Anorganische stoffen zijn stoffen die normaal gesproken geen koolstofatomen bevatten. Een voorbeeld hiervan zijn zware metalen.

Anoxisch grondwater

Grondwater kan getypeerd worden middels de redox-toestand van het water. Oxisch grondwater bevat zuurstof. Suboxisch grondwater bevat eventueel nog lage concentraties zuurstof en vooral nitraat. Anoxisch grondwater bevat geen zuurstof en nitraat. Diep anoxisch grondwater is methaanhoudend.

Bedrijfstechnische parameters

Categorie parameters onderscheiden in het Drinkwaterbesluit. Deze lijst is weergegeven in Bijlage A tabel IIIa. Bedrijfstechnische parameters worden vooral gemonitord door het waterbedrijf omdat zij invloed hebben op het bedrijfsproces. Bijvoorbeeld een hoge temperatuur en organisch stof (DOC, TOC) hebben invloed op de nagroei van bacteriën in de leidingen. Andere voorbeelden van parameters zijn zuurgraad, zuurstof, radioactiviteit en bacteriën.

Boringsvrije zone

Bij boringsvrije zones bevindt zich in de ondergrond een aaneengesloten slecht-doordringbare kleilaag. Deze gebieden zijn minder kwetsbaar voor verontreinigingen en aantastingen dan grondwaterbeschermingsgebieden, omdat het water vanaf het maaiveld hierdoor niet in het watervoerende pakket onder de kleilaag terecht komt. Hier gelden daarom ook minder strenge regels voor het gebruik aan maaiveld. Het doorboren van de kleilaag of deklaag is echter wel verboden.

Deklaag

De laag grond die zich tussen het maaiveld en het 1e watervoerende pakket bevindt.

Diep- anoxisch grondwater

Grondwater kan getypeerd worden middels de redox-toestand van het water. Oxisch grondwater bevat zuurstof. Suboxisch grondwater bevat eventueel nog lage concentraties zuurstof en vooral nitraat. Anoxisch grondwater bevat geen zuurstof en nitraat. Diep anoxisch grondwater is methaanhoudend.

Diffuse bronnen

Dit zijn bronnen met een relatief groot oppervlak zoals de toepassing van bestrijdingsmiddelen in de agrarische sector.

Drinkwaterregeling

Ministeriele Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu van 14 juni 2011, nr. BJZ2011046947 houdende nadere regels met betrekking tot enige onderwerpen inzake de voorziening van drinkwater, warm tapwater en huishoudwater. Van belang is artikel 10 en bijlage 3 waarin het meetprogramma en de meetfrequentie is vastgelegd.

Drinkwaterbesluit

Besluit van 23 mei 2011, houdende bepalingen inzake de productie en distributie van drinkwater en de organisatie van de openbare drinkwatervoorziening. Van belang in dit besluit is hoofdstuk 3 “de zorg voor de kwaliteit van drinkwater” en bijbehorend bijlage 3 met normen waaraan het rein water moet voldoen.

Freatisch water

Water afkomstig uit een niet-afgesloten watervoerend pakket.

Grondwaterbeschermingsgebied

Een 'grondwaterbeschermingsgebied' is een gebied dat is aangegeven in de Omgevingsverordening. In dit gebied gelden aanvullende milieuregels om de kwaliteit van het grondwater te beschermen. In de provincie Groningen is het grondwaterbeschermingsgebied gebaseerd op de aan maaiveld geprojecteerde verblijftijdlijn van 25 jaar in het watervoerende pakket waaruit wordt onttrokken.

Grondwaterbeschermingszones

De verzamelnaam voor alle soorten gebieden die zijn aangewezen ter bescherming van de grondwaterkwaliteit (waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied, koude-warmteopslagvrije zone, boringsvrije zone en intrekgebied).

Intrekgebied vanaf maaiveld

Het aaneengesloten gebied waarbinnen grondwater vanaf maaiveld in de grondwaterwinning terecht komt. Het intrekgebied is daarmee gelijk aan het 'voedingsgebied' van de grondwaterwinning. Inzicht in de ligging van dit gebied is nodig om het provinciale instrument van voorkantsturing effectief in te zetten voor het verminderen van risico's voor de grondwaterkwaliteit.

Kader Richtlijn Water (KRW)

Europese richtlijn met betrekking met als doel het verkrijgen van een goede toestand voor kwantiteit en kwaliteit van grond- en oppervlaktewater.

Kwetsbaarheid grondwaterwinning

De kwetsbaarheid van een grondwaterwinning is met name afhankelijk van de minimale, gemiddelde en maximale verblijftijd van het water (dus ook de verblijftijdspreiding), de bodemopbouw en bodemgeochemie c.q. grondwaterkwaliteit.

Lijnbronnen

Dit zijn bronnen met een grote lengte. Hierbij kan gedacht worden aan grondwaterverontreinigingen die het gevolg zijn van het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen langs spoorwegen of gerelateerd is aan (vracht)autoverkeer.

Metabool

Afbraakproduct van een bestrijdingsmiddel. Voorbeelden van metaboolen zijn BAM (afbraakproduct van dichlobenil) en AMPA (afbraakproduct van glyfosaat).

Organische microverontreinigingen

Organische microverontreinigingen zijn organische stoffen die in heel lage concentraties voorkomen: van enkele nano- tot enkele microgrammen per liter. Het gaat bijvoorbeeld om stoffen als gewasbeschermingsmiddelen zoals pesticiden en insecticiden en resten van bodemverontreinigingen.

Organoleptische parameters

Categorie parameters onderscheiden in het Drinkwaterbesluit. Deze lijst is weergegeven in Bijlage A tabel IIIb. Organoleptische parameters hebben vooral invloed op de beleving van het water door de zintuigen (smaak, geur en kleur). Voorbeelden van organoleptische parameters zijn ijzer, mangaan en sulfaat.

Oxisch grondwater

Grondwater kan getypeerd worden middels de redox-toestand van het water. Oxisch grondwater bevat zuurstof. Suboxisch grondwater bevat eventueel nog lage concentraties zuurstof en vooral nitraat. Anoxisch grondwater bevat geen zuurstof en nitraat. Diep anoxisch grondwater is methaanhoudend.

Puntbronnen

Puntbronnen zijn bronnen die een zeer beperkt deel van het oppervlak betreffen. Hierbij kan gedacht worden aan bodemverontreinigingen of lozingen.

Responscurve

Met een responscurve wordt de verblijftijdverdeling in verhouding tot de procentuele hoeveelheid van het onttrokken water aangegeven. Aan de hand van de responscurve kan bijvoorbeeld worden bepaald welk % van het onttrokken water jonger is dan een bepaalde leeftijd. Aan de hand hiervan kan de hydrologische kwetsbaarheid van een grondwaterwinning worden bepaald.

Restopgave

De (rest)opgave voor een drinkwaterwinning wordt bepaald door in beeld te brengen:

- Mate waarin doelen (nog) niet worden gehaald (problemen) dan wel mogelijk niet worden gehaald (risico's).
- Oorzaken die ten grondslag liggen aan de gesignaleerde problemen en risico's op basis van een nadere analyse.
- Mate waarin reeds maatregelen zijn genomen om de gesignaleerde problemen en risico's aan te pakken c.q. af te dekken.

Deze (rest)opgave vormt de basis voor het maken van afspraken over te nemen (aanvullende) maatregelen in het uitvoeringsprogramma.

Retardatie

De meeste verontreinigingen hebben de neiging te adsorberen aan de bodem. Hierdoor verplaatst een verontreiniging zich langzamer in het grondwater dan de stromingssnelheid van het grondwater zelf. Dit vertragende effect wordt retardatie genoemd.

Ruwwater en reinwater

Ruwwater is het grondwater dat onttrokken wordt door de drinkwaterwinning en de grondstof vormt voor het afgeleverde drinkwater. Dit ruwe water wordt behandeld en gezuiverd. Dit afgeleverde drinkwater wordt ook wel rein water genoemd.

Saturatie-index (SI)

Deze parameter geeft aan wat het evenwicht is tussen kalk in het (drink)water en het water zelf. Dit is afhankelijk van de pH en de kalkhoudendheid. Bij een hoge SI zal kalk uit het water neerslaan (in de leidingen), bij een lage SI zal kalk oplossen, bij een SI rond nul is er sprake van een evenwicht.

Slecht doorlatende laag

De ondergrond bestaat uit verschillende lagen. Lagen die bestaan uit klei en leem hebben een lage porositeit, waardoor grondwater niet tot zeer moeilijk kan verplaatsen door deze laag. Uit slecht doorlatende lagen kan geen grondwater worden gewonnen. Verontreinigingen vanaf het maaiveld worden door slecht doorlatende lagen tegen gehouden, dan wel vertraagd.

Suboxisch grondwater

Grondwater kan getypeerd worden middels de redox-toestand van het water. Oxisch grondwater bevat zuurstof. Suboxisch grondwater bevat eventueel nog lage concentraties zuurstof en vooral nitraat. Anoxisch grondwater bevat geen zuurstof en nitraat. Diep anoxisch grondwater is methaanhoudend.

Tappunt

Plaats waar het drinkwater, huishoudwater of warm tapwater beschikbaar komt voor gebruik.

Verblijftijd

De tijd die het grondwater nodig heeft om vanaf een bepaald punt naar de grondwaterwinning toe te stromen.

Waterwingebied

Binnen het grondwaterbeschermingsgebied wordt als aparte zone het waterwingebied onderscheiden. Deze zone omvat de winputten en de directe omgeving.

Watervoerend pakket

De ondergrond bestaat uit verschillende lagen. Lagen die bestaan uit zand en grind hebben een hoge porositeit, waardoor grondwater makkelijk kan verplaatsen. Uit watervoerende pakketten kan grondwater worden gewonnen.

Afkortingen

2,4-D	-	2,4-Dichlorophenoxyacetic acid (bestrijdingsmiddel).
AMPA	-	Aminomethylfosforzuur (afbraakproduct van bestrijdingsmiddel glyfosaat).
AOX	-	Absorbeerbare organische koolwaterstoffen.
BAM	-	2,6-dichloorbenzamide (afbraakproduct van herbicide dichlobenil).
CBS	-	Centraal Bureau voor Statistiek.
DOB	-	Duurzaam Onkruid Beheer.
EHS	-	Ecologische Hoofdstructuur.
KRW	-	Kader Richtlijn Water.
MCPA	-	2-Methyl-4-Chloor Phenoxy Acetic acid (herbicide).
m-mv	-	Meter min maaiveld.
MTBE	-	Methyl-tertiair-butylether (additief aan benzine).
NAP	-	Normaal Amsterdams Peil.
SDL	-	Slecht Doorlatende Laag.
VHK	-	Vluchtige halogeen koolwaterstoffen.
Wbb	-	Wet bodembescherming.
Wro	-	Wet ruimtelijke ordening.
WKO	-	Warmte-Koudeopslag.
WVP	-	WaterVoerend Pakket.

9 Referenties

Broks Adviezen, 1987. Verziltingsonderzoek pompstation 'De Punt' – kaarten en figuren.

BTO (2016) REFLECT: beoordeling van de risico's van landgebruik voor grondwaterwinningen. Herziene versie van het instrument uit 1999. Auteurs: W.J. Zaadnoordijk (KWR), A. van Loon (KWR), C. van den Brink (Royal HaskoningDHV). BTO 2016.043. Augustus 2016.

Drinkwaterbesluit (2011) Besluit van 23 mei 2011, houdende bepalingen inzake de productie en distributie van drinkwater en de organisatie van de openbare drinkwatervoorziening.

Grontmij, 2014, Uitvoeringsprogramma Gebiedsdossier Onnen-De Punt nader bodemonderzoek Onnerpolder, projectnummer 332955.

IWACO, Groningen, februari 1990, Onderzoek intrekgebieden en weerstandsbiedende lagen waterwinplaatsen Groningen.

KWR 2017, Grondwaterkwaliteit Nederland 2015-2016: chemie grondwatermeetnetten en nulmeting nieuwe stoffen, KWR 2017.024.

Provincie Drenthe, oktober 2018, Omgevingsvisie Drenthe 2018.

Provincie Groningen, november 2017, Geconsolideerde omgevingsverordening, plannenviewer provincie Groningen.

Provincie Groningen, november 2017, Geconsolideerde Omgevingsvisie november 2017, plannenviewer provincie Groningen.

Provincie Groningen, Waterbedrijf Groningen, Provincie Drenthe, 2012, Gebiedsdossier Onnen – De Punt.

Provincie Groningen, Waterbedrijf Groningen, Waterschap Hunze en Aa's, december 2017, Voortgang uitvoeringsprogramma Onnen – De Punt; n.a.v. gebiedsdossier d.d. maart 2012.

RIVM (2007) Gebiedsdossiers voor drinkwaterbronnen, uitwerking van risico's en ontwikkeling van maatregelen. RIVM Rapport 734301032/2007.

RIVM (2010) Evaluatie en actualisatie protocol gebiedsdossiers. RIVM Rapport 609716002/2010.

RIVM (2016), Protocol gebiedsdossiers voor drinkwaterwinningen, 14 december 2016.

Royal Haskoning, 2007, Milieueffectrapport herinrichting drinkwaterwinning Onnen.

Royal Haskoning, 2008, Berekeningen 100-jaarszone drinkwaterwinningen Groningen, projectnummer 9S7886.

Royal Haskoning, 2008, Intrekgebieden en verblijftijden De Punt en Sellingeren, projectnummer 9S7896.

Royal Haskoning, 2009, Triwaco berekeningen Haren en Onnen, projectnummer, projectnummer 9V6823.

Royal HaskoningDHV, 2018, Analyse grondwaterkwaliteit Rijn Noord en Nedereems 2017, projectnummer, BF1750.

TNO-IGG, 1993. Geohydrologische situatie in de omgeving van het pompstation De Punt te Glimmen (Gr.).

Waterschap Hunze en Aa's, 2015, Opgaven en maatregelen per watersysteem, beheerprogramma 2016 – 2021

Websites

www.risicokaart.nl

<http://wetten.overheid.nl/>

<https://www.provinciegroningen.nl/beleid/zo-maken-we-beleid/omgevingsvisie-2016-2020/>

<https://drenthe.tercera-ro.nl/mapviewer/>