

RAPPORT

Gebiedsdossier Grondwaterwinning Havelterberg

-

Klant: Provincie Drenthe en Vitens

Referentie: BK1021-HAS-XX-HV-RP-Z-0001

Status: Definitief/01.01

Datum: 13 maart 2026

HASKONING NEDERLAND B.V.

Euvelgunnerweg 25A
9723 CV Groningen
Netherlands
Water & Maritime
Trade register number: 56515154

Telefoon: +31 88 348 53 00
E-mail: info@haskoning.com
Website: www.haskoning.com

Titel document:	Gebiedsdossier Grondwaterwinning Havelterberg
Ondertitel:	-
Referentie:	BK1021-HAS-XX-HV-RP-Z-0001
Uw kenmerk	-
Status:	Definitief/01.01
Datum:	13 maart 2026
Projectnaam:	Gebiedsdossiers grondwaterwinningen
Projectnummer:	BK1021
Auteur(s):	Haskoning
Opgesteld door:	Haskoning
Classificatie:	Open

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

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van Haskoning Nederland B.V. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat. Dit document kan zijn opgesteld met behulp van kunstmatige intelligentie (AI); alle door AI gegenereerde inhoud is beoordeeld en gevalideerd door onze experts.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Doel gebiedsdossiers	1
1.2	Uitgangspunten	2
1.3	Proces en betrokken partijen	2
2	Kenmerken winning	3
2.1	Ligging en historie winning	3
2.2	Voorzieningsgebied	4
2.3	Winhoeveelheden	5
3	Bescherming winning	7
3.1	Bestaande beschermingszones en intrekgebieden winning	7
3.2	Relevante vergunningsvoorschriften	8
4	Omgeving en watersysteem	9
4.1	Omgeving en maaiveldhoogte	9
4.2	Geohydrologie	9
4.3	Diepte winputten	10
4.4	Bodem	10
4.5	Beschrijving oppervlaktewatersysteem en wateraanvoer	11
4.6	Kwetsbaarheid	12
5	Water: kwaliteit en kwantiteit	15
5.1	Wijze van monitoring waterkwaliteit waterbedrijf Vitens	15
5.1.1	Meetlocaties monitoring	15
5.2	Typering waterkwaliteit	16
5.2.1	Macro-parameters algemeen	16
5.2.2	Meststoffen	17
5.2.3	Bestrijdingsmiddelen	18
5.2.4	Medicijnresten en zoetstoffen	19
5.2.5	Overige antropogene stoffen	19
5.3	Overige aspecten rond monitoring (grond)waterkwaliteit bij Havelterberg	20
5.4	Waterbehandeling/zuivering	20
5.5	Waterkwantiteit	21
6	Ruimtegebruik onderzoeksgebied en relevante ontwikkelingen	22
6.1	Landgebruik	22
6.2	Ondergrondgebruik	25

6.3	Emissiebronnen	25
6.3.1	Diffuse bronnen	25
6.3.2	Lijnbronnen	26
6.3.3	Puntbronnen	30
6.4	Relevante ontwikkelingen	31
6.5	Samenvatting risico's ruimtelijke ontwikkelingen	32
7	Restopgave van de winning	33
7.1	Problemen en risico's in beeld	33
7.1.1	Waterkwaliteit	33
7.1.2	Waterkwantiteit	34
7.1.3	Ruimtegebruik, risico's en relevante ontwikkelingen	34
7.2	Oorzaken in beeld	35
7.3	Restopgave	37
8	Referenties	40

Bijlagen

Subscores REFLECT

1 Inleiding

Voorliggend document betreft de actualisatie van het gebiedsdossier voor de grondwaterwinning Havelterberg (3e generatie). De totstandkoming van dit dossier is in een gezamenlijk proces met betrokken (gebieds)partijen opgesteld voor alle grondwaterwinningen in de provincies Drenthe en Groningen.

Anders dan in de vorige gebiedsdossiers kent de nieuwe opzet een algemeen deel en een locatie-specifiek deel. In het algemene deel is toegelicht hoe de dossiers tot stand zijn gekomen en welke regelgeving ten grondslag ligt aan de bescherming van het drinkwater in de provincies Drenthe en Groningen. Het betreffende achtergrondrapport (“Handleiding gebiedsdossiers Drenthe”, Haskoning, 2026) is los opgeleverd.

Het achtergrondrapport vormt daarmee een handleiding en toelichting op de inhoudelijke gebiedsdossiers. Door deze verdeling kan er in onderhavig document gericht worden gekeken naar de feitelijke situatie en kenmerken van deze specifieke winning.

1.1 Doel gebiedsdossiers

Het doel van gebiedsdossiers is tweeledig: in eerste instantie worden de problemen en risico's voor de waterkwaliteit van de waterwinningen in beeld gebracht (en die daarmee duurzame bescherming van de drinkwaterwinning mogelijk kunnen belemmeren). Daarnaast richten gebiedsdossiers zich op kwantitatieve problemen en risico's, oftewel de beschikbaarheid van te winnen water.

Bovenstaande komt tot stand in een gezamenlijk proces met partijen die betrokken zijn bij het beschermen van drinkwaterbronnen.

Het gebiedsdossier laat zien waar doelen mogelijk niet worden gehaald. Daarnaast wordt aangegeven wat er vervolgens moet worden gedaan om deze risico's te beheersen en daarmee de winning duurzaam veilig te stellen. Deze zogenaamde restopgave vormt de basis voor het maken van afspraken over te nemen maatregelen.

Het uiteindelijk te bereiken resultaat is duurzame veiligstelling van de drinkwaterwinning. Hiervan is sprake als:

- voldaan wordt aan de gestelde KRW-doelen ten aanzien van winning, kwaliteit en zuiveringsinspanning van water voor menselijke consumptie. In de KRW zijn kwaliteitsdoelstellingen ten aanzien van winningen van water voor menselijke consumptie geformuleerd, waaraan de waterkwaliteit van de winningen moet worden getoetst. Dit betreft:
 - geen achteruitgang van de waterkwaliteit (resultaatverplichting);
 - streven naar verbetering waterkwaliteit met oog op vermindering zuiveringsinspanning (inspanningsverplichting).
- Risico's voor de kwaliteit van het te winnen water in beeld zijn en beheerst worden door middel van RA/RB conform de Drinkwaterrichtlijn;
- de drinkwatervoorziening geen gevaar loopt vanwege kwantitatieve problemen of risico's door periodiek of structureel tekort aan water.

Gebiedsdossiers en bijbehorende uitvoeringsprogramma's dragen daarmee bij aan de duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening conform artikel 2 van de Drinkwaterwet en geven invulling aan de Risicoanalyse (RA) en Risicobeheersing (RB) volgens de Drinkwaterrichtlijn.

1.2 Uitgangspunten

Het gebiedsdossier brengt zowel actuele problemen als mogelijke risico's voor de drinkwaterwinning in beeld. Problemen zijn aantoonbare overschrijdingen van bijvoorbeeld normen in de pompputten. Risico's zijn activiteiten of functies die op termijn tot problemen zouden kunnen leiden (op basis van een expertoordeel). Het gebiedsdossier probeert deze risico's vroegtijdig in beeld te brengen, zodat er nog tijd en ruimte is om daarop in te grijpen. Is een verontreiniging eenmaal onderweg naar de winning, dan kunnen maatregelen nodig zijn die grote financiële gevolgen hebben.

Daarom richt de bescherming van de winning zich op preventie om daarmee toekomstige problemen te voorkomen. Hiermee wordt de waterkwaliteit bewaakt, de winning duurzaam veiliggesteld en voorkomen dat de zuivering uitgebreid moet worden (in strijd met de KRW-doelstellingen). Door een goed preventief beleid en het eventueel nemen van curatieve maatregelen wordt beoogd de mate van zuivering zo veel mogelijk te beperken. Idealiter kan bijvoorbeeld worden volstaan met een simpele beluchting, filtratie of eenvoudige biologische en fysische zuiveringsprincipes. De toepassing van ontharding en actief kool worden niet gerekend tot deze eenvoudige zuiveringsmethodes. Deze wijzen van zuiveren worden ook niet gezien als "toegenomen zuivering" conform de kwaliteitsdoelstellingen uit de KRW.

1.3 Proces en betrokken partijen

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 draagvlak creëren voor eventuele maatregelen en afspraken te kunnen maken over het realiseren en eventueel financieren daarvan.

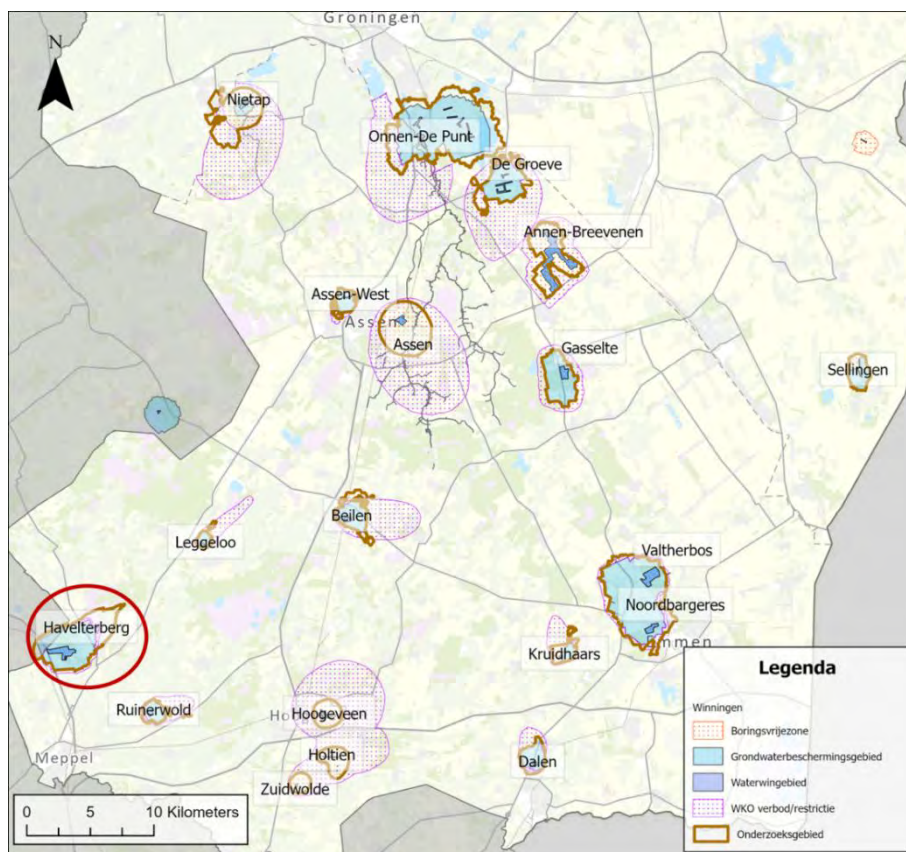
Het zorgvuldig betrekken van alle betrokken partijen is van belang voor het creëren van een gezamenlijk inzicht in de factoren die van belang zijn voor de kwaliteit van de winning en voor het creëren van draagvlak voor maatregelen. Deze betrokkenheid verhoogt ook de kwaliteit van de aangeleverde informatie.

De gebiedspartijen die betrokken zijn geweest bij het opstellen van het gebiedsdossier van Havelterberg zijn: Provincie Drenthe, Vitens, waterschap Drents Overijsselse Delta, de gemeente Westerveld, De gemeente Meppel en de gemeente Steenwijkerland.

2 Kenmerken winning

2.1 Ligging en historie winning

Het grondwaterbeschermingsgebied van Havelterberg ligt aan de rand van het Ooster- en Westerveld op de flank van de stuwwal (Bischopsberg) (zie Figuur 2-1). Binnen het grondwaterbeschermingsgebied ligt de grondwaterwinning met één winveld.



Figuur 2-1: Regionale ligging winning Havelterberg.

De winning Havelterberg is gestart in 1893. De grondwaterwinning is al lang in gebruik voor de openbare drinkwatervoorziening. Het Almelose drinkwaterbedrijf startte hier in 1893 met de grondwaterwinning. In 1935 heeft het Waterleidingbedrijf Meppel (WLB) dit overgenomen. Rond 1900 is de toenmalige Waterleiding Maatschappij Overijssel (WMO) ook gestart met een waterwinning op deze locatie. In 1971 is het bezit van WLB overgegaan naar WMO waardoor één waterwingebied is ontstaan. De zuivering en distributie zijn inmiddels in eigendom van Vitens en geconcentreerd op de locatie Havelterberg.

In Figuur 2-2 is een oude topografische kaart (1950) van Havelterberg en omgeving weergegeven. In vergelijking met de huidige topografische kaart van Havelterberg zijn de veranderingen gering.



Figuur 2-2: Historische kaart van 1950 voor de omgeving van de winning Havelterberg met daarop weergegeven het waterwingebied.

2.2 Voorzieningsgebied

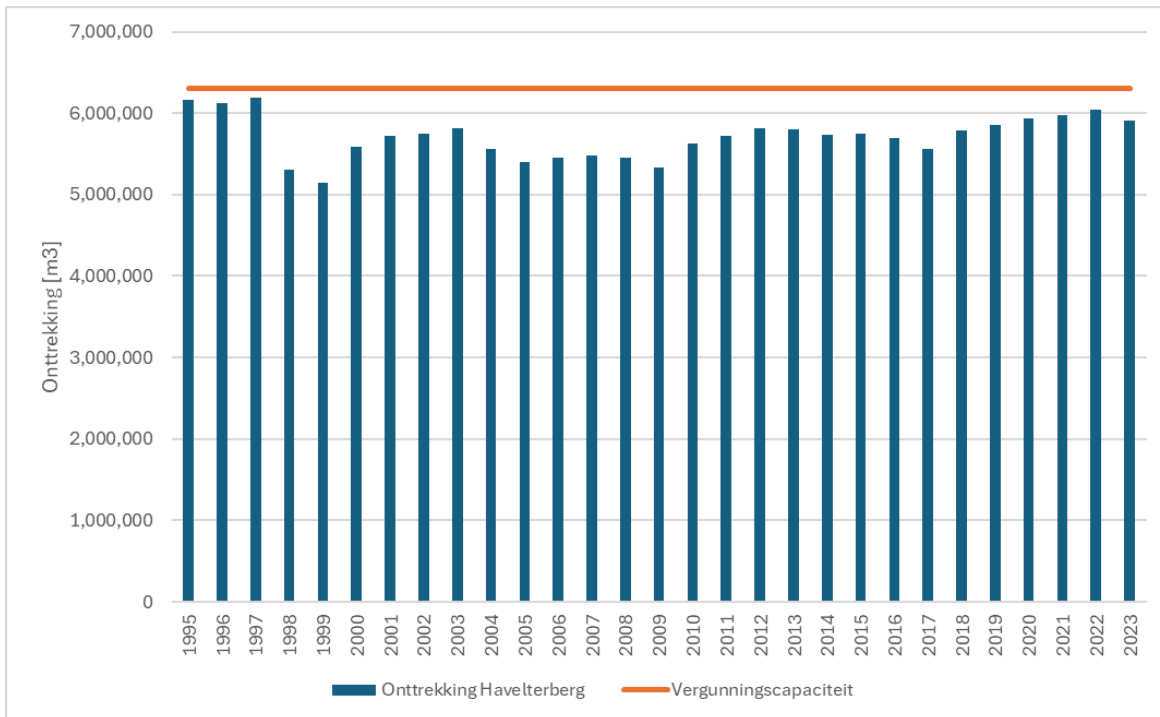
Het voorzieningsgebied van Havelterberg is weergegeven in Figuur 2-3. Het voorzieningsgebied van de winning ligt in Drenthe en Overijssel en voorziet de gemeentes Westerveld, Steenwijk, Meppel, Staphorst en een deel van de Noordoostpolder van drinkwater.



Figuur 2-3: Voorzieningsgebied Havelterberg.

2.3 Winhoeveelheden

Het vergunde onttrekkingsdebiet van de winning Havelterberg is 6,3 miljoen m³/jaar. In de periode 1995 – 2023 is er gemiddeld 5,7 miljoen m³/jaar onttrokken. De totale jaardebieten zijn weergegeven in Figuur 2-4. Zoals te zien in de figuur ligt de wincapaciteit net iets onder de vergunningscapaciteit.



Figuur 2-4: Hoeveelheid werkelijk onttrokken grondwater bij Havelterberg.

3 Bescherming winning

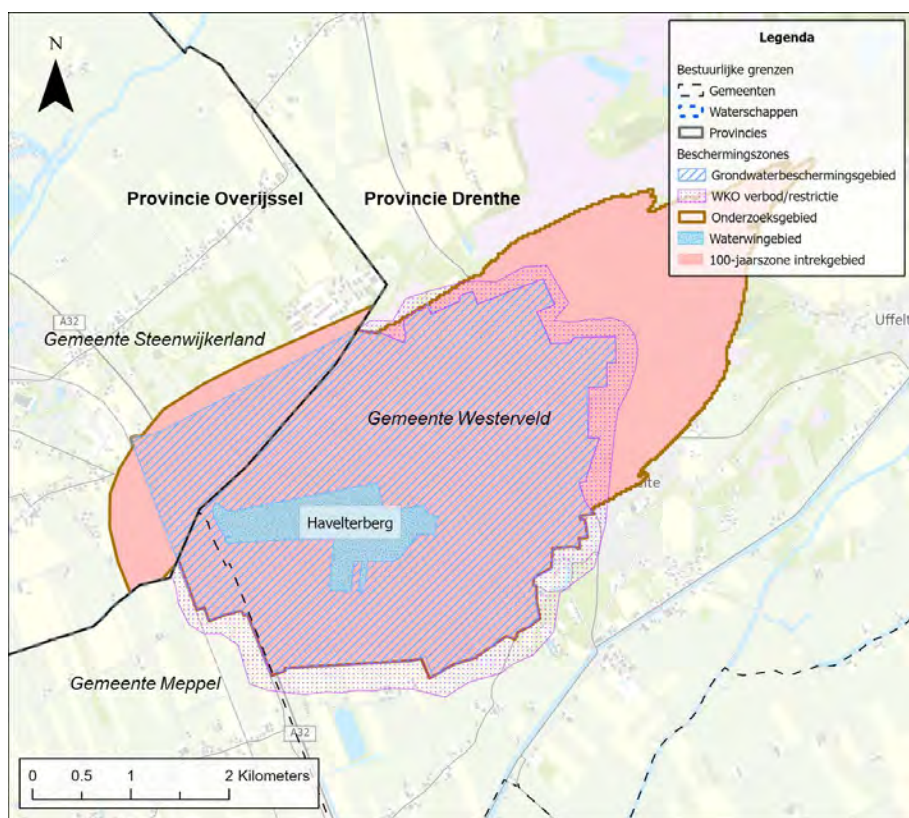
3.1 Bestaande beschermingszones en intrekgebieden winning

De winning Havelterberg heeft de volgende beschermingsgebieden (conform Provinciale Omgevingsverordening Drenthe, 2023):

- Waterwingebied;
- Grondwaterbeschermingsgebied.

Daarnaast is er een WKO-verbod/restrictiezone om het gebied heen. Een toelichting op deze beschermingsgebieden is te vinden in de achtergrondrapportage.

In Figuur 3-1 is de ligging van het waterwingebied, het grondwaterbeschermingsgebied, de WKO-restrictiezone en het onderzoeksgebied weergegeven, evenals de 100-jaarszone van het intrekgebied. Het onderzoeksgebied is de buitencontour van de 100-jaarszone van het intrekgebied van de winning.



Figuur 3-1 Ligging van de beschermingszones, het intrekgebied en de bestuurlijke grenzen.

Figuur 3-1 geeft ook de bestuurlijke gebieden in de omgeving van winning Havelterberg weer. Het grondwaterbeschermingsgebied van Havelterberg ligt in de provincie Drenthe in de gemeenten Westerveld en Meppel en voor een klein deel in de provincie Overijssel in de gemeente Steenwijkerland. De winning ligt in het beheergebied van waterschap Drents Overijsselse Delta.

Volgens de POV wordt de winning van Havelterberg geclassificeerd als kwetsbaar. Het intrekgebied ligt hier aaneengesloten rondom het puttenveld.

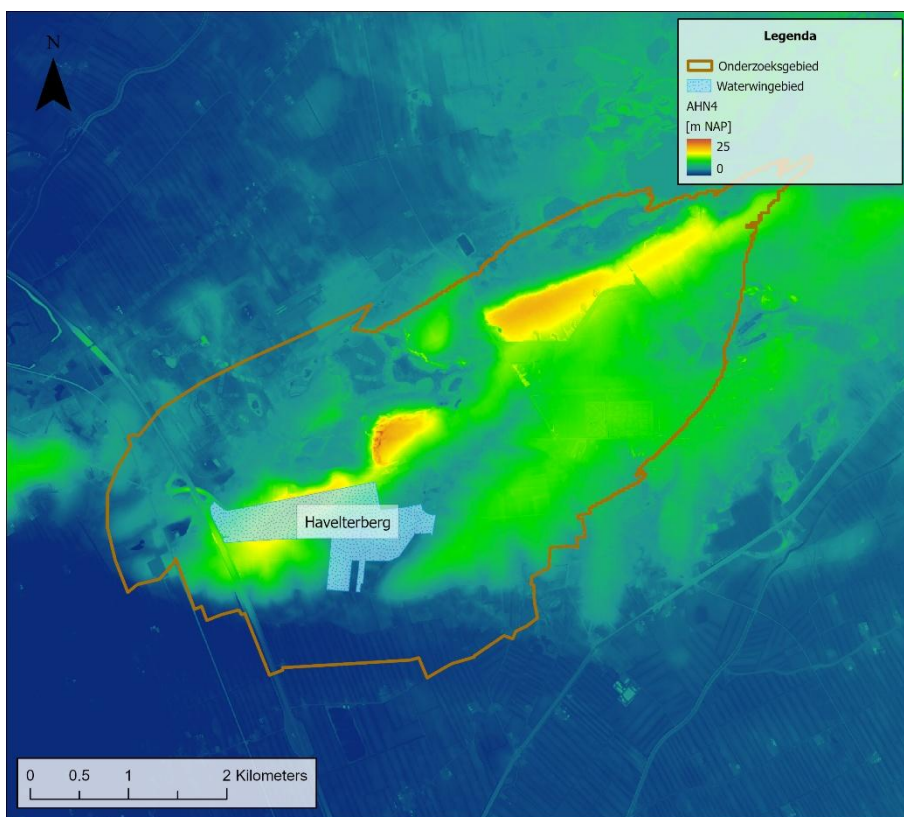
3.2 Relevante vergunningsvoorschriften

De vergunning voor Havelterberg staat een onttrekkingshoeveelheid toe van 6,3 miljoen m³ op jaarbasis toe. Relevante vergunningvoorschriften omvatten de verplichting voor het handhaven van waarnemingsputten en monitoren van grondwaterstanden en stijghoogtes.

4 Omgeving en watersysteem

4.1 Omgeving en maaiveldhoogte

De winning Havelterberg is gelegen op de gelijknamige stuwwal Havelterberg. Er zijn hier – naar Drentse maatstaven – aanzienlijke hoogteverschillen aanwezig. De maximale hoogte van de stuwwal is ca. 15 m NAP. Op deze stuwwal is ook het N2000 gebied Holtingerveld gelegen (ten noordoosten van de winning). De stuwwal de Havelterberg ligt op de flank van het beekdal de Oude Vaart. De Oude Vaart en de Drentse Hoofdvaart stromen aan de zuidzijde langs de Havelterberg. Meer naar het zuidoosten toe liggen hier de polders Nijeveen en Kolderveen in het benedenstroomse deel van het beekdal van de Oude Vaart.



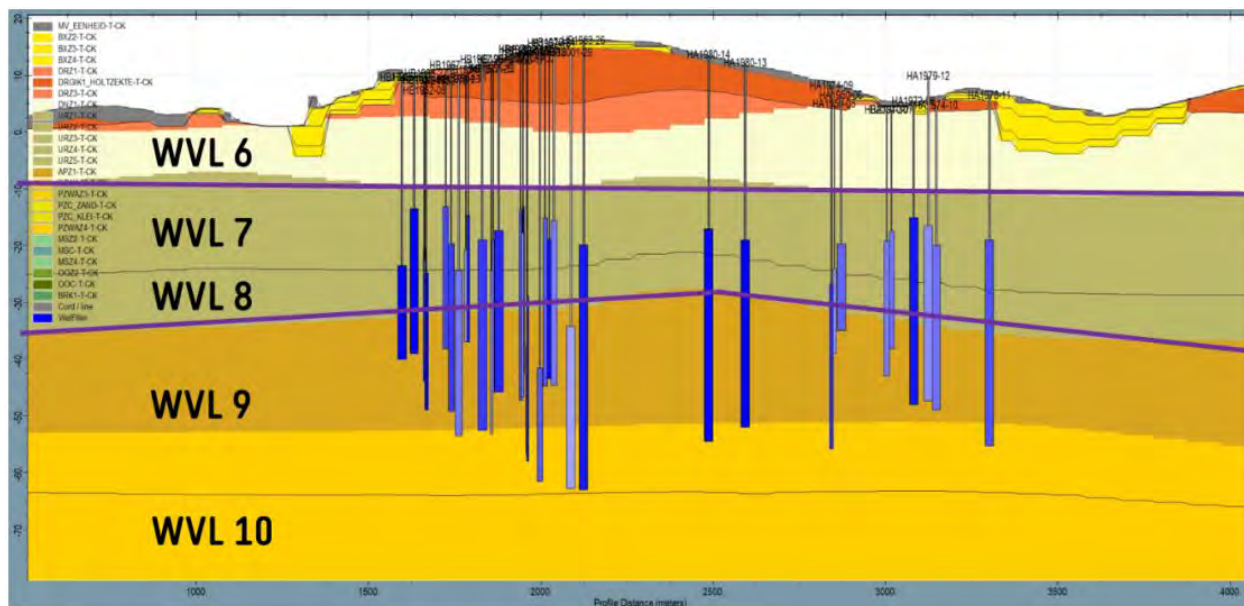
Figuur 4-1: AHN4 hoogtekaart.

4.2 Geohydrologie

De geohydrologische opbouw van de ondergrond is schematisch weergegeven in Figuur 4-2 (SWECO, 2025). Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen pakketten die goed doorlatend zijn voor grondwater (zogenaamde watervoerende pakketten, veelal opgebouwd uit zand en grind) en pakketten die grondwater minder goed doorlaten (zogenaamde scheidende lagen, veelal opgebouwd uit klei en leem). In Figuur 4-2 is te zien welke watervoerende lagen (in WVP1) en afdekkende klei- en leemlagen voorkomen bij winning Havelterberg.

In de omgeving van de winning kan de ondergrond geschematiseerd worden tot één watervoerend pakket, plaatselijk afgedekt door een laag keileem. Het watervoerend pakket is ca. 160 m dik en wordt gevormd door goed doorlatende afzettingen van de Formaties van Peize-Waalre, Appelscha en Urk. Daarboven liggen matig doorlatende pakketten gevormd uit de Formaties van Drachten en Bostel. De winning vindt plaats op een diepte van ca. 20 - 80 m beneden maaiveld.

De keileemlaag behoort tot de Formatie van Drenthe en komt niet als een aaneengesloten pakket voor. Het hoogteverschil is in deze omgeving voor Drentse begrippen groot, ook is de keileem op deze hoogtes plaatselijk in dikke pakketten aanwezig.



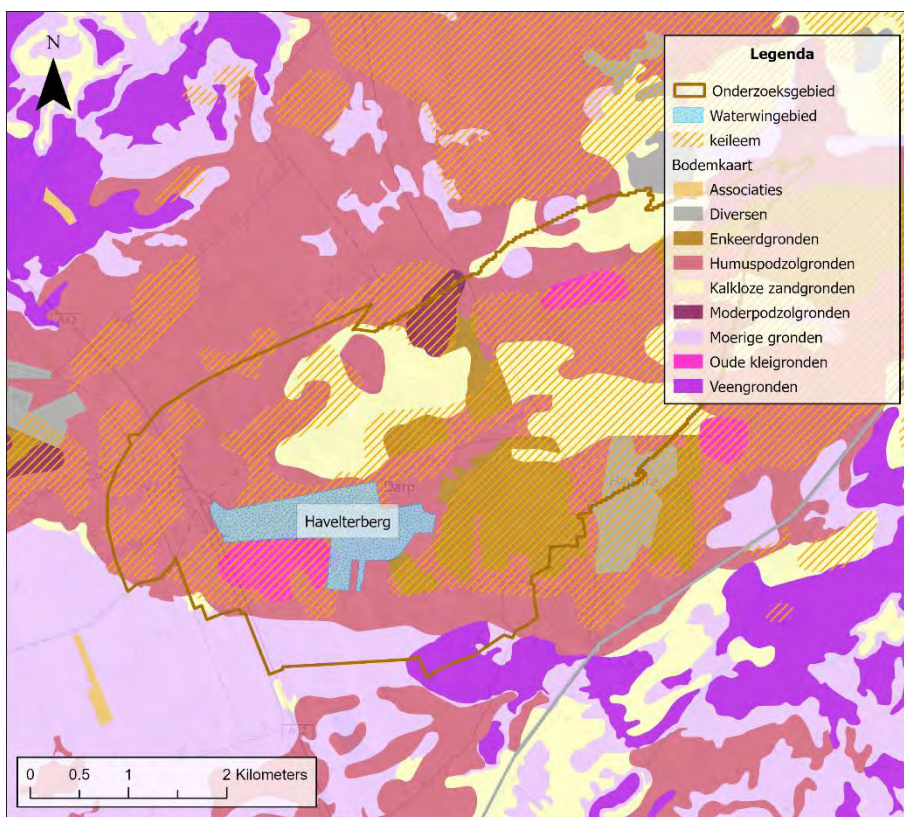
Figuur 4-2: Schematische weergave van de ondergrond ter plaatse van de grondwaterwinning met de onttrekkingsfilters uit de modelstudie voor Havelterberg (SWECO, 2025).

4.3 Diepte winputten

Winning Havelterberg heeft 22 winputten die op een diepte van 20 - 80 m beneden maaiveld liggen. Het maaiveld bevindt zich op een niveau van circa 12,5 m+NAP.

4.4 Bodem

De bodemkaart voor het gebied is opgenomen in onderstaand figuur. Hieruit blijkt dat de bodem in het onderzoeksgebied bestaat uit een afwisseling van voornamelijk podzolgronden, zandgronden, enkeerdgronden, moerige gronden en enkele oude kleigronden. Op de bodemkaart is tevens aangegeven waar in het gebied keileem voorkomt. Ook op de plekken waar geen keileem voorkomt worden in het Holtingerveld nattere vegetaties aangetroffen, terwijl de freatische grondwaterstanden vaak veel dieper liggen. Dit duidt erop dat hier toch weerstandsbiedende lagen in de bodem als gliede, b-horizonten en overlagen aanwezig zijn. Van deze lagen bestaan geen vlakdekkende kaarten.



Figuur 4-3: Bodemkaart (Bron: BRO).

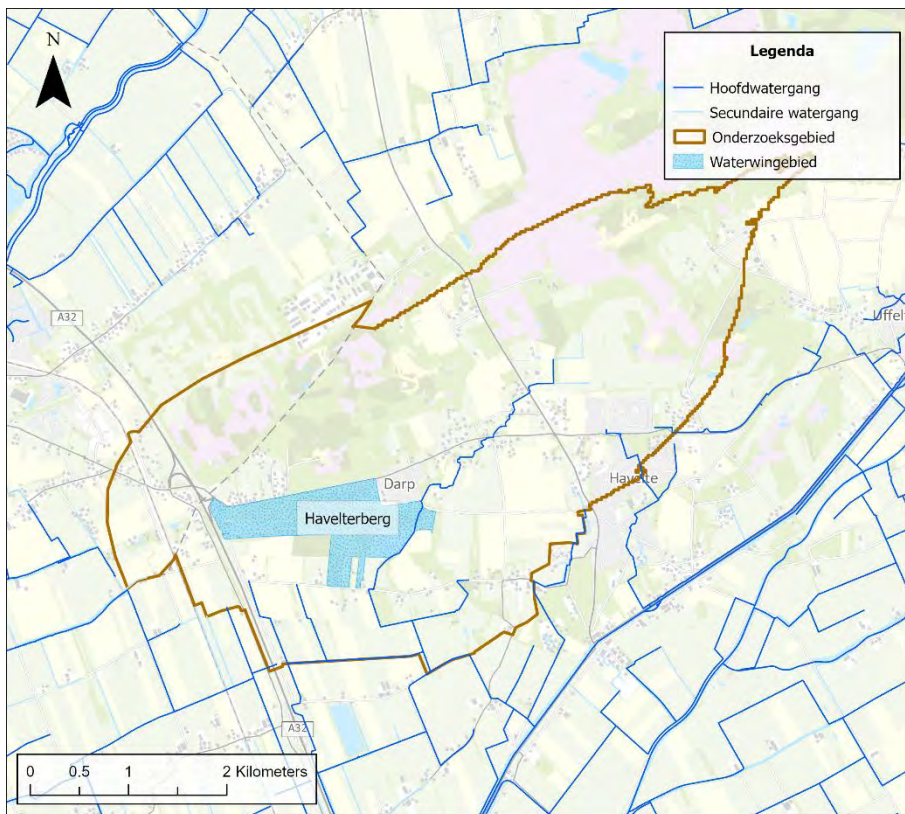
Het Waterschap Drents Overijsselse Delta geeft aan in de Watervisie 2030 te hebben opgenomen dat uitstoot van CO₂ en maaiveld daling door inklinking van veen uitdagingen zijn:

“We kiezen ervoor om op de korte termijn in te zetten op het vertragen van de maaiveld daling uitgaande van de huidige functies in het gebied, totdat er meer duidelijk is over de toekomst van het gebied. Dit doen wij door het uitvoeren van onderzoek naar effecten van diverse maatregelen op de bodemdaling, het actief geven van voorlichting en het aanpassen van het peilbeheer. Voor de lange termijn houden we er rekening mee dat functies en daarmee het grondgebruik in het veenweidegebied sterk zullen veranderen.” (Watervisie 2030, 2020)

Bestuurlijk is recentelijk besloten om de watervisie te gaan bijstellen en daarbij meer te richten op uitvoering van kerntaken. Wat dat betekent voor ambities op maaiveld daling voor de korte en lange termijn is nog onduidelijk.

4.5 Beschrijving oppervlaktewatersysteem en wateraanvoer

Rondom de winning Havelterberg komt weinig oppervlaktewater voor, er liggen enkele hoofdwatervangsten aan de rand van de Havelterberg. Het is een hoger gelegen vrij afwaterend gebied. Er vindt geen wateraanvoer plaats.



Figuur 4-4: Oppervlaktewatersysteem rondom de winning (Bron: Waterschap Drents Overijsselse Delta).

4.6 Kwetsbaarheid

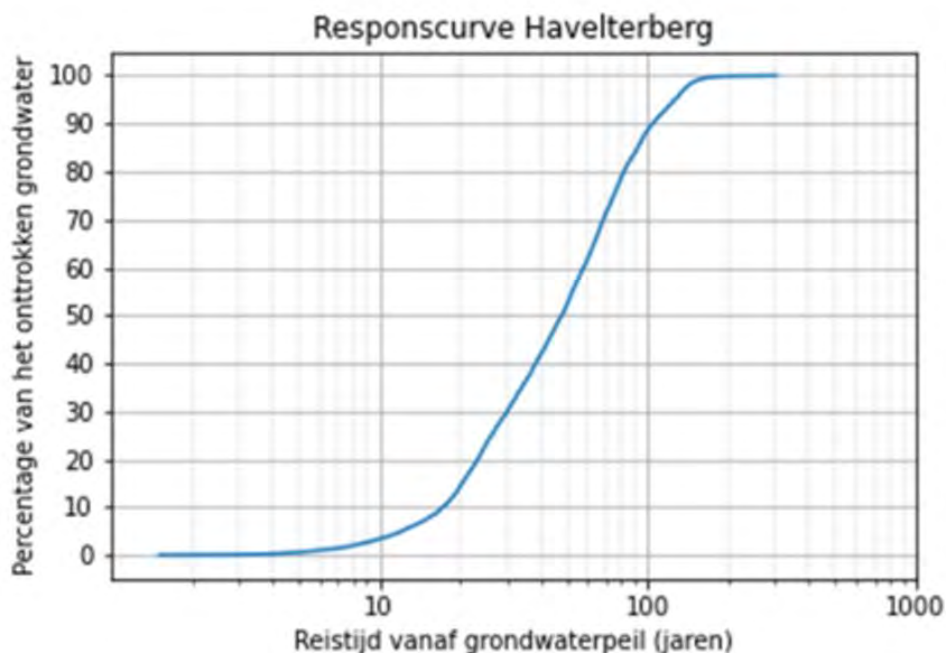
In deze paragraaf is de kwetsbaarheid van de winning toegelicht. Hoe groter de kans is dat verontreinigingen vanaf maaiveld kunnen doordringen tot in de winputten, des te kwetsbaarder is een winning. Hydrologische, fysische en chemische eigenschappen van de ondergrond bepalen uiteindelijk de kwetsbaarheid:

- Hydrologische kwetsbaarheid – snelheid waarmee het water de winputten bereikt (responsecurves/ verblijftijden);
- Kwetsbaarheid van de ondergrond – het gedrag van verontreinigingen in de ondergrond is afhankelijk van de fysische en chemische samenstelling van het sediment.

Hydrologische kwetsbaarheid

Voor de hydrologische kwetsbaarheid is gebruik gemaakt van de leeftijdsverdeling van het onttrokken water. Deze leeftijdsverdeling wordt weergegeven met behulp van responsecurves (aangeleverd door de waterbedrijven). Voor het bepalen van de hydrologische kwetsbaarheid is voor het aandeel 'jong' water in de winning van belang.

De responsecurve van winning Havelterberg is weergegeven in Figuur 4-5. Van de winning Havelterberg ligt de mediaan van het water uit de winning rond de 50 jaar. Circa 90% van het onttrokken water is jonger dan 100 jaar, 25% van het water is jonger dan 25 jaar en 25% is ouder dan 75 jaar.



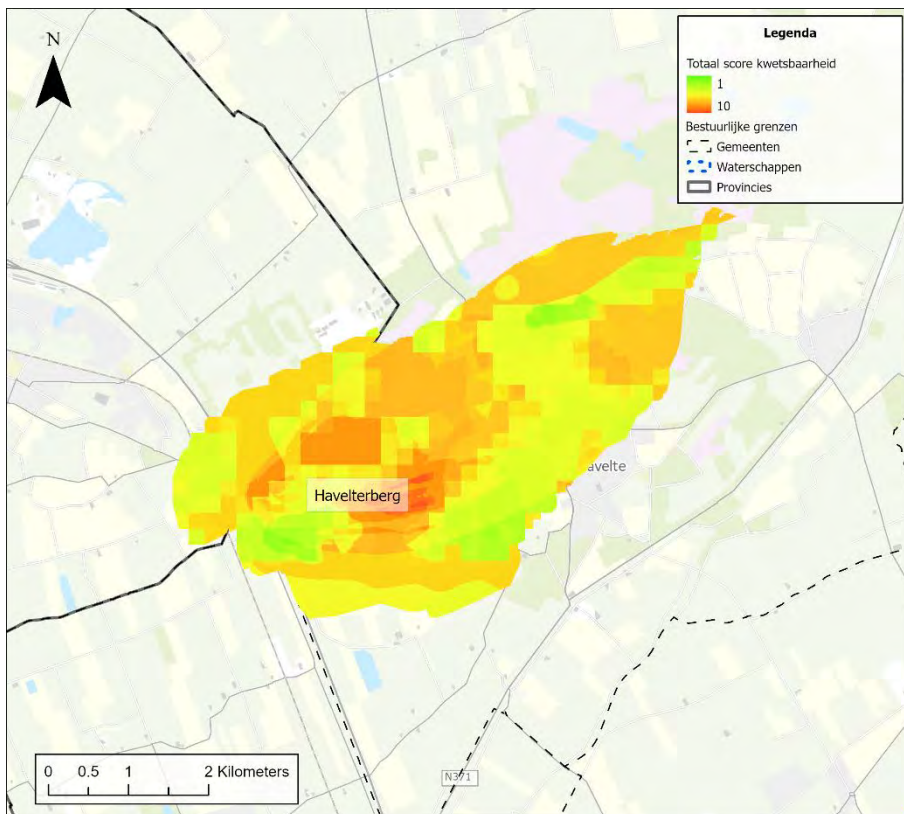
Figuur 4-5: Responsecurve (SWECO, 2024).

Kwetsbaarheid van de ondergrond

In de bodem of specifieker 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 voor desbetreffende stoffen. In enkele gevallen kan omzetting leiden tot nieuwe (soms nog schadelijker) stoffen.

De fysische kwetsbaarheid van de ondergrond is bepaald aan de hand van de REFLECT-methodiek (KWR, 2018). REFLECT berekent de kwetsbaarheid van de winning aan de hand van scores voor bodemtype, dikte van het afdekkende pakket en de reistijd naar de winning vanaf maaiveld. De methode om te komen tot deze berekening van de kwetsbaarheid staat beschreven in het achtergrondrapport (Deel 1: Handleiding gebiedsdossiers Drenthe).

De berekende kwetsbaarheid van winning Havelterberg is weergegeven in Figuur 4-6. Voor de kleurtoekenning geldt: hoe roder de kleur, des te kwetsbaarder het gebied en hoe groener des te minder kwetsbaar. Op basis van de REFLECT-methodiek is de winning Havelterberg kwetsbaar. Met name het gebied rondom de winning in het centrum van het beschermingsgebied is kwetsbaar (figuur 4-5). Vanuit de kaarten van de subscores (zie bijlage 1) valt op te maken dat dit een combinatie is van de verschillende aspecten. De kwetsbaarheid van de bovengrond is hoger in het midden, westen en noorden van het beschermingsgebied door de aanwezigheid van humspodzolgronden. De aan- of afwezigheid van keileem (zie paragraaf 4.4) bepaalt voor een belangrijk deel de kwetsbaarheid van de ondergrond. De reistijdverdeling tenslotte laat zien dat de meer kwetsbare zones direct rond het winveld liggen.



Figuur 4-6: Kwetsbaarheid (bodem, ondergrond inclusief keileem en reistijd) vastgesteld met de REFLECT-methodiek.

Vergelijking POV-, hydrologische- en REFLECT-kwetsbaarheid

In Tabel 4-1 zijn de verschillende kwetsbaarheden, zoals die in beeld zijn gebracht, samenvattend op een rij gezet. In de 1^e kolom is de kwetsbaarheid opgenomen zoals die is weergegeven in de POV. De hydrologische kwetsbaarheid op basis van de responsecurve is opgenomen in de 2^e kolom. In de 3^e kolom is de kwetsbaarheid beschreven op basis van de berekende REFLECT-score (bodem, ondergrond en reistijd). Uit de resultaten blijkt dat er een consistent beeld is.

Tabel 4-1: Vergelijking tussen de kwetsbaarheid uit de POV, de responsecurve en de gemiddelde REFLECT-score.

POV-classificering	Responsecurve (hydrologische kwetsbaarheid)			REFLECT-score
Kwetsbaar	25%: T25	50%: T50	75%: T75	Door het hele beschermingsgebied is de winning middelhoog kwetsbaar (geel/oranje). Rondom het wingebied is het erg kwetsbaar (rood).
	Kwetsbaar			

5 Water: kwaliteit en kwantiteit

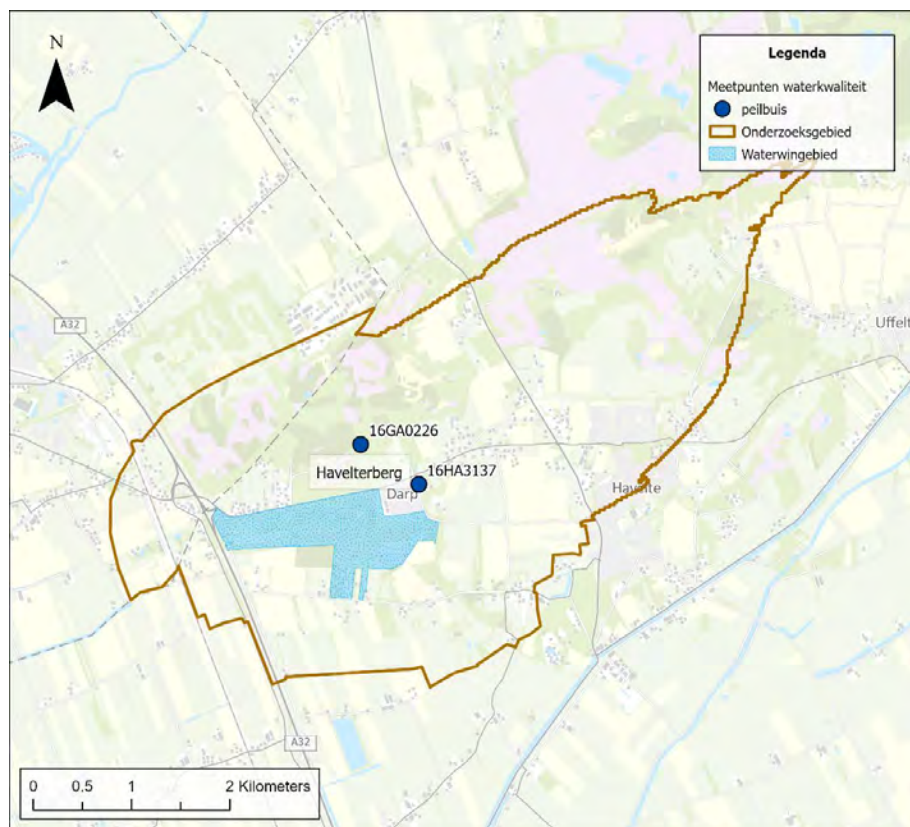
5.1 Wijze van monitoring waterkwaliteit waterbedrijf Vitens

5.1.1 Meetlocaties monitoring

De analyse van de waterkwaliteit is gebaseerd op aangeleverde analysegegevens over de periode 2018-2023 voor de volgende bronnen:

- Gezamenlijk ruwwater;
- Individuele winputten;
- Meetgegevens van waarnemingslocaties (grondwater en/of oppervlaktewater).

De individuele winputten zijn gelegen binnen het waterwingebied. De waarnemingslocaties (grond)waterkwaliteit rondom de drinkwaterwinning zijn weergegeven in onderstaand Figuur 5-1. Een toelichting op het aantal filters en de filterstelling is opgenomen in onderstaande Tabel 5-1.



Figuur 5-1: Meetnet (grond)waterkwaliteit

Tabel 5-1: Metadata meetnet (grond)waterkwaliteit

Naam	Filternummer	Bovenkant filter [m NAP]	Onderkant filter [m NAP]
16GA0226	2	-23.63	-24.63
16GA0226	3	-38.63	-39.63
16GA0226	4	-53.13	-54.13
16HA3137	1	-5.79	-6.79
16HA3137	2	-16.82	-17.82
16HA3137	3	-36.85	-37.85
16HA3137	4	-50.87	-51.87

5.2 Typering waterkwaliteit

In deze paragraaf zijn de resultaten van de toetsing van de waterkwaliteit met de 'signaleringswaarden' uit het Protocol monitoring en toetsing drinkwaterbronnen KRW (sept 2015) gepresenteerd. Er is onderscheid gemaakt tussen het gezamenlijk ruwwater, individuele pompputten en de resultaten uit het meetnet (grond)waterkwaliteit. In onderstaande tabel is de legenda weergegeven van deze toetsing:

	gemeten waarde > 75% signaleringswaarde
	gemeten waarde > signaleringswaarde
xx	gemeten waarde < 75% signaleringswaarde
<	analyseresultaat beneden rapportagegrens
	geen metingen

Alleen als in de periode 2018-2023 sprake is van een overschrijding van de signaleringswaarde (of > 75 van de signaleringswaarde) zijn over de gehele periode de maximaal gemeten waarden per jaar gepresenteerd.

Een uitgebreide toelichting op de methodiek van de beoordeling van de waterkwaliteit is opgenomen in paragraaf 3.4 van 'Handleiding gebiedsdossiers Drenthe'. De methodiek is gebaseerd op het Protocol monitoring en toetsing drinkwaterbronnen KRW (sept 2015). Met 'signaleringswaarden' geeft het protocol een handvat om te kunnen toetsen in hoeverre de kwaliteitsontwikkeling van de drinkwaterbronnen in overeenstemming is met de KRW-doelen voor water voor menselijke consumptie. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt tussen:

- Signaleringswaarden voor reeds bekende probleemstoffen in grondwater (bijlage 2 van het protocol);
- Signaleringswaarden voor nieuwe, opkomende stoffen in grond- en oppervlaktewater (bijlage 3 en 4 van het protocol).

Toetsing van stoffen met drempelwaarde

Voor stoffen waarvoor geen signaleringswaarde is opgegeven maar waar wel nationaal een drempelwaarde voor is afgeleid (BKMW, 2009) heeft de toetsing plaatsgevonden aan de drempelwaarden. Het gaat dan om de stoffen arseen, lood, cadmium, chloride en fosfaat. Voor nikkel is ook een drempelwaarde afgeleid maar deze stof heeft ook een signaleringswaarde.

Voor de uitwerking van de waterkwaliteit is thematische benadering toegepast afhankelijk van de bronnen van mogelijke verontreinigingen. De volgende thema's zijn toegepast

- Macro-parameters algemeen;
- Meststoffen en verzilting;
- Bestrijdingsmiddelen;
- Medicijnresten en zoetstoffen;
- Overige antropogene stoffen.

5.2.1 Macro-parameters algemeen

Een algemeen overzicht van de kwaliteit van het onttrokken ruwwater is opgenomen in onderstaande tabel. In de tabel zijn de gemiddelde waarden van de macro-parameters in het gezamenlijk ruwwater weergegeven per jaar.

Uit de tabel blijkt dat er sprake is van een gemengde redox-situatie (aëroob/anaëroob). Het onttrokken water is nitraathoudend (gemiddeld 16 mg/l) en kalkarm. Deze karakterisering betekent dat de bufferende werking van de ondergrond gering is en dat de winning relatief kwetsbaar is voor verontreinigingen. De zuurgraad blijkt ook relatief laag met een pH van net boven de 6.

Het chloridegehalte is een algemene indicator voor zowel de antropogene belasting (gehaltenes > 20 mg/l indiceren ruwweg een antropogene invloed) van het onttrokken water als het aantrekken van brak / zout water. Het verhoogde gehalte aan chloride in het diepe grondwater wordt gerelateerd aan het aantrekken van brak water vanuit een dieper watervoerend pakket. Het chloride gehalte ligt rond de 24 mg/l.

Tabel 5-2: Tabel met de gemiddeldes van macro-parameters in het ruwwater van Havelterberg tussen de jaren 2018 en 2023.

Gemiddelde van macro-parameters in het ruwwater tussen de jaren 2018 en 2023							
parameter	eenheid	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Calcium (Ca)	mg/l	17.7	18.2	18.1	17.6	18.1	19.2
Methaan	ug/l	33.0	25.0	8.5	20.0	34.0	33.0
Chloride	mg/l	23.0	23.0	23.6	21.8	22.3	23.8
Ijzer (Fe)	mg/l	1.4	1.2	1.5	1.5	1.7	1.6
Waterstofcarbonaat	mg/l	36.0	39.0	37.8	38.5	38.5	41.0
Totale Hardheid	mmol/l	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7
Kalium (K)	mg/l	2.6	2.2	2.4	2.2	2.2	2.3
Magnesium (Mg)	mg/l	5.1	4.6	4.6	4.6	4.4	4.7
Mangaan (Mn)	mg/l	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Natrium (Na)	mg/l	16.1	15.3	15.9	15.1	15.6	16.5
Ammonium	mg NH ₄ / l	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1
Nitrat	mg NO ₃ / l	18.8	14.4	17.0	15.8	14.4	15.8
Zuurgraad (pH)	pH	6.1	6.1	6.2	6.1	6.2	6.2
Sulfaat	mg SO ₄ / l	28.0	27.3	29.2	27.5	26.8	28.0

5.2.2 Meststoffen

In onderstaande tabellen zijn de resultaten opgenomen van de waterkwaliteitsmetingen voor het thema meststoffen. Er is onderscheid gemaakt tussen het gezamenlijk ruwwater en de individuele pomputten.

Uit de gegevens blijkt dat effecten van bemesting goed zichtbaar zijn. In het gezamenlijk ruwwater is nikkel in verhoogde concentraties gemeten. Bemesting veroorzaakt verzuring waardoor deze metalen in oplossing komen (bijvoorbeeld als gevolg van pyrietoxidatie). Naast nikkel zijn in de individuele pomputten ook verhoogde gehaltenes nitraat en lood boven de signaleringswaarde gemeten.

Gezamenlijk ruwwater

Tabel 5-3: Statistieken en metingen voor het thema meststoffen in het gezamenlijk ruwwater in Havelterberg.

Statistiek Havelterberg		2018	2019	2020	2021	2022	2023		
Aantal gemeten stoffen		6	7	6	7	6	6		
Aantal stoffen boven rapportagegrens		4	4	4	4	4	4		
Aantal stoffen boven signaleringswaarde		0	0	0	0	0	0		
Aantal stoffen boven 75% signaleringswaarde		1	1	1	1	0	0		
Aantal metingen boven signaleringswaarde		0	0	0	0	0	0		
Aantal metingen boven 75% signaleringswaarde		1	1	1	1	0	0		
Overschrijdingen (75%) signaleringswaarde en maximum concentratie									
Locatie	parameter	eenheid	SW	2018	2019	2020	2021	2022	2023
PHBRUU101	Nikkel (Ni)	ug/l	20	17.2	16.7	17.1	17.5	12.9	14.9

Pompputten

Tabel 5-4: Statistieken en metingen voor het thema meststoffen in de pompputten in Havelterberg.

Statistiek Havelterberg				2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aantal gemeten stoffen				8	7	8	8	7	8
Aantal stoffen boven rapportagegrens				8	5	6	8	5	8
Aantal stoffen boven signaleringswaarde				1	0	0	2	0	2
Aantal stoffen boven 75% signaleringswaarde				2	0	0	2	0	2
Aantal metingen boven signaleringswaarde				4	0	0	2	0	5
Aantal metingen boven 75% signaleringswaarde				9	0	0	2	0	6
Overschrijdingen (75%) signaleringswaarde en maximum concentratie									
Locatie	parameter	eenheid	SW	2018	2019	2020	2021	2022	2023
16GA0226.3	Ni[ug/L]	ug/l	20						18.6
16HA3137.2	NO3[mg/L]	mg/l	50						60.6
16HA3137.3	NO3[mg/L]	mg/l	50						95.1
16HA3137.3	Ni[ug/L]	ug/l	20						22.9
16HA3137.4	NO3[mg/L]	mg/l	50						63.2
16HA3137.4	Ni[ug/L]	ug/l	20						37.8
HA1972-08.0	Ni[ug/L]	ug/l	20	22.7					
HA1974-09.0	NO3[mg/L]	mg/l	50	42.4					
HA1974-09.0	Ni[ug/L]	ug/l	20	19.4					
HA1974-10.0	Ni[ug/L]	ug/l	20	25.4					
HA1978-11.0	Ni[ug/L]	ug/l	20	24.3					
HA1979-12.0	NO3[mg/L]	mg/l	50	45.2					
HA1979-12.0	Ni[ug/L]	ug/l	20	29.3					
HB1967-19.0	Ni[ug/L]	ug/l	20	16.5					
HB1972-22.0	Ni[ug/L]	ug/l	20	16.6					
HB95P51.1	Pb[ug/L]	ug/l	7.4	<	<		32		
HB95P51.1	Ni[ug/L]	ug/l	20	11.4		10.5	42		

5.2.3 Bestrijdingsmiddelen

In onderstaande tabellen zijn de resultaten opgenomen van de waterkwaliteitsmetingen voor het thema Bestrijdingsmiddelen. Bestrijdingsmiddelen zijn alleen in het gezamenlijk ruwwater gemeten en niet in de individuele pompputten.

In het gezamenlijke ruwwater zijn geen bestrijdingsmiddelen aangetroffen boven de signaleringswaarde. Er zijn geen aandachtspunten.

Gezamenlijk ruwwater

Tabel 5-5: Statistieken en metingen voor het thema bestrijdingsmiddelen in het gezamenlijk ruwwater in Havelterberg.

Statistiek Havelterberg				2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aantal gemeten stoffen				357	384	317	384	314	362
Aantal stoffen boven rapportagegrens				3	3	2	1	1	2
Aantal stoffen boven signaleringswaarde				0	0	0	0	0	0
Aantal stoffen boven 75% signaleringswaarde				0	0	0	0	0	0
Aantal metingen boven signaleringswaarde				0	0	0	0	0	0
Aantal metingen boven 75% signaleringswaarde				0	0	0	0	0	0

5.2.4 Medicijnresten en zoetstoffen

In onderstaande tabel zijn de resultaten opgenomen van de waterkwaliteitsmetingen voor het thema medicijnresten en zoetstoffen. Medicijnresten en zoetstoffen zijn alleen in het gezamenlijk ruwwater gemeten en niet in de individuele pomputten.

In het gezamenlijke ruwwater zijn geen medicijnresten en zoetstoffen aangetroffen. Er zijn geen aandachtspunten.

Gezamenlijk ruwwater

Tabel 5-6: Statistieken en metingen voor het thema medicijnresten en zoetstoffen in het gezamenlijk ruwwater in Havelterberg.

Statistiek Havelterberg	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aantal gemeten stoffen	138	154	126	156	125	137
Aantal stoffen boven rapportagegrens	1	0	0	0	0	0
Aantal stoffen boven signaleringswaarde	0	0	0	0	0	0
Aantal stoffen boven 75% signaleringswaarde	0	0	0	0	0	0
Aantal metingen boven signaleringswaarde	0	0	0	0	0	0
Aantal metingen boven 75% signaleringswaarde	0	0	0	0	0	0

5.2.5 Overige antropogene stoffen

In onderstaande tabellen zijn de resultaten opgenomen van de waterkwaliteitsmetingen voor het thema overige antropogene stoffen.

Uit de overzichten van het gezamenlijk ruwwater blijkt dat de volgende stoffen boven de signaleringswaarde zijn gemeten:

- Butylbenzylphthalate (BBzP): weekmaker;
- Trifluoroacetic acid (TFA): veelzijdige stof in chemische industrie;
- Tetrahydrofuraan: oplosmiddel (voornamelijk in lijm);
- Dibutylphthalate (DBP): weekmaker.

Daarnaast werd in 2018 trichloormethaan boven 75% van de signaleringswaarde aangetroffen.

Gezamenlijk ruwwater

Tabel 5-7: Statistieken en metingen voor het thema overige antropogene stoffen in het gezamenlijk ruwwater in Havelterberg.

Statistiek Havelterberg	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aantal gemeten stoffen	219	168	148	190	147	228
Aantal stoffen boven rapportagegrens	2	2	3	1	2	3
Aantal stoffen boven signaleringswaarde	0	0	1	1	2	1
Aantal stoffen boven 75% signaleringswaarde	1	0	1	1	2	1
Aantal metingen boven signaleringswaarde	0	0	1	1	2	1
Aantal metingen boven 75% signaleringswaarde	1	0	1	1	2	1

Overschrijdingen (75%) signaleringswaarde en maximum concentratie									
Locatie	parameter	eenheid	SW	2018	2019	2020	2021	2022	2023
PHBRUU101	Trichloormethaan	ug/l	0.1	0.08	0.06	0.05	<	<	0.05
PHBRUU101	Butylbenzyl phthalate (BBzP)	ug/l	0.1	<	<	0.14	<	<	<
PHBRUU101	Trifluoroacetic acid (TFA)	ug/l	0.1	<	<	<	0.111	<	<
PHBRUU101	Tetrahydrofuraan	ug/l	0.1	<	<	<	<	2.6	<
PHBRUU101	Dibutyl phthalate (DBP)	ug/l	0.1	<	<	<	<	0.13	0.23

PFAS¹,

In onderstaande tabel zijn de resultaten opgenomen van de waterkwaliteitsmetingen voor het thema PFAS. PFAS is alleen gemeten in het gezamenlijk ruwwater. De som van individuele PFAS is getoetst aan de drinkwaterrichtwaarde voor PFAS van 4,4 ng/L (uitgedrukt als PFOA-equivalenten, met de eenheid PEQ/L). Het meetprogramma voor PFAS loopt nog maar enkele jaren; er zijn daarom nog beperkt data beschikbaar.

Uit het resultaat blijkt dat de som van individuele PFAS niet boven deze waarde van 4,4 ng/L uitkomt.

Gezamenlijk ruwwater

Tabel 5-8: Statistieken en metingen voor het thema PFAS in het ruwwater in Havelterberg.

Statistiek Havelterberg	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aantal gemeten stoffen	1	9	0	9	0	35
Aantal stoffen boven rapportagegrens	0	0	0	0	0	0

5.3 Overige aspecten rond monitoring (grond)waterkwaliteit bij Havelterberg

BO Nitraat

Havelterberg is 1 van de 4 grondwaterbeschermingsgebieden van het BO-nitraat (zie ook paragraaf 7.2). Het BO-Nitraat staat voor bestuursovereenkomst "Aanvullende aanpak nitraatuitspoeling uit agrarische bedrijfsvoering in specifieke grondwaterbeschermingsgebieden". Het resultaat van de metingen bij Havelterberg is weergegeven in onderstaande tabel. Hieruit blijkt dat de gebiedsgemiddelde uitspoelingsconcentraties onder landbouwpercelen een dalende trend laten zien maar boven de 50 mg/l liggen.

Tabel 5-9: Nitraatconcentraties (mg NO₃/L meetnet landbouw, en natuur** met de standaardfout tussen haakjes. De 1^e en 5^e meetronde betreft meer locaties dan meetronde 2, 3 en 4 (RHDHV, 2024).

Grondwater-beschermings gebied	Deel-gebied	Winter 2019-2020 1 ^e meetjaar	Winter 2020-2021 2 ^e meetjaar	Winter 2021-2022 3 ^e meetjaar	Winter 2022-2023 4 ^e meetjaar	Winter 2023-2024 5 ^e meetjaar
Havelterberg	landbouw	90,9 (8,4)	125,9 (24,1)	120,2* (25,7)	114,7 (35,2)	67 (9)
	natuur	20,3 (10,5)	24,6 (7,4)	41,1 (21,0)	32,3 (16,2)	33 (13)
	totaal	65,4 (6,6)	89,3 (15,6)	88,0* (17,5)	84,9 (23,3)	55 (7)

5.4 Waterbehandeling/zuivering

Het zuiveringsschema van productielocatie Havelterberg bestaat uit de volgende processtappen:

- Pompputten;
- Filtratie met marmer;

¹ PFAS komen meestal niet als losse stof voor, maar als mengsel van meerdere PFAS. Dat betekent ook dat die PFAS allemaal bijdragen aan de totale giftigheid van het mengsel. Daarom moeten zoveel mogelijk PFAS worden meegenomen bij een risicobeoordeling. Het RIVM heeft hiervoor de RPF-methode ontwikkeld. Hiermee kunnen PFAS als groep worden beoordeeld in mengsels die mensen binnenkrijgen. RPF staat voor Relatieve Potentie Factor. Het is een maat om de schadelijkheid van verschillende PFAS te kunnen vergelijken met PFOA (perfluorooctaanuur). Deze stof wordt als referentie gebruikt omdat de gezondheidskundige grenswaarde van PFAS gebaseerd is op wetenschappelijk onderzoek waarin schadelijke effecten aan PFOA zijn gekoppeld. De RPF's worden uitgedrukt in PFOA-equivalenten. De optelsom van PFOA-equivalenten kan vervolgens worden vergeleken met de drinkwaterrichtwaarde voor PFAS van 4,4 ng/L (zie hiervoor ook <https://www.rivm.nl/pfas/drinkwater>).

- Reinwaterkelders.

Het ruwe grondwater wordt via de pompputten verpompt naar de marmerfilters. Na de filtratie komt het water terecht in de reinwaterkelders. Er zijn twee reinwaterkelders met allebei een netto inhoud van 750 m³.

5.5 Waterkwantiteit

Kwantitatieve beperkingen

Er zijn momenteel geen beperkingen bekend op niet volledig kunnen benutten van de vergunde wincapaciteit (beperkingen met het oog op natuur, optrekken van verzilt grondwater, voorkomen dat een bodemverontreiniging wordt aangetrokken).

Voor wat betreft effecten op natuur heeft SWECO een doorvertaling gemaakt van de nieuw berekende hydrologische effecten van de drinkwaterwinning naar natuur (SWECO, 2024 en SWECO, 2025). De conclusies hieruit zijn (SWECO, 2025):

1. “Drinkwaterwinning Havelterberg levert geen significante bijdrage aan het behalen van de N2000 Habitatype doelen (Holtingerveld). De relatieve verhoging van de stijghoogte is hiervoor te klein, en het huidige doelgat te groot;
2. In schijnspiegelgebieden heeft de winning geen invloed op het freatische grondwater en/of de ondiepe afstroming;
3. Op drie locaties zijn boringen gewenst om de onderkant van veen/gliede vast te stellen en een effect (droogvallen onderkant veen) geheel uit te sluiten:
 1. Lokaal overstoven veen ten zuidwesten van Finse Meertje
 2. Lokale vochtige heide Centrale slenk bij peilbuis B16H1470
 3. Oever van Uffelter Binnenveld
4. Verminderen of zelfs stoppen van de drinkwaterwinning Havelterberg levert geen significante bijdrage voor de Kamsalamander en de Witsnuitlibelle;
5. Op één locatie (veen noordzijde Kolonieveen) worden boringen geadviseerd om de onderkant van de veenlaag te bepalen, om een effect (droogvallen onderkant veen) uit te sluiten.

6 Ruimtegebruik onderzoeksgebied en relevante ontwikkelingen

6.1 Landgebruik

In onderstaande vier figuren is zowel het agrarisch grondgebruik in 2019 en 2023 als het stedelijk grondgebruik en aanwezigheid van natuur in 2019 en 2023 gepresenteerd. Op basis van de figuren is vervolgens het aandeel oppervlak per type landgebruik berekend. In onderstaande tabel is het aandeel oppervlak per type landgebruik binnen het onderzoeksgebied in 2019 en 2023 weergegeven.

Het landgebruik in het waterwingebied bestaat voornamelijk uit bos. In het onderzoeksgebied is het landgebruik voornamelijk bos, heide, grasland en akkerbouw. Aan de westzijde van het waterwingebied ligt het dorp Havelterberg. Direct ten oosten van het waterwingebied ligt de kern Darp. Het dorp Havelte ligt aan de oostzijde van het onderzoeksgebied. Ten noorden van Darp, aan de rand van het onderzoeksgebied, bevindt zich militair terrein Johannes Postkazerne.

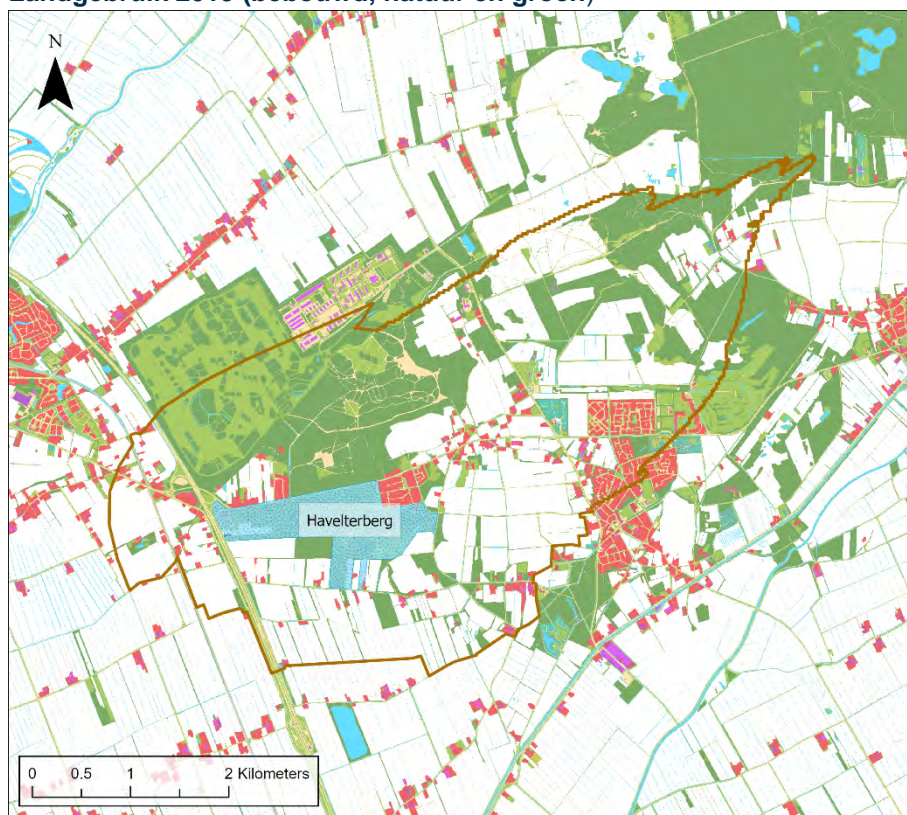
In het onderzoeksgebied bevinden zich twee sportterreinen: Voetbalvereniging F.D.S. te Havelterberg en de Darper Voetbal- en Sportvereniging te Darp. Aan de oostzijde van het onderzoeksgebied bij Havelte bevindt zich voetbalclub V.V. Havelte en de golfclub Havelte. Net ten zuiden hiervan, vlak buiten het onderzoeksgebied, bevindt zich zwembad De Kerkvlekken en rugbyclub The Big Stones. Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich enkele recreatieterreinen: vakantiepark Mooi Oavelt, de schaapskooi met informatiecentrum de Holtingerpoort en het Vlinderparadijs Papiliorama. Binnen het onderzoeksgebied nabij de golfclub in Havelte bevinden zich eveneens enkele vakantieparken.

Uit de overzichten blijkt enige verandering te herkennen in landgebruik tussen 2019 en 2023. Er is een vermindering van aardappelen en grasland en een toename van granen te zien.

Tabel 6-1: Het aandeel oppervlak per type landgebruik binnen het grondwaterbeschermingsgebied.

agrarisch			bebouwd, natuur en groen		
	2019	2023		2019	2023
	[%]	[%]		[%]	[%]
aardappelen	6.6	2.7	begraafplaats	0	0
akkerbouw	0.4	2	bos / natuur	31.6	32.8
bloembollen / sierteelt	0.3	1.4	glastuinbouw	0	0
boomkwekerij	0.1	0.1	industrie	0	0.1
braak	2	1.7	kantoren / bedrijven	0.3	0.3
fruitteelt	0.3	0.3	kas	0	0
granen	1.5	3.6	openbaar groen	11.2	8.8
grasland	22.5	21.8	openbare voorzieningen	0.1	0
grasland natuurlijk	0	0	overig	0	0
mais	8	9	recreatieterrein	0.4	0.4
natuur	1.7	2.2	spoor	0	0
suikerbieten	2.4	1.3	sportterrein	0	0
water	0	0	volkstuin	0	0
			water	1.4	1.4
			wegen / infrastructuur	4.8	5.6
			wonen	4.4	4.5

Landgebruik 2019 (bebouwd, natuur en groen)

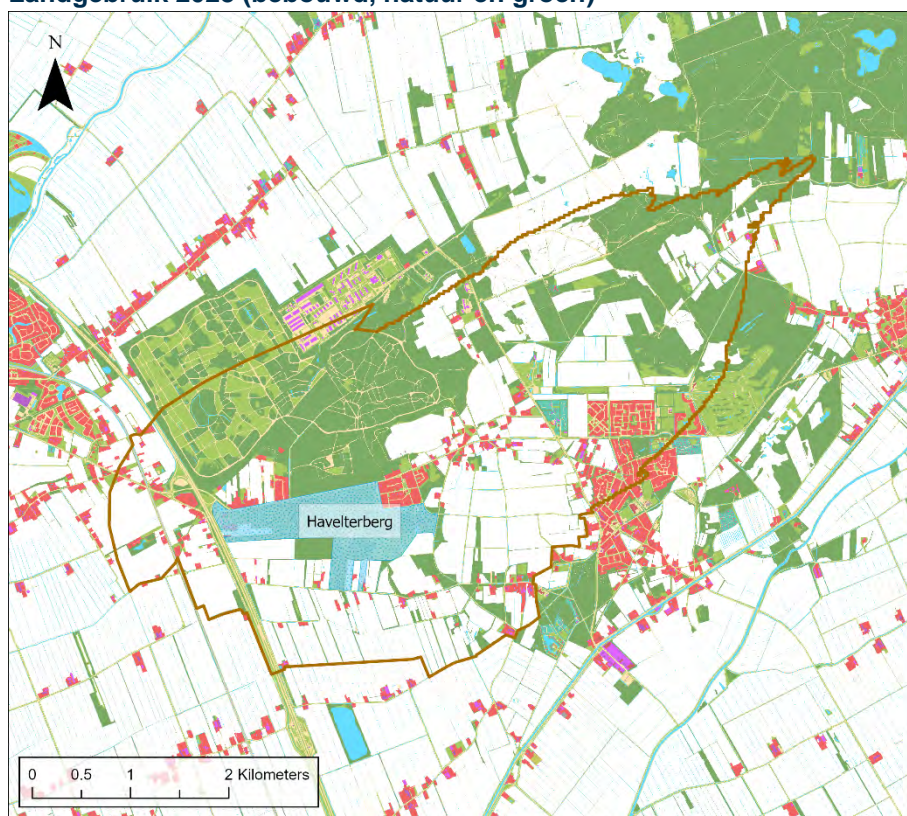


Toelichting
 Deze kaarten zijn gebaseerd op een groepering van de klassen van de samengestelde landgebruikskaart van de STOWA. Deze samengestelde landgebruikskaart maakt gebruik van het BAG register, de BGT en de Top10NL.

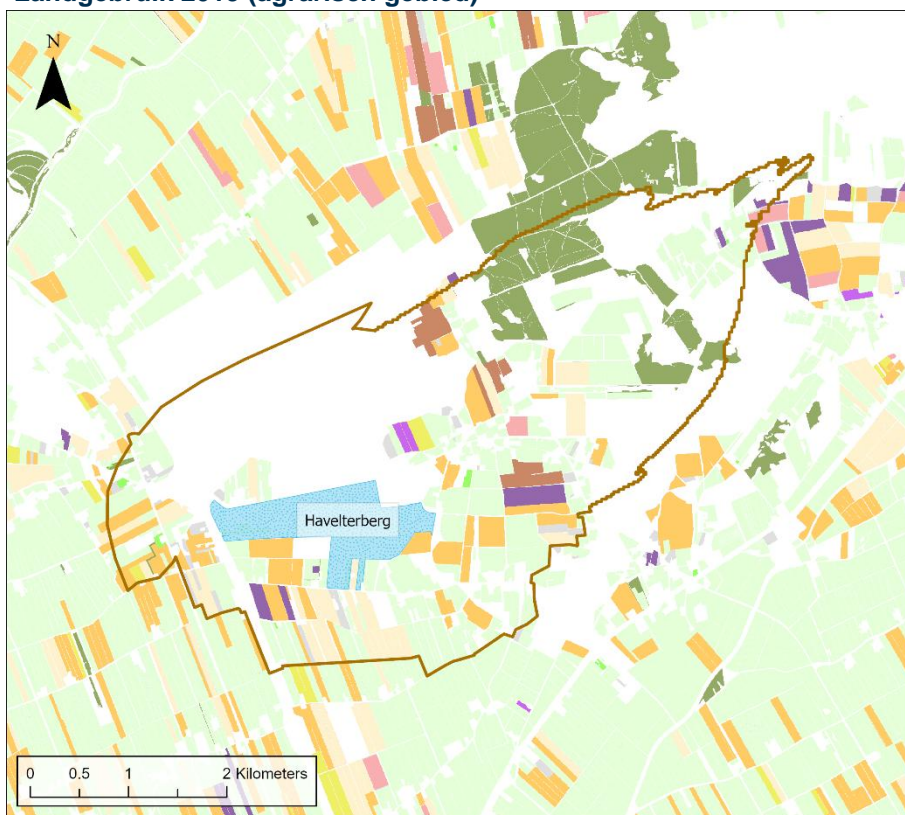
Legenda

- Onderzoeksgebied
- Waterwingebied
- Landgebruik stedelijk en natuur
- Wonen
- Openbare voorzieningen
- Industrie
- Kantoren / bedrijven
- Kassen
- Recreatieterrein
- Sportterrein
- Begraafplaats
- Wegen / infrastructuur
- Spoor
- Overig
- Openbaar groen
- Bos / natuur
- Water

Landgebruik 2023 (bebouwd, natuur en groen)



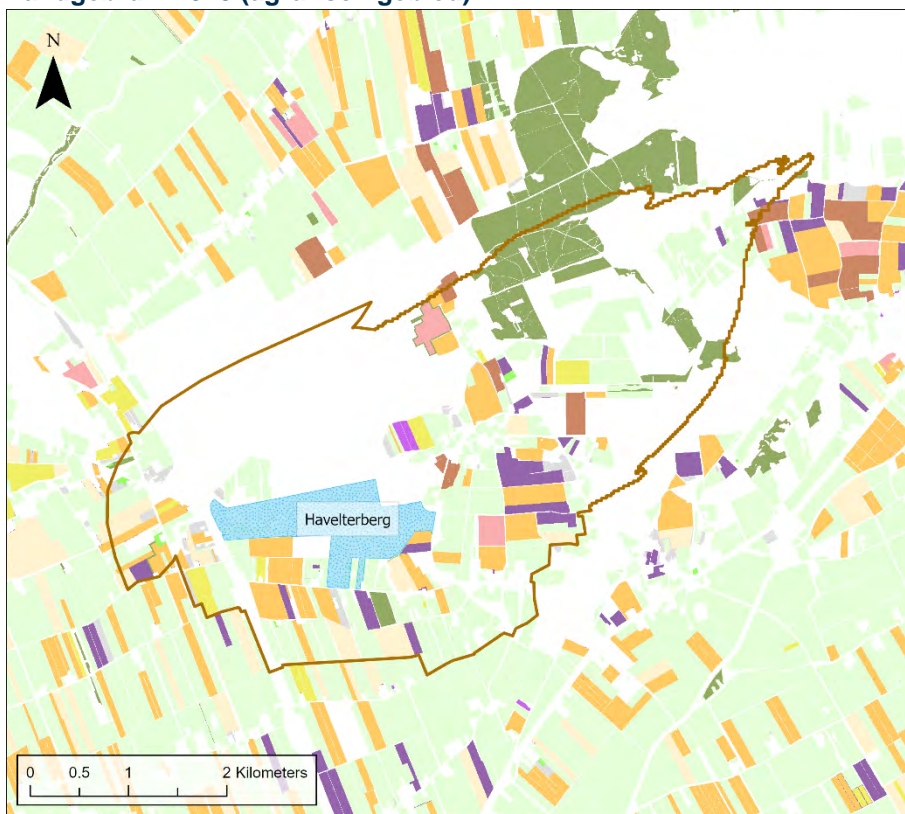
Figuur 6-1: Stedelijk landgebruik en natuur in 2019 (boven) en 2023 (onder) (Bron: STOWA).

Landgebruik 2019 (agrarisch gebied)


Toelichting
 Deze kaarten zijn gebaseerd op een groepering van de klassen van de samengestelde landgebruikskaart van de STOWA. Deze samengestelde landgebruikskaart maakt voor het agrarisch gebied gebruik van de BRP gewaspercenten.

Legenda

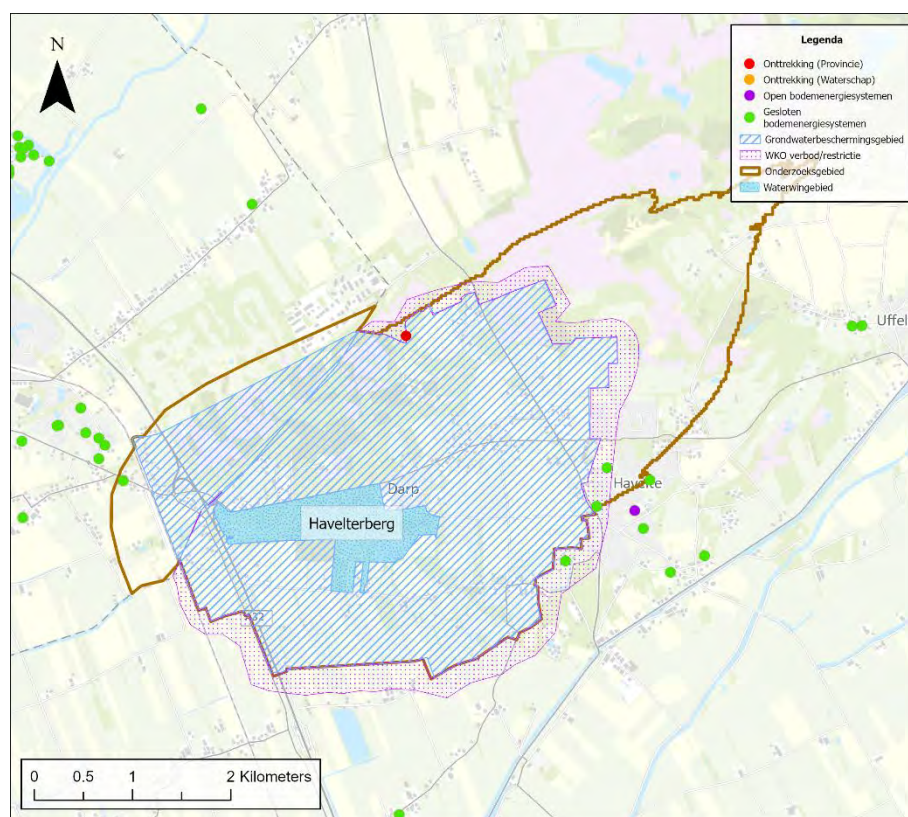
	Onderzoeksgebied
	Waterwingebied
Landgebruik agrarisch	
	Fruitteelt
	Grasland
	Aardappelen
	Granen
	Mais
	Akkerbouw
	Bloembollen en sierteelt
	Suikerbieten
	Boomkwekerij
	Braak
	Natuur

Landgebruik 2023 (agrarisch gebied)


Figuur 6-2: Agrarisch landgebruik in 2019 (boven) en 2023 (onder) (Bron: STOWA).

6.2 Ondergrondgebruik

Op basis van gegevens van de provincie Drenthe en de WKO-tool is in kaart gebracht welke vergunde grondwateronttrekkingen er naast de grondwaterwinning van Vitens nog meer in de omgeving van de winning zijn (Figuur 6-3). Op de kaart is in rood een onttrekking van de Johannes Postkazerne te zien. Dit is een industriële onttrekking voor het ministerie van defensie. In de periode 1988 tot 2017 is jaarlijks circa 50.000 m³/jaar onttrokken. Verder liggen er meerdere gesloten bodemenergiesystemen binnen het WKO-restrictiezone. In het WKO-restrictiezone is WKO toegestaan onder aanvullende voorwaarden of onderzoeken.



Figuur 6-3: Grondwateronttrekkingen met het bevoegde gezag en de open en gesloten bodemenergiesystemen (Bron: provincie Drenthe en WKO-tool).

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 onderzoeksgebied. Voor de inventarisatie van het landgebruik is gebruik gemaakt van een samengestelde landgebruikskaat voor de STOWA Waterschadeschatter (STOWA, CBS, LNG6). Het landgebruik geeft belangrijke informatie over de diffuse belasting van het onderzoeksgebied. In Tabel 6-2 is een overzicht weergegeven van het landgebruik. Daarnaast is aangegeven wat de potentiële risico's zijn van een bepaald type landgebruik.

Tabel 6-2: Landgebruik (2023) in het grondwaterbeschermingsgebied en risico's op diffuse belasting.

Landgebruik	% van totaal	Risico op diffuse belasting
Agrarisch - grasland	21.8%	Bestrijdingsmiddelen agrarische sector. Meststoffen.
Agrarisch - akkerbouw	22.1%	Diergeneesmiddelen. Metalen in veevoer en koperbaden.
Bos / natuur	35%	Invangen van stikstof – atmosferische depositie.
Industrie / kantoren / bedrijven	0.4%	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).
Openbaar groen / volkstuin / glastuinbouw / kassen / begraafplaats	8.8%	Gebruik bestrijdingsmiddelen.
Recreatieterrein	0.4%	Gebruik bestrijdingsmiddelen voor terreinbeheer. Lekkage uit riolering in particulier beheer van terreineigenaar.
Sportterreinen	0%	Gebruik bestrijdingsmiddelen voor terreinbeheer. Lekkage van zwembadwater.
Wegen / Infrastructuur / spoor	5.6%	Verontreiniging met PAK en zware metalen zoals zink en koper. Bestrijdingsmiddelen, bijvoorbeeld langs spoorlijnen en berm.
Wonen / openbare voorzieningen	4.5%	Gebruik bestrijdingsmiddelen door particulieren. Verontreiniging uit riolering. Verontreiniging uit klussen/hobby. Uitloging bouwmaterialen (zinken dakgoten, koper vnl. uit hout). Verontreiniging met PAK en zware metalen zoals zink en koper, olie. Schoonmaakmiddelen.
Water	1.4%	Afhankelijk van type oppervlaktewater.
Overig	0%	-

De gemeente Meppel geeft aan sinds 2009 zelf geen bestrijdingsmiddelen te gebruiken. Er zijn geen initiatieven geweest om bestrijdingsmiddelengebruik bij particulieren, bedrijven en terreinbeheerders terug te dringen. De gemeente Westerveld heeft in 2020 de overeenkomst 'gebruik gewasbeschermingsmiddelen' afgesloten met enkele bollentelers.

6.3.2 Lijnbronnen

De belangrijkste lijnbronnen in de omgeving van de winning zijn in deze paragraaf in beeld gebracht. Hierbij is onderscheid gemaakt in (auto)wegen, spoorwegen, oppervlaktewater, pers-en buisleidingen en riolering.

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 onderzoeksgebied (zie Figuur 6-4):

- A32 Steenwijk – Meppel.
- N353 Van Helomaweg.
- Lokale wegen als de Meppelerweg, Ruiteweg, Darperkerkweg en Eursingerlaan.

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 onderzoeksgebied bevinden zich de volgende spoorwegen:

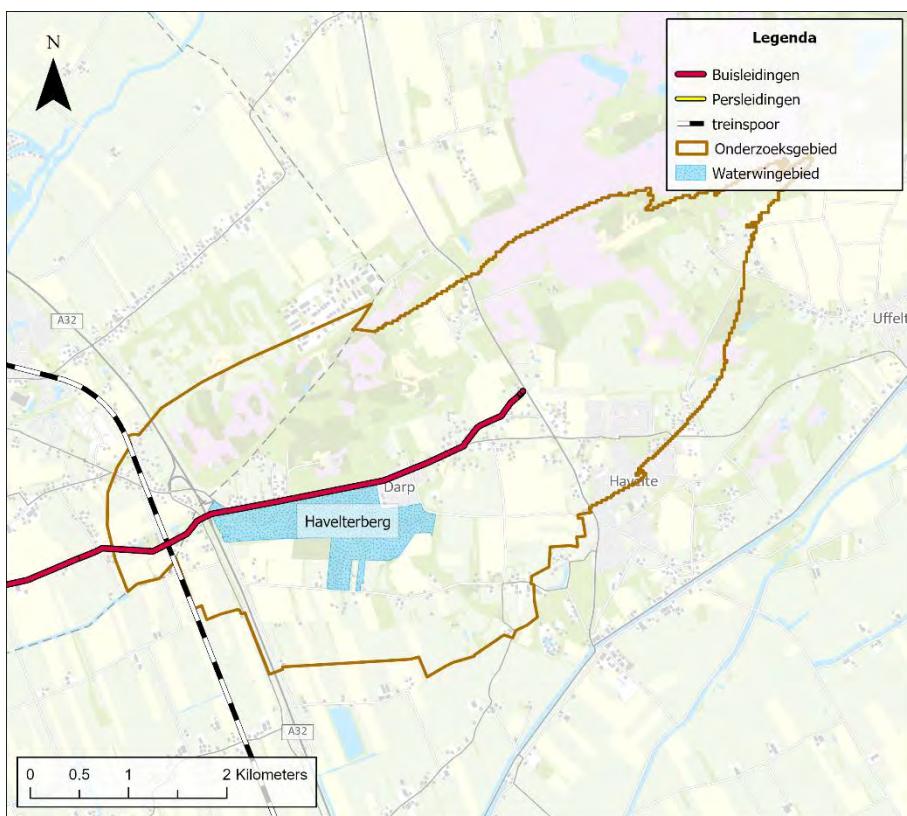
- Het spoor Steenwijk – Meppel.

Oppervlaktewater

Het grondwaterbeschermingsgebied bevat op een paar (hoofd)watergangen na geen oppervlaktewater (zie ook Paragraaf 4.5.)

Pers- en buisleidingen

Er bevindt zich één buisleiding van de Gasunie in het onderzoeksgebied (Figuur 6-4). Bij een ongeval met een gasleiding kan indirect een risico optreden voor de grondwaterwinning door de schade die optreedt bij een explosie. Er is geen persleiding in het onderzoeksgebied.



Figuur 6-4: Lijnbronnen in de omgeving van winning Havelterberg.

Riolering

Er zijn vijf 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) en rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's);
- Calamiteiten bij persleidingen.

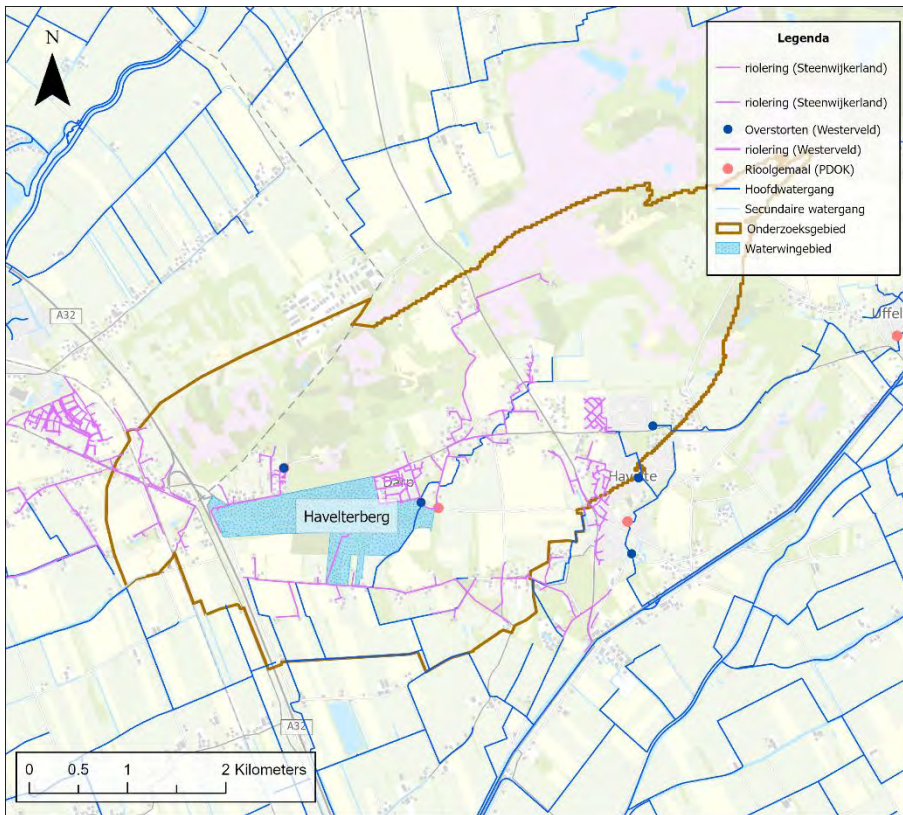
Om de risico's van de riolering in beeld te kunnen brengen is de gemeente gevraagd om aan te geven waar welk type riolering ligt en wat de staat van onderhoud van de riolering is. In Tabel 6-3 staat een overzicht van de typen rioolstelsels in het gebied. In Figuur 6-5 en Figuur 6-6 is op kaart de ligging van de riolering en eventuele riooloverstorten bij de grondwaterwinningen weergegeven (indien aangeleverd/geactualiseerd door de gemeente). Figuur 6-6 betreft het gebied ten westen van de A32.

De gemeente Meppel en Steenwijkerland geven aan dat er in het onderzoeksgebied geen infiltratievoorzieningen aanwezig zijn zoals wadi's, infiltratieriolen of diep-infiltratie. In de gemeente Westerveld zijn diverse wadi's aanwezig in de kern van Darp en een wadi bij de Holtingerpoort. Daarnaast is in Figuur 6-7 de ligging van IBA's en RWZI's weergegeven. Er zijn geen IBA's en geen RWZI aanwezig binnen het onderzoeksgebied.

Tabel 6-3 Rioolstelsels in het onderzoeksgebied (aangeleverd door de gemeenten in 2024).

Gemeente	Wijk	Type Stelsel	Jaar van aanleg	Staat van onderhoud ¹
Meppel	Friesestraatweg	gemengd rioolstelsel	1996	voldoende
Steenwijkerland	Havelterberg	Drukriool	1985	Goed
Westerveld	Darp	3/4 gescheiden	2013	goed
	Darp	1/4 gemengd	1993	goed
	Havelterberg	3/4 gescheiden	2008	goed
	Havelterberg	1/4 gemengd	1986	goed
	Havelte (Meerkamp I)	gemengd	gem. jva: 1989	goed
	Havelte (Meerkamp II)	gescheiden	2003	goed
	Havelte kern	gemengd	gem. jva: 1981 grootste cohort: 1965-1970 (54%)	voldoende
	Bedrijventerrein Oeverarseweg	gescheiden	1992	goed
	Buitengebied	drukriool	gem. jva: 1992 (obv lengte)	goed
	Diverse recreatieterreinen en defensie JPK	geen informatie	geen informatie	geen informatie

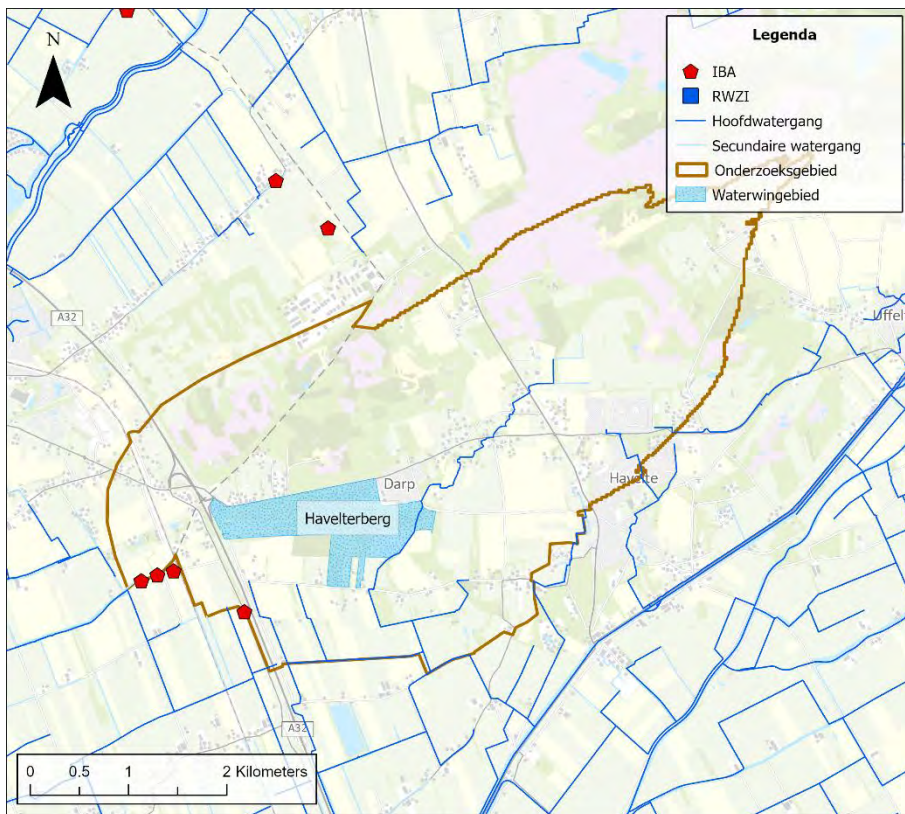
¹de staat van onderhoud is een beoordeling van de gemeente



Figuur 6-5: Ligging riolering (Bron: Gemeente Westerveld, gemeente Steenwijkerland en PDOK).



Figuur 6-6: Ligging riolering gemeente van de gemeente Meppel (2024).

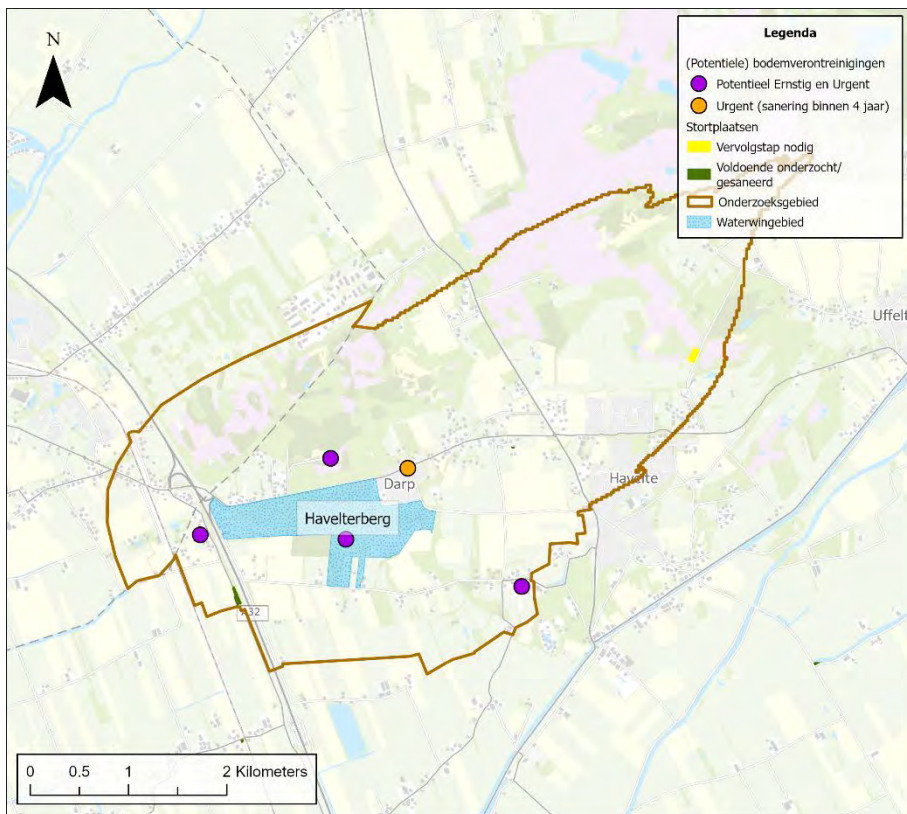


Figuur 6-7: Locaties IBA's en RWZI's (Bron: dataset "stedelijk water" stichting RIONED verkregen via PDOK).

6.3.3 Puntbronnen

Bodemverontreinigingen

Op basis van gegevens van de Omgevingsdienst Drenthe (ODD) is in Figuur 6-8 weergegeven waar (potentiële) ernstige, urgente of spoedeisende bodemverontreinigingen aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied of in een buffer van 200 meter hieromheen die (nog) niet voldoende onderzocht, voldoende gesaneerd zijn of een restverontreiniging hebben. Bij deze winning zijn er enkele (potentiële) ernstige, urgente of spoedeisende bodemverontreinigingen, maar geen van deze verontreinigingen staat op de snellijst. Dit betekent dat er in het onderzoeksgebied van Havelterberg zich geen spoedlocaties (meer) bevinden. Daarnaast is de ligging van stortplaatsen in het figuur weergegeven.



Figuur 6-8: Bodemverontreinigingen en ligging stortplaatsen.

Vanuit Vitens hebben drie verontreinigingen vanuit een voormalige werkplaats van Defensie (Johan Postkazerne) bijzondere aandacht. Het gaat om de volgende locaties: Johannes Postweg 7 geval 6b, Johannes Postweg 7 geval 13 en Egginklaan 22.

- Egginklaan 22 (MTBE verontreiniging)
 Voor de Egginklaan 22 is de sanering eind 2020 beëindigd. Eind 2020 is er een eindevaluatie geweest waarin is besloten door het bevoegd gezag (Provincie Drenthe) dat er sprake is van een stabiele eindsituatie. Er moet vanuit de beschikking jaarlijks worden gemonitord en de rapportage daarvan gaat ook richting Vitens. Vitens blijft ook monitoren ter controle.
- Johannes Postweg 7, geval 6b en 13 (VOCI en VAK+MO verontreiniging):
 Dit jaar is in theorie de laatste monitoring uit het monitoringsplan uitgevoerd en wordt een rapportage opgesteld waarin wordt beschreven of er een stabiele situatie is bereikt. Deze rapportage wordt ter goedkeuring bij het bevoegd gezag (provincie Drenthe) ingediend.

Deze drie verontreinigingen zijn stabiel waardoor ze geen bedreiging (meer) vormen voor de drinkwaterwinning Havelterberg. Vitens blijft de verontreinigingen monitoren middels een meetprogramma met aangewezen monsterpunten.

6.4 Relevante ontwikkelingen

Ruimtelijke ontwikkelingen die in het onderzoeksgebied spelen, kunnen in de toekomst van invloed zijn op het de kwaliteit van het grondwater. Deze ontwikkelingen kunnen knelpunten opleveren, maar ook kansen.

Ontwikkeling 1: Revitalisering Johannes Postkazerne

De revitalisering van de JPK is opgestart en wordt afgerond in 2031. De NPRD (Nationaal Programma Ruimte voor Defensie) die momenteel wordt opgesteld door Defensie kan ook nog impact hebben op het grondwaterbeschermingsgebied. In het kader van dit gebiedsdossier is geen contact opgenomen met het ministerie van Defensie.

Ontwikkeling 2: Bedrijventerrein gemeente Steenwijkerland

De gemeente Steenwijkerland geeft aan dat er een mogelijk bedrijventerrein is opgenomen in de omgevingsvisie nabij het spoor en de A32 nabij afrit 5. Daar is nog geen planning van.

Ontwikkeling 3: Woningbouw Havelte en Darp

De gemeente Westerveld geeft aan dat er sprake is van grootschalige woningbouwontwikkelingen in de randzone van het onderzoeksgebied aan de Nieuwe Ruiteweg. In Darp wordt ook gekeken naar bouw van woningen.

De gemeente Westerveld geeft aan dat in Darp mogelijke functieverandering mogelijk is ten behoeve van verbetering van de grondwaterbescherming. Vragen die er leven zijn bekend bij provincie Drenthe en Vitens.

De provincie Overijssel en gemeente Meppel benoemen geen ontwikkelingen in het onderzoeksgebied.

6.5 Samenvatting risico's ruimtelijke ontwikkelingen

Het landgebruik is overwegend agrarisch en bos en in mindere mate bebouwing. Binnen het grondwaterbeschermingsgebied lopen diverse lijnbronnen, zoals een gasleiding en regionale wegen. Binnen het grondwaterbeschermingsgebied liggen bodemverontreinigingen/spoedlocaties waarvan is aangegeven dat vervolgstappen benodigd zijn. Binnen het grondwaterbeschermingsgebied zijn onttrekkingen bekend ten behoeve van de industrie en bodemenergie. Binnen het onderzoeksgebied liggen een aantal riooloverstorten. Vanwege bovengenoemde aspecten en de kwetsbaarheid van de winning bestaan er risico's voor de grondwaterkwaliteit vanuit ruimtelijke functies.

7 Restopgave van de winning

In dit hoofdstuk is de restopgave van de winning beschreven. De restopgave voor de winning is in beeld gebracht door de volgende aspecten in beeld te brengen:

- A. de mate waarin de KRW-kwaliteitsdoelen (nog) niet worden gehaald (problemen) dan wel mogelijk niet worden gehaald in de toekomst (risico's) en de mate waarin risico's in beschermingszones en onttrekkingsgebieden (kwaliteit en kwantiteit) voor duurzame veiligstelling van de drinkwaterwinning aan de orde zijn. Dit is beschreven in paragraaf 7.1: Problemen en risico's in beeld;
- B. de oorzaken die ten grondslag liggen aan de gesignaleerde problemen en risico's, waar nodig op basis van nader onderzoek/nadere analyse. Dit is beschreven in paragraaf 7.2: Oorzaken in beeld.

In paragraaf 7.3 zijn vervolgens de restopgaven op samenvattende wijze beschreven. Veel van deze restopgaven zijn eerder gesignaleerd met de 1^e en 2^e generatie gebiedsdossiers. Op basis hiervan zijn reeds diverse maatregelen genomen bij de verschillende winningen. Daarnaast zijn momenteel nog diverse maatregelen in uitvoering. Een overzicht van de diverse maatregelen is samengevat beschreven in Deel 1 "Handleiding Gebiedsdossiers Grondwaterwinningen Drenthe" (Haskoning, 2026).

7.1 Problemen en risico's in beeld

7.1.1 Waterkwaliteit

Aan de hand van de analyse van de waterkwaliteit zoals beschreven in hoofdstuk 4 is in een samenvattend Tabel 7-1 beeld gegeven van de resultaten van de beoordeling van de waterkwaliteit. Hiervoor is de beoordelingstabel toegepast zoals opgenomen in Tabel 7-2.

Tabel 7-1: Resultaten toetsing waterkwaliteit (KRW-doelen)

Problemen/ risico's	Beoordeling ²	Motivering
Meststoffen	Bps2	In individuele winputten verhoogde gehalten nikkel, nitraat en lood boven de signaleringswaarde gemeten.
Verzilting	-	Geen overschrijdingen
Bestrijdingsmiddelen	-	Geen overschrijdingen
Medicijnresten en zoetstoffen	-	Geen overschrijdingen
Overige antropogene stoffen	Nos1	In het gezamenlijk ruwwater zijn overschrijdingen van de signaleringswaarde gemeten voor overige antropogene stoffen: Het gaat om de stoffen Trichloormethaan, Butylbenzylphthalate (BBzP), Trifluoroacetic acid (TFA), Tetrahydrofuraan en Dibutylphthalate (DBP).
PFAS	-	Geen overschrijdingen

Tabel 7-2: Legenda beoordeling waterkwaliteit.

Stoffen	Beoordeling	Toetsing aan signaleringswaarde
Bekende probleemstof	Bps1	Overschrijding in gezamenlijk ruwwater
	Bps2	Overschrijding in individuele winput of winputten
	Bps3	Verontreiniging aangetroffen maar < signaleringswaarde
	Bps4	Overschrijding in meetnet

² Bps staat voor bekende probleemstof. Nos staat voor nieuwe opkomende stof

Stoffen	Beoordeling	Toetsing aan signaleringswaarde
Nieuwe, opkomende stoffen	Nos1	Overschrijding in gezamenlijk ruwwater
	Nos2	Overschrijding in individuele winput of winputten
	Nos3	Verontreiniging aangetroffen maar < signaleringswaarde
	Nos4	Overschrijding in meetnet

7.1.2 Waterkwantiteit

In paragraaf 5.5 is getoetst of het volledig benutten van de vergunning wordt beperkt door de omgeving. De resultaten van deze analyse zijn samengevat in onderstaande tabel waarbij de risico's als volgt kwalitatief zijn beoordeeld voor de mate waarin de doelen worden bedreigd:

- Geen / verwaarloosbaar risico;
- Beperkt risico;
- Gematigd risico;
- Hoog risico.

Tabel 7-3: Resultaten toetsing waterkwantiteit.

Problemen/ risico's	Beoordeling	Motivering
Zijn er ontwikkelingen / risico's op het niet volledig kunnen benutten van de vergunde wincapaciteit?	Geen / verwaarloosbaar risico	Er zijn momenteel geen beperkingen bekend op niet volledig kunnen benutten van de vergunde wincapaciteit (beperkingen met het oog op natuur, optrekken van verzilt grondwater, voorkomen dat een bodemverontreiniging wordt aangetrokken).

7.1.3 Ruimtegebruik, risico's en relevante ontwikkelingen

In hoofdstuk 6 is een analyse gemaakt van het ruimte- en ondergrondgebruik in het grondwaterbeschermingsgebied 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 waarbij de risico's als volgt kwalitatief zijn beoordeeld voor de mate waarin de doelen worden bedreigd:

- Geen/ verwaarloosbaar risico;
- Beperkt risico;
- Gematigd risico;
- Hoog risico.

Tabel 7-4: Resultaten risicoanalyse ruimtelijke functies / ontwikkelingen.

Problemen/ risico's	Beoordeling	Motivering
Ondergrondgebruik (overige onttrekkingen en bodemenergie)	Beperkt risico	In en rondom het onderzoeksgebied liggen diverse onttrekkingen en bodemenergiesystemen (buiten het grondwaterbeschermingsgebied). Bij het plaatsen hiervan ontstaan risico's voor de ondergrond. Doordat de beschermende bodemlaag doorboord kan worden en omdat via het boorgat een kortsluitstroom kan ontstaan naar het diepere grondwater.
Diffuse bronnen (landgebruik)	Gematigd risico	Het grondwaterbeschermingsgebied bestaat voor ca 45% uit agrarisch gebied (verhoogd risico op gebruik bestrijdingsmiddelen en bemesting). Daarnaast is er bebouwd gebied (kern van Darp) aanwezig binnen het grondwaterbeschermingsgebied. Effecten

Problemen/ risico's	Beoordeling	Motivering
		van agrarisch grondgebruik (bemesting) zijn duidelijk terug te zien in de waterkwaliteit.
Lijnbronnen	Beperkt risico	(Spoor)wegen, pers-en buisleidingen: Aanwezig binnen het onderzoeksgebied maar risico's zijn gerelateerd aan calamiteiten.
	Beperkt risico	Riolering: Binnen het onderzoeksgebied ligt riolering en diverse riooloverstorten.
Puntbronnen	Gematigd risico	Bodemverontreinigingen: In en rondom de grondwaterbeschermingszone liggen diverse bodemverontreinigingen en stortplaatsen waar vervolgstappen benodigd zijn. Er zijn diverse spoedlocaties bodemverontreinigingen. Daarnaast zijn er meerdere parkeerplaatsen en twee sportterreinen aanwezig binnen het onderzoeksgebied.
Relevante ontwikkelingen	Beperkt risico	Revitalisering Johannes Postkazerne, mogelijk aanleg bedrijventerrein in onderzoeksgebied (nabij het spoor en de A32), woningbouw Havelte en Darp
Oppervlaktewater/ wateraanvoer	Geen/ verwaarloosbaar risico	Geen risico's vanuit oppervlaktewater of wateraanvoer.

7.2 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.

Waterkwaliteit: meststoffen

Als gevolg van de reistijden van het grondwater van maaiveld naar de grondwaterwinning komen de effecten van mestgebruik op de ruwwaterkwaliteit vertraagd tot uiting. Afhankelijk van de geochemische eigenschappen van de ondergrond kunnen de effecten van mestgebruik zich op verschillende manieren manifesteren in de samenstelling van het grondwater. Indicatoren voor landbouwkundige belasting van het grondwater zijn verhoogde gehalten nitraat en sulfaat. Daarnaast kunnen, afhankelijk van de aanwezigheid van kalk in de ondergrond, een verhoogde hardheid of verhoogde gehalte van zware metalen (zoals nikkel en zink) een indicatie zijn voor een sterke landbouwkundige belasting (zie kader).

Gevolgen van vermesting voor het grondwater

In zuurstofhoudende bodems worden ammonium en organische stikstof uit de mest omgezet in nitraat en zuur. Om verzuring van de bodem tegen te gaan wordt bekalkt, met een toename van de hardheid van het grondwater tot gevolg. In zuurstofarme bodems wordt bij aanwezigheid van organische stof en/of pyriet nitraat onder invloed van bacteriën afgebroken en omgezet in stikstofgas. Dit proces heet denitrificatie en dit is een anaëroob proces.

Komt het nitraat dieper in de ondergrond in contact met pyriet (een ijzersulfide), dan wordt het nitraat net als in zuurstofhoudende bodems omgezet in stikstofgas. Bij de oxidatie van pyriet komt sulfaat vrij en dit gaat gepaard met de productie van zuur, dat weer kan leiden tot het oplossen van kalk, met een toename van de hardheid tot gevolg. Daarnaast kan pyrietoxidatie gepaard gaan met het oplossen van enkele zware metalen (zink, arseen en (vooral) nikkel). Afhankelijk van de zuurgraad worden deze zware metalen al dan niet weer vastgelegd.

De winning blijkt gevoelig voor de gevolgen van bemesting. In het gezamenlijk ruwwater is nikkel in verhoogde concentraties gemeten. Bemesting veroorzaakt verzuring waardoor deze metalen in oplossing komen (bijvoorbeeld als gevolg van pyrietoxidatie). Naast nikkel zijn in de individuele pompputten ook verhoogde gehalten nitraat en lood boven de signaleringswaarde gemeten.

De effecten van bemesting zijn te relateren aan het agrarisch grondgebruik. Het areaal agrarisch grondgebruik in het beschermingsgebied is rond de 45% en bestaat voornamelijk uit grasland, graan- en aardappelteelt.

Vanwege de kwetsbaarheid van de ondiepe ondergrond voor uitspoeling van meststoffen maakt de winning Havelterberg onderdeel uit van het project 'Aanpak Nitraatuitspoeling Drenthe'. In onderstaand kader is het project geschetst. De resultaten van het project concentreren zich op de nitraatgehaltes in het bovenste grondwater, bedrijfseconomische effecten op bedrijfsniveau en het N-overschot per hectare. De betekenis van deze resultaten voor de drinkwaterwinning op de kwaliteit van het onttrokken ruwwater (lange termijn) zijn in het kader van de gebiedsdossiers niet nader geanalyseerd.

Project 'Aanpak Nitraatuitspoeling Drenthe'

Sinds de jaren 70 is de belasting van het grondwater door uitspoeling van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen toegenomen. In Drenthe is al ruim 25 jaar geleden een start gemaakt met studiegroepen in grondwaterbeschermingsgebieden om samen met agrariërs te werken aan het verminderen van emissies naar het grondwater. Landelijk zijn vanaf 2011 projecten opgezet om de belasting van het grondwater voor de meest kwetsbare winningen te verminderen. Binnen deze grondwaterbeschermingsgebieden zijn agrariërs uitgenodigd deel te nemen aan de projecten. In Drenthe is in 2015 gestart met het project 'Grondig boeren voor water'. De aanpak van deze projecten is inmiddels overgenomen binnen de Bestuursvereenkomst 'Aanvullende aanpak nitraatuitspoeling uit agrarische bedrijfsvoering in specifieke grondwaterbeschermingsgebieden' (BO Nitraat) als onderdeel van het 6^e Actieprogramma Nitraatrichtlijn. In de BO Nitraat zijn in Drenthe 4 grondwaterbeschermingsgebieden aangewezen, te weten: Gasselte, Havelterberg, Leggeloo en Valtherbos/Noordbargeres.

Opzet

Binnen 'Aanpak Nitraatuitspoeling Drenthe' worden agrariërs op basis van vrijwilligheid uitgenodigd mee te doen aan het project. Hierbij worden zij ondersteund door bedrijfsadviseurs die hen begeleiden bij het proces van optimalisatie van de bedrijfsvoering ten aanzien van uitspoeling van nitraat. De begeleiding bestaat jaarlijks uit bedrijfsbezoeken waar de voortgang en de ervaringen met genomen maatregelen worden besproken. Tevens vinden er clusterbijeenkomsten plaats waar ingegaan wordt op een specifiek thema en veldbijeenkomsten waarin nieuwe maatregelen worden gedemonstreerd. Het project zelf is gebaseerd op twee pijlers, namelijk vermindering van de belasting van het grondwater tot de milieukundige randvoorwaarden en verbetering van het bedrijfsresultaat van de deelnemende agrariërs. Verbindende schakel is de nutriëntenkringloop: inzicht in deze kringloop helpt verliezen te voorkomen waardoor de uitspoeling vermindert en het bedrijfsresultaat verbetert door een efficiënter gebruik van nutriënten.

Resultaten in licht doelbereik bestuursvereenkomst

Het proces om samen met de boeren in de vier gebieden te werken aan een verbetering van de grondwaterkwaliteit ten aanzien van nitraat heeft geleid tot meer wederzijds begrip en een platform voor uitwisseling van kennis en ervaring. Dit heeft bij verschillende boeren geleid tot verbetering van de bedrijfsvoering terwijl andere boeren vanuit de adviseur de bevestiging hebben gekregen goed bezig te zijn. Het doel van de BO Nitraat, namelijk een nitraatconcentratie binnen het grondwaterbeschermingsgebied als geheel blijvend lager dan 50 mg NO₃/L te bereiken binnen de looptijd van het 7^e AP Nitraat, is buiten bereik gebleven. Hoewel er nog verbeteringen en aanscherpingen mogelijk zijn binnen de huidige bedrijfsvoering, ligt de belangrijkste oorzaak in het feit dat maatregelen om de N-emissie structureel en veel verder dan nu te verlagen niet passen binnen de werkingssfeer van de BO Nitraat omdat dergelijke maatregelen ingrijpende aanpassingen in de bedrijfsvoering en nutriëntgebruik van de boer vragen – en daarmee niet economisch gemotiveerd kunnen worden.

Waterkwaliteit: verzilting

In het gezamenlijk ruwwater zijn verhoogde gehalten chloride gemeten. Naar alle waarschijnlijkheid heeft dit een natuurlijke herkomst als gevolg van het aantrekken van diep brak grondwater. Dit leidt tot een verziltingsrisico.

Waterkwaliteit: bestrijdingsmiddelen

Er zijn geen bestrijdingsmiddelen aangetroffen in het gezamenlijk ruwwater.

Waterkwaliteit: medicijnresten en zoetstoffen

Er zijn geen medicijnresten aangetroffen in het gezamenlijk ruwwater.

Waterkwaliteit: overige antropogene stoffen

In het gezamenlijk ruwwater van de winning zijn de volgende vier stoffen structureel boven de signaleringswaarde aangetroffen:

- Trifluorazijnzuur (TFA);
- Dibutylftalaat (DBP);
- Butylbenzylftalaat (BBzP);
- Tetrahydrofuraan.

Trifluorazijnzuur (TFA) is aangetroffen boven de signaleringswaarde in het gezamenlijk ruwwater. In de rapportage Brononderzoek drinkwaterrelevante stoffen, 10 stoffen in het Rijnstroomgebied (Arcadis, 2022) is een analyse gemaakt van TFA. TFA valt onder de definitie PFAS (per- en polyfluoralkylstoffen). De stof is zeer mobiel en stabiel (breekt vrijwel niet af). TFA wordt gebruikt in de chemische industrie in synthese van organische chemicaliën, geneesmiddelen, bestrijdingsmiddelen en in laboratoria als reagens, oplosmiddel en katalysator. Daarnaast komt het vrij bij afbraak van chemicaliën waar een CF₃ groep aan zit. Dit zijn onder anderen medicijnen, pesticiden en polymeren, maar voornamelijk fluorkoolwaterstoffen (HFK's), die sinds de jaren '80 worden gebruikt als vervanging van chloorkoolwaterstoffen (CFK's). De afbraak van deze producten draagt bij aan het voorkomen van TFA in het milieu (Arcadis, 2022). Verder komt TFA ook van nature voor maar dit schijnt vooral in zout water het geval te zijn. De herkomst van TFA in het onttrokken ruwwater bij Havelterberg is onduidelijk. Mogelijk is het te relateren aan de afbraak van bestrijdingsmiddelen. Het kan ook gekoppeld zijn aan de uitstoot en afbraak van CFK's en HFK's waarbij het vervolgens, als afbraakproduct, diffuus vrijkomt via de atmosfeer en zodoende via regenwater in het grondwater komt.

DBP, BBzP: Weekmakers (ftalaten) zoals DBP, TBEP, DiBP en BBzP zorgen ervoor dat hard plastic en rubber soepel en buigzaam worden. **Tetrahydrofuraan** is een oplosmiddel. Deze stoffen staan ook bekend om vals positieven.

De herkomst van deze stoffen is onbekend. Mogelijk is er een relatie met oppervlaktewater.

Waterkwaliteit: PFAS

Er zijn geen PFAS aangetroffen.

Kwetsbaarheid winning

Uit de analyse van de theoretische kwetsbaarheid van de winning (op basis van de responscurve en de REFLECT-analyse) blijkt dat de winning als niet kwetsbaar is getypeerd. Deze typering wordt bevestigd op basis van de analyse van de ruwwaterkwaliteit. Op basis hiervan is er geen aanleiding om een aanbeveling voor dit onderwerp in de restopgaven op te nemen.

7.3 Restopgave

Naar aanleiding van de 1^e en 2^e generatie gebiedsdossiers zijn reeds diverse maatregelen genomen bij de verschillende winningen. Daarnaast zijn momenteel nog diverse maatregelen in uitvoering. Een overzicht van de diverse maatregelen is samengevat beschreven in Deel 1 "Handleiding Gebiedsdossiers Drenthe" (Haskoning, 2026).

In onderstaande tabel is voor de aangegeven problemen/risico's per thema benoemd of er een opgave resteert.

Tabel 7-5: Restopgave winning Havelterberg.

Problemen/ risico's	Restopgave / aandachtspunt
Waterkwaliteit: Meststoffen	In individuele winputten verhoogde gehalten nikkel, nitraat en lood boven de signaleringswaarde gemeten. Winning Havelterberg is onderdeel van het project 'Aanpak Nitraatuitspoeling Drenthe' (zie 7.2). Gelet op de kwetsbaarheid van de winning en de aanwezigheid van meststoffen is voorlopig blijvend aandacht voor dit thema vereist.
Waterkwaliteit: Verzilting	Niet van toepassing
Waterkwaliteit: Bestrijdingsmiddelen	Niet van toepassing
Waterkwaliteit: Medicijnresten en zoetstoffen	Niet van toepassing
Waterkwaliteit: Overige antropogene stoffen	In het gezamenlijk ruwwater worden incidenteel verhoogde gehalten van overige antropogene stoffen gemeten boven de signaleringswaarde. Het gaat om de stoffen Trichloormethaan, Butylbenzylphthalate (BBzP), Trifluoroacetic acid (TFA), Tetrahydrofuraan en Dibutylphthalate (DBP). Herkomst is onbekend. Restopgave is: <ul style="list-style-type: none"> • Beoordelen of er sprake is van vals positieven (Vitens) • Nadere risicobeoordeling uitvoeren om te bepalen of de stoffen een risico vormen voor de drinkwatervoorziening en daarmee de KRW-doelen voor water voor menselijke consumptie door Ministerie van I&W • Bron-effect relatie in beeld brengen
Waterkwaliteit: PFAS	Niet van toepassing
Waterkwantiteit	Niet van toepassing
Ruimtegebruik, risico's en relevante ontwikkelingen: Bodemenergie en overige onttrekkingen	Niet van toepassing
Ruimtegebruik, risico's en relevante ontwikkelingen: Diffuse bronnen	Effecten van agrarisch grondgebruik (bemesting) zijn duidelijk terug te zien in de waterkwaliteit (zie restopgave waterkwaliteit).
Ruimtegebruik, risico's en relevante ontwikkelingen: Lijnbronnen ((Spoor)wegen, pers-en buisleidingen)	Niet van toepassing
Ruimtegebruik, risico's en relevante ontwikkelingen: Lijnbronnen (riolering)	Niet van toepassing
Ruimtegebruik, risico's en relevante ontwikkelingen: Puntbronnen	In en rondom de grondwaterbeschermingszone liggen diverse bodemverontreinigingen en stortplaatsen waar vervolgstappen benodigd zijn. Er zijn diverse spoedlocaties bodemverontreinigingen.
Ruimtegebruik, risico's en relevante ontwikkelingen: Relevante ontwikkelingen	Niet van toepassing
Ruimtegebruik, risico's en relevante ontwikkelingen: Oppervlaktewater/ wateraanvoer	Niet van toepassing
Borging calamiteiten / milieu-incidenten	<i>Generieke maatregel:</i> Periodiek het thema "milieu-incidenten in grondwaterbeschermingsgebieden" op de agenda laten komen van het calamiteiten-overleg van de omgevingsdiensten. Hiermee kan worden geborgd dat piket-functionarissen goed op de hoogte worden gehouden van de ligging van de beschermingszones en de specifieke procedures die gelden bij milieu-incidenten.

Problemen/ risico's	Restopgave / aandachtspunt
Optimalisatie inrichting meetnetten (grond- oppervlaktewater)	<p><i>Generieke maatregel:</i></p> <p>Met de uitwerking van de gebiedsdossiers en de analyse van de waterkwaliteit is geconstateerd dat de inrichting van de risico gerelateerde meetnetten (grond- en oppervlaktewater) rond de drinkwaterwinningen in de provincie Drenthe verbetering nodig kunnen hebben. Aanbevolen wordt om de inrichting van de meetnetten opnieuw tegen het licht te houden en waar nodig te optimaliseren.</p>

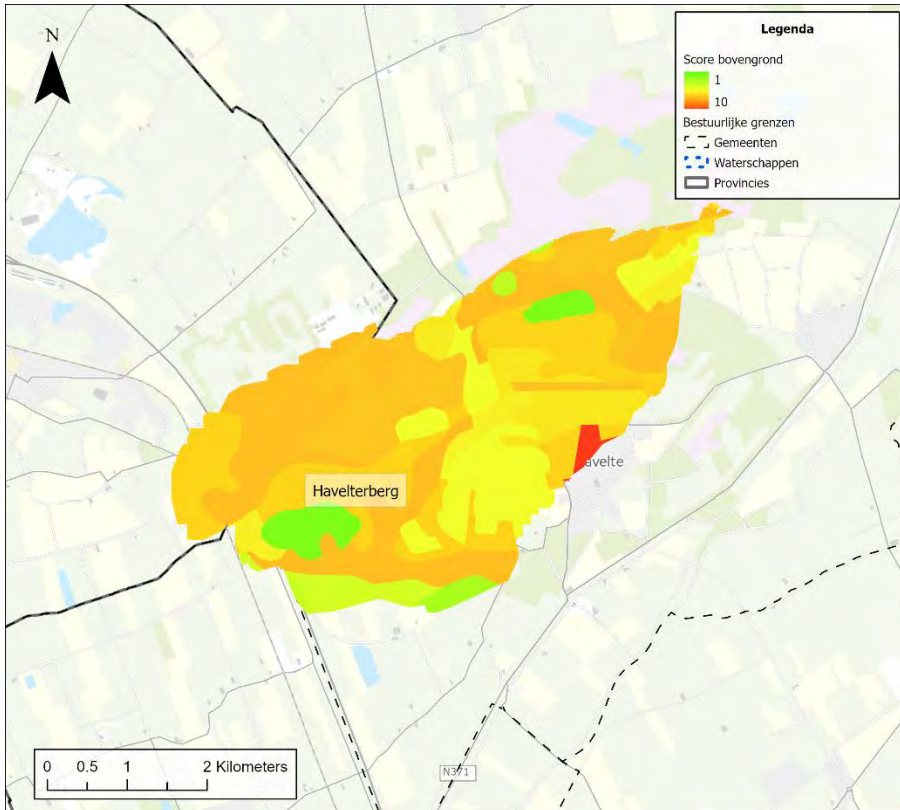
8 Referenties

1. Arcadis, 16 december 2022. Brononderzoek drinkwaterrelevante stoffen. Tien stoffen in het Rijnstroomgebied. Rijkswaterstaat WVL. Referentie QP5VT7CUPC3P-1681495146-426:1.1.
2. BTO, 2018. REFLECT: beoordeling van de risico's van landgebruik voor grondwaterwinningen. Herziene versie van het instrument uit 1999, inclusief implementatie van de keileemkaart.
3. Haskoning, 2026. Deel 1: Handleiding gebiedsdossiers Drenthe.
4. Programmteam Water, 17 september 2015, Protocol monitoring en toetsing drinkwaterbronnen KRW
5. Royal HaskoningDHV, 2024, Evaluatie Aanpak Nitraatuitspoeling Drenthe "BO Nitraat"
6. SWECO, 2024, Herkomst drinkwaterwinning Havelterberg.
7. SWECO, 2025. Ecologische effecten Havelterberg, Doorvertaling hydrologische effecten drinkwaterwinning naar natuur (presentatie, 11-02-2025).
8. Waterschap Drents Overijsselse Delta, 2020. Watervisie 2030.
9. Waterschap Drents Overijsselse Delta, 2025. Legger van het Waterschap Drents Overijsselse Delta.

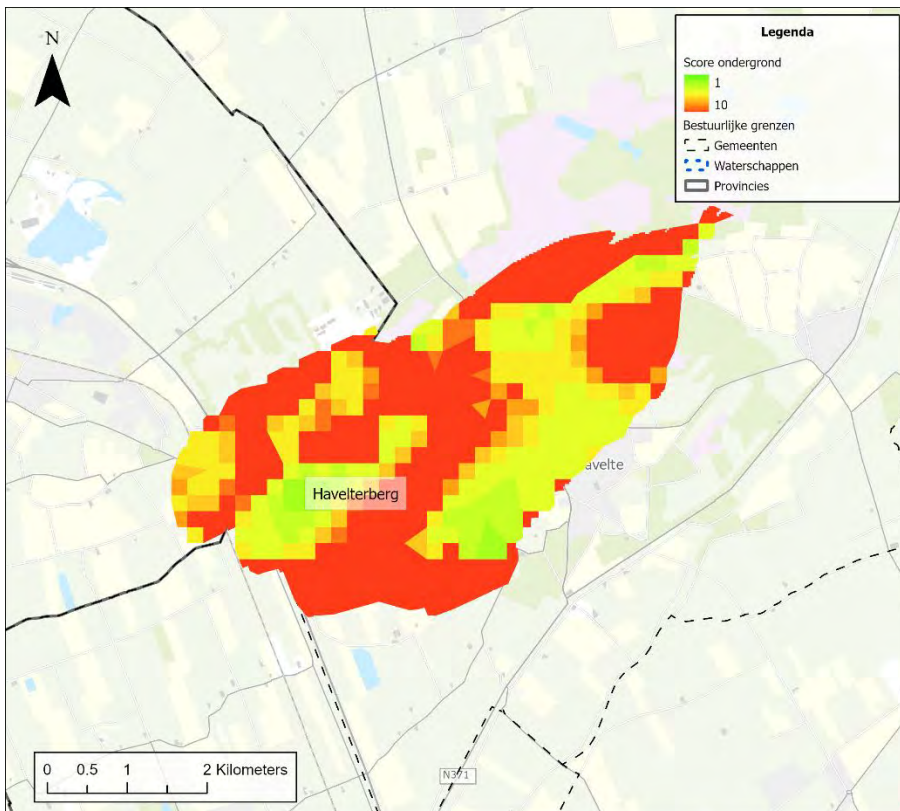
Bijlage 1

Subscores REFLECT

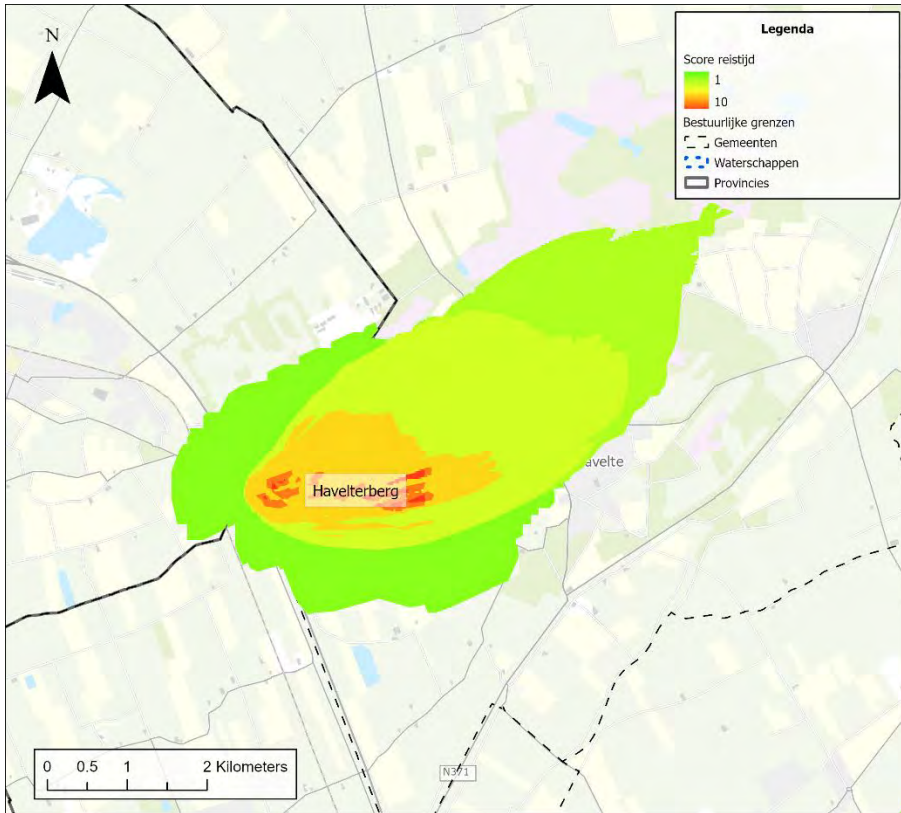
Bovengrond, ondergrond en reistijd



Figuur 1: Kwetsbaarheid scores van de bovengrond op basis van de REFLECT-methode en de bodemkaart.



Figuur 2: Kwetsbaarheid scores van de ondergrond op basis van de REFLECT-methode, REGIS en de keileemkaart.



Figuur 3: Kwetsbaarheid scores van de reistijd op basis van de REFLECT-methodek.