

# RAPPORT

## **Gebiedsdossier Grondwaterwinning Nietap**

-

Klant: Provincie Drenthe en Waterbedrijf Groningen

Referentie: BK1021-HAS-XX-NI-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](mailto:info@haskoning.com)  
Website: [www.haskoning.com](http://www.haskoning.com)

Titel document:	Gebiedsdossier Grondwaterwinning Nietap
Ondertitel:	-
Referentie:	BK1021-HAS-XX-NI-RP-Z-0001
Uw kenmerk	-
Status:	Definitief/01.01
Datum:	13 maart 2026
Projectnaam:	Gebiedsdossiers Grondwaterwinning
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

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Doel gebiedsdossiers	1
1.2	Uitgangspunten	2
1.3	Proces en betrokken partijen	2
<b>2</b>	<b>Kenmerken winning</b>	<b>3</b>
2.1	Ligging en historie winning	3
2.2	Voorzieningsgebied	4
2.3	Winhoeveelheden	5
<b>3</b>	<b>Bescherming winning</b>	<b>6</b>
3.1	Bestaande beschermingszones en intrekgebieden winning	6
3.2	Relevante vergunningsvoorschriften	7
<b>4</b>	<b>Omgeving en watersysteem</b>	<b>8</b>
4.1	Omgeving en maaiveldhoogte	8
4.2	Geohydrologie	8
4.3	Diepte winputten	10
4.4	Bodem	10
4.5	Beschrijving oppervlaktewatersysteem en wateraanvoer	11
4.6	Kwetsbaarheid	12
<b>5</b>	<b>Water: kwaliteit en kwantiteit</b>	<b>15</b>
5.1	Wijze van monitoring waterkwaliteit waterbedrijf Groningen	15
5.1.1	Meetlocaties monitoring	15
5.2	Typering ruwwaterkwaliteit	16
5.2.1	Macro-parameters	17
5.2.2	Meststoffen en verzilting	17
5.2.3	Bestrijdingsmiddelen	18
5.2.4	Medicijnresten en zoetstoffen	19
5.2.5	Overige antropogene stoffen	20
5.3	Waterbehandeling/zuivering	21
5.4	Waterkwantiteit	21
<b>6</b>	<b>Ruimtegebruik onderzoeksgebied en relevante ontwikkelingen</b>	<b>22</b>
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	30
6.5	Samenvatting risico's ruimtelijke ontwikkelingen	31
<b>7</b>	<b>Restopgave van de winning</b>	<b>32</b>
7.1	Problemen en risico's in beeld	32
7.1.1	Waterkwaliteit	32
7.1.2	Waterkwantiteit	33
7.1.3	Ruimtegebruik, risico's en relevante ontwikkelingen	33
7.2	Oorzaken in beeld	34
7.3	Restopgave	35
<b>8</b>	<b>Referenties</b>	<b>37</b>

## Bijlagen

0BSubscores REFLECT

## 1 Inleiding

Voorliggend document betreft de actualisatie van het gebiedsdossier voor de grondwaterwinning Nietap (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 overigens niet gerekend tot deze eenvoudige zuiveringsmethodes. Deze wijze van zuiveren wordt dus 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.

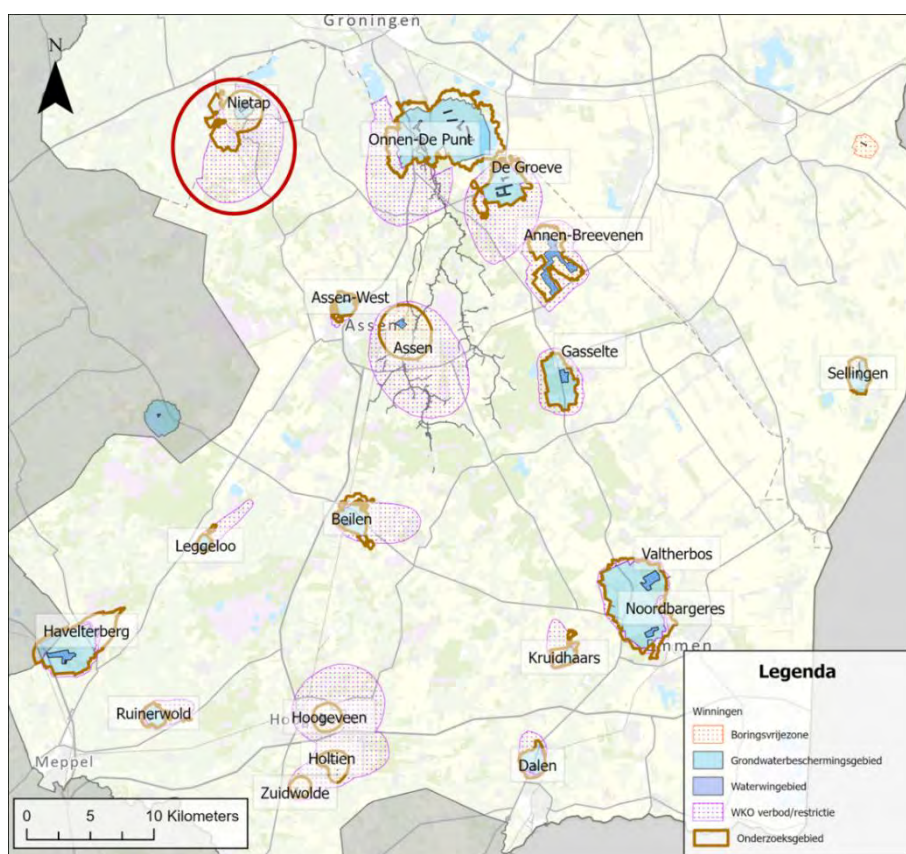
Het zorgvuldig betrekken van alle betrokken partijen is van belang voor het creëren van een gezamenlijk inzicht in de factoren die van belang zijn voor de kwaliteit van de winning en voor het creëren van draagvlak voor maatregelen. Deze betrokkenheid verhoogt ook de kwaliteit van de aangeleverde informatie.

De gebiedspartijen die betrokken zijn geweest bij het opstellen van het gebiedsdossier van Nietap zijn: Provincie Drenthe, Waterbedrijf Groningen, waterschap Noorderzijlvest, de gemeente Noordenveld en de gemeente Westerkwartier.

## 2 Kenmerken winning

### 2.1 Ligging en historie winning

Het grondwaterbeschermingsgebied van Nietap ligt bij het dorp Nietap, ten noordoosten van de provinciale weg (J.P. Santeeweg) van Leek naar Roden (zie Figuur 2-1). Binnen het grondwaterbeschermingsgebied en de verbodszone diepe boringen ligt de grondwaterwinning met één winveld.



Figuur 2-1: Regionale ligging winning Nietap.

De grondwaterwinning van Nietap is gestart in 1958. In 1953 werd aan de J.P. Santeeweg te Nietap een aanvang genomen met de bouw van een pompstation van de N.V. Waterleidingmaatschappij voor de provincie Groningen. In 1957 werd de bouw voltooid. Dat het complex op Drents grondgebied was gesitueerd was toentertijd ietwat vreemd. De reden daarvoor is echter dat het grondwater in het Westerkwartier zich niet of moeilijk tot goed drink- en huishoudwater laat bewerken. Bovendien leende de locatie tussen Leek en Roden zich er veel beter voor.<sup>1</sup>

Op Figuur 2-2 is een oude topografische kaart (1950) van Nietap en omgeving weergegeven. Te zien is dat de bebouwing van de kernen Leek en Roden zich flink hebben uitgebreid, hiermee is het landbouwareaal verkleind.

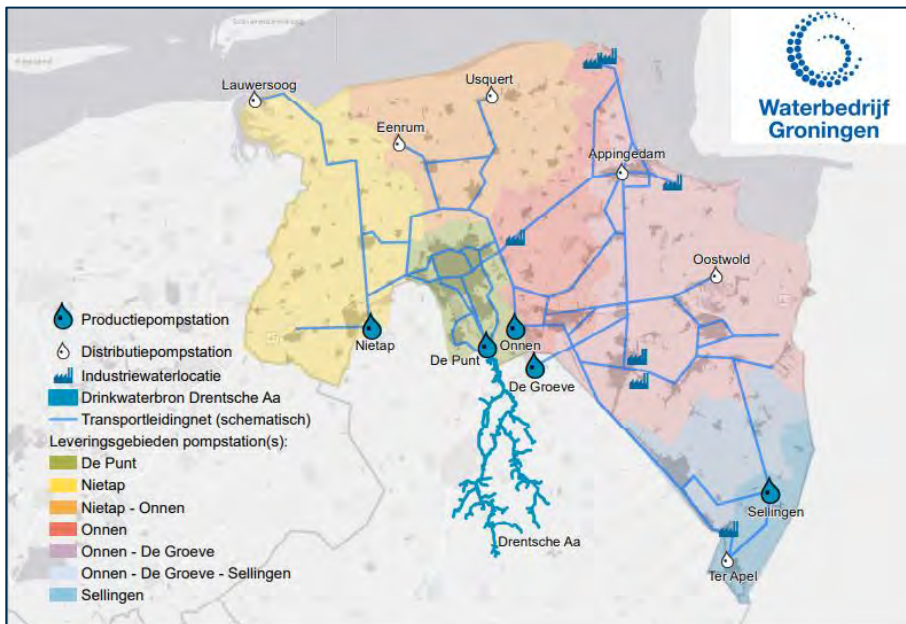
<sup>1</sup> [http://www.nietap-terheijl.nl/wiki/Het\\_pompstation\\_van\\_de\\_WAPROG](http://www.nietap-terheijl.nl/wiki/Het_pompstation_van_de_WAPROG)



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

## 2.2 Voorzingsgebied

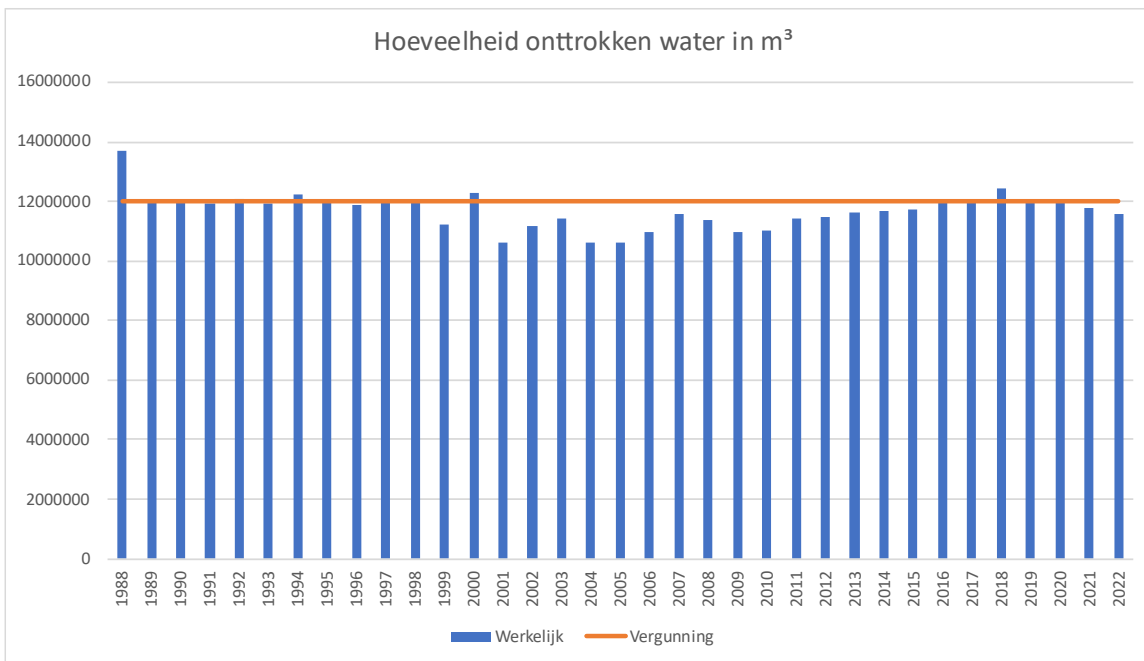
Het voorzingsgebied is weergegeven in Figuur 2-3. Het water van grondwaterwinning Nietap voorziet het noordwestelijke deel van de provincie Groningen van drinkwater. Verder wordt een deel van het drinkwater geleverd aan het voorzingsgebied van WMD Drinkwater.



Figuur 2-3: Voorzieningsgebied van de grondwaterwinningen van Waterbedrijf Groningen (bron: Waterbedrijf Groningen, Esri Nederland & Community Maps Contributors. 2021).

### 2.3 Winhoeveelheden

Het vergunde onttrekkingsdebiet van de winning Nietap is 12 miljoen m<sup>3</sup>/jaar. In de periode 2018 - 2022 is er gemiddeld 11,9 miljoen m<sup>3</sup>/jaar onttrokken. De totale jaardebieten van de periode 1989 - 2022 zijn weergegeven in Figuur 2-4.



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

### 3 Bescherming winning

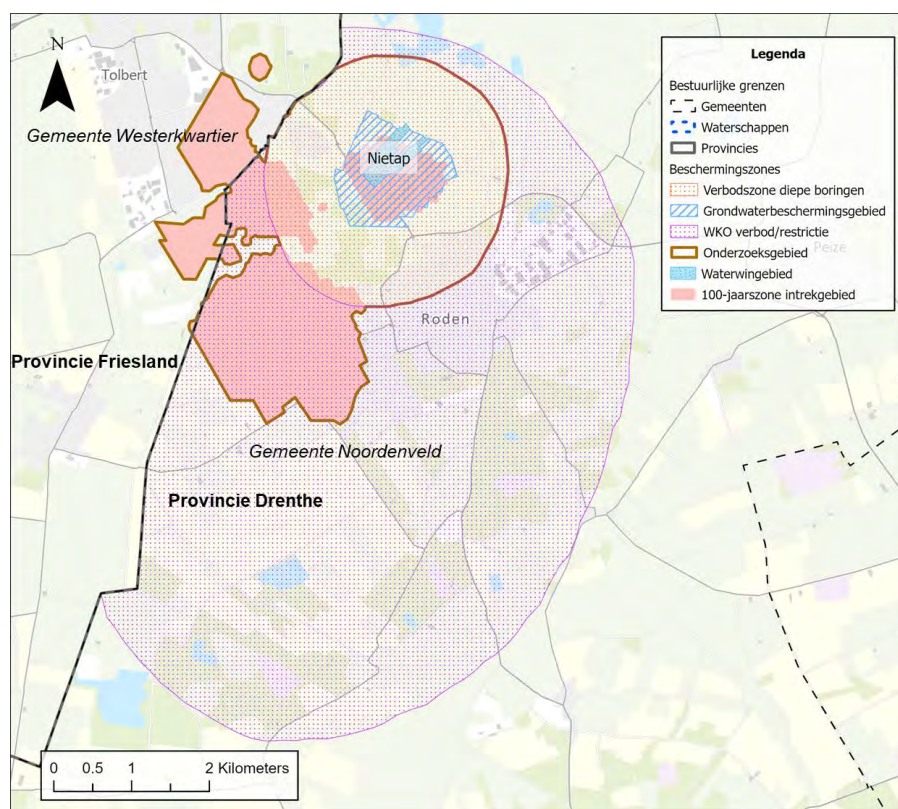
#### 3.1 Bestaande beschermingszones en intrekgebieden winning

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

- Waterwingebied;
- Grondwaterbeschermingsgebied;
- Verbodszone diepe boringen (Grond- of funderingswerk verbod dieper dan 5m).

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 100-jaarszone van het intrekgebied voor Nietap weergegeven samen met de verbodszone diepe boringen, het grondwaterbeschermingsgebied, het waterwingebied en de WKO-verbod/restrictiezone. Het onderzoeksgebied voor dit gebiedsdossier is net als in de tweede generatie de buitencontour van de verbodszone diepe boringen, het grondwaterbeschermingsgebied en 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 Nietap weer. Het onderzoeksgebied ligt in twee provincies (provincie Groningen en provincie Drenthe) en twee gemeenten (gemeente Noordenveld en gemeente Westerkwartier). De winning ligt in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest.

Volgens de POV wordt de winning van Nietap geïdentificeerd als niet kwetsbaar.

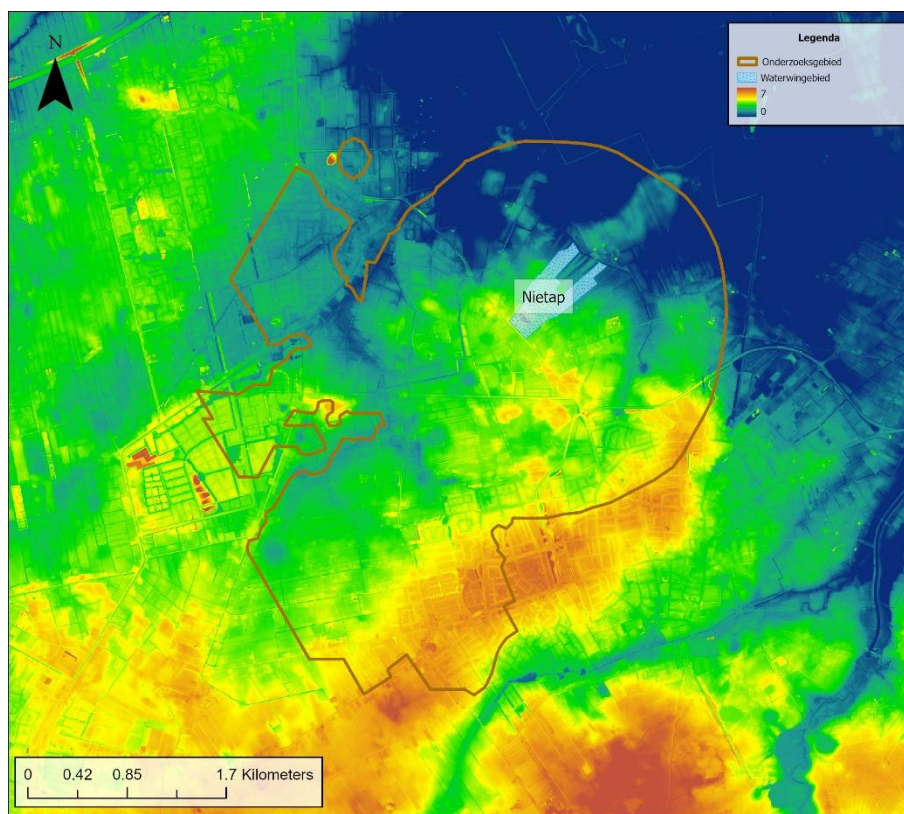
### **3.2 Relevante vergunningsvoorschriften**

De vergunning voor Nietap staat een onttrekkingshoeveelheid van 12 miljoen m<sup>3</sup> 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 Nietap is gelegen op de overgang tussen het Drents plateau aan de zuidwestzijde en het lager gelegen veen- en kleigebied in het noordoosten (zie Figuur 4-1). In dit lagergelegen gebied is ook het Leekstermeer gelegen.



Figuur 4-1: AHN4 hoogtekaart.

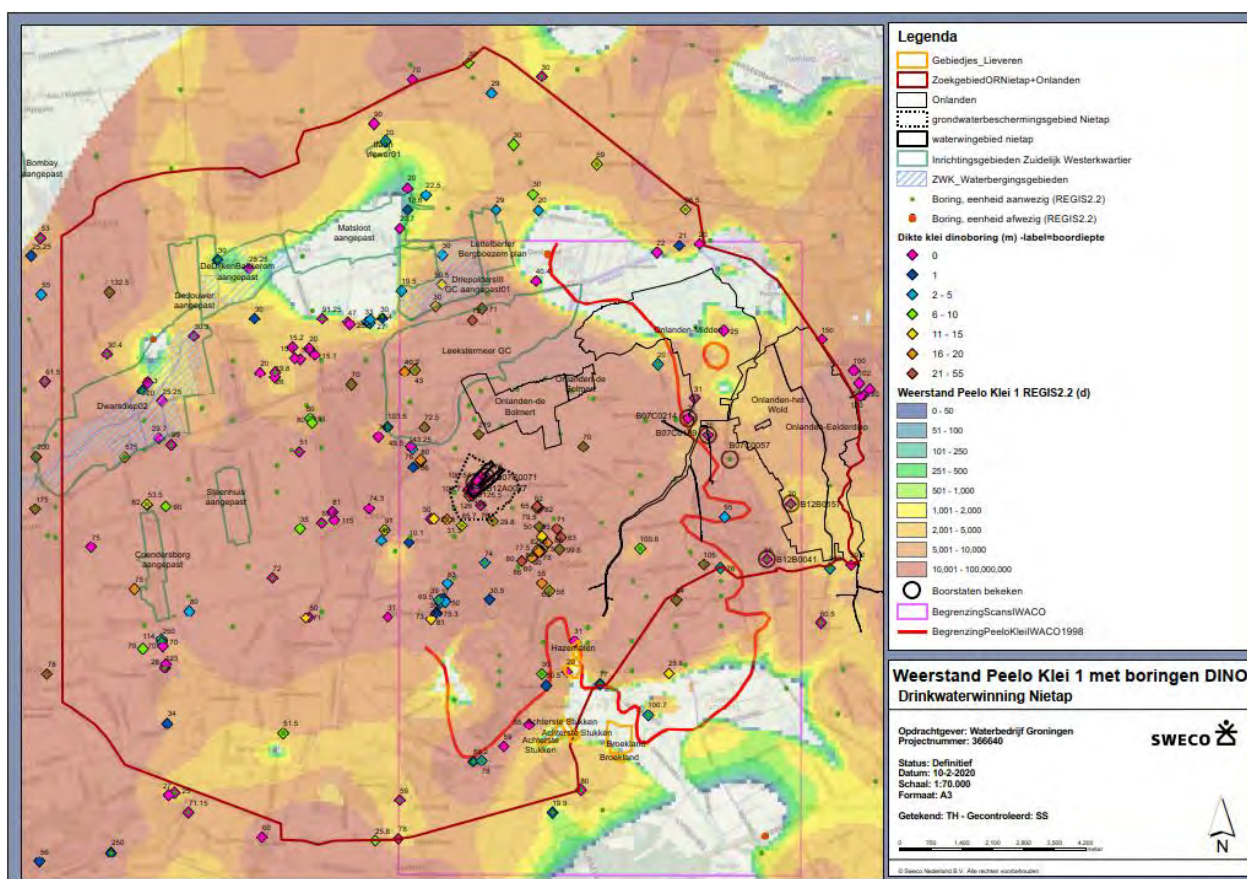
### 4.2 Geohydrologie

De geohydrologische opbouw is schematisch weergegeven in een dwarsprofiel op basis van Dinoloket Figuur 4-3. In dit figuur is te zien welke watervoerende pakketten en afdekkende klei- en leemlagen voorkomen bij de winning Nietap.

De geohydrologische basis wordt gevormd door de Formatie van Breda en de kleien van de Formatie van Oosterhout. Nabij het pompstation Nietap ligt de basis op ongeveer 200 m beneden maaiveld. Gezien de algemene ontstaansgeschiedenis kan verwacht worden dat de diepte naar het noordwesten toeneemt. Het vierde watervoerend pakket wordt gevormd door de fijne zanden van de Formatie van Peize en Oosterhout. De dikte varieert van 25-55 meter.

Boven op dit pakket zijn matig grove tot grove grindhoudende fluviaatiele zanden afgezet behorende tot de Formatie van Peize. Op de Formatie van Peize is de Formatie van Appelscha en Urk afgezet. De Formatie van Urk bestaat uit grove fluviaatiele zanden die naar boven toe fijner worden. Het derde watervoerend pakket bestaat uit de Formatie van Peize, Appelscha en Urk.

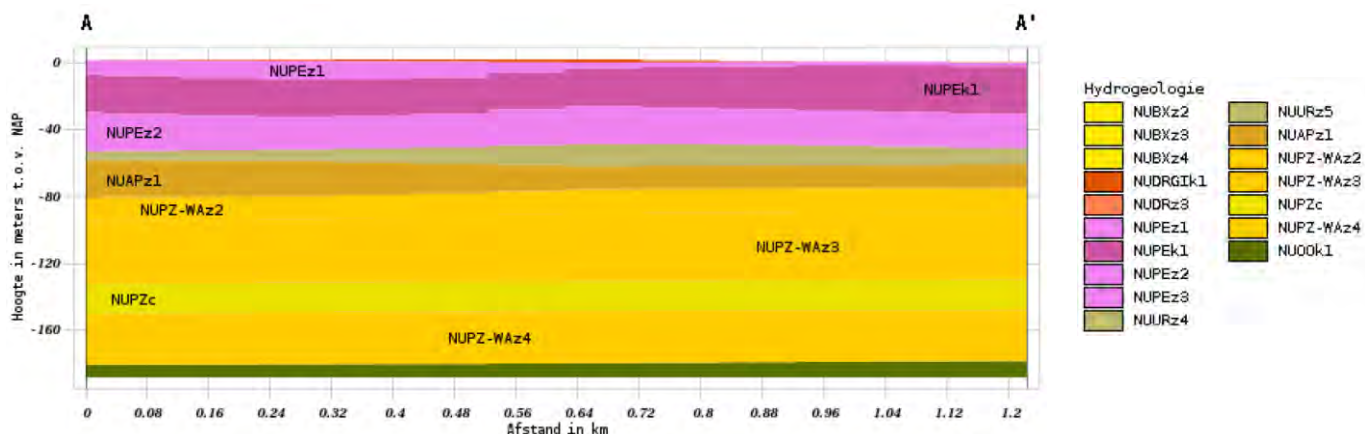
De dikte van het derde watervoerende pakket varieert van 75 tot 165 meter. Met name daar waar de potklei het derde watervoerend pakket insnijdt is de dikte van het pakket gering. De tweede slechtdoorlatende laag wordt gevormd door de potklei van de Formatie van Peelo. De verspreiding van deze laag heeft een zeer grillig verloop. Over het algemeen komt de Formatie van Peelo over een groot oppervlak voor in het onderzoeksgebied voor Nieuw onderzoek in het kader van het project Topsoil wijst uit dat dit echter niet allemaal bestaat uit potklei maar dat hier ook allerlei fijne en grove zanden aanwezig zijn. In het verleden zijn ook zeer tot uiterst fijne leemhoudende zanden tot de potklei gerekend, deze lagen hebben weliswaar een hoge weerstand, maar dit is geen potklei. De winning Nietap ligt buiten het Topsoil gebied maar ook hier is geconstateerd door Sweco (2020) dat als je de boringen in het gebied vergelijkt met de potkleikaarten, dat deze zeer fijne tot uiterst fijne leemhoudende zanden in het verleden tot de potklei zijn gerekend. Rondom de winning komt wel potklei voor behalve in het centrum en rond het pompstation van Nietap.



Figuur 4-2: Weerstand Peelo klei 1 en boringen uit SWECO (2020).

Het tweede watervoerend pakket bestaat uit de Formatie van Bortel en de grovere zanden van de Formatie van Peelo en Drente. Op sommige plaatsen ontbreekt dit pakket. Dit is het geval waar de bovenste scheidende laag, bestaande uit kei- en beekleem direct op de potkleilaag ligt of daar waar de potklei zich tot aan het maaiveld uitstrekt. De dikte van het tweede watervoerend pakket varieert van 1 tot 3 meter. Het keileem van de Formatie van Drente en de beekleem van de Formatie van Bortel vormen de eerste weerstandsbiedende laag. Het keileem komt voor in de ondergrond van de hoger gelegen gebieden. Het onderzoeksgebied ligt aan de noordkant van het Drents keileemplateau waar het keileem aan of nabij de oppervlakte ligt. Noordelijk hiervan duikt het keileem weg onder de holocene afzettingen. De beekleem van de Formatie van Bortel komt voornamelijk voor in de beekdalen. De dikte van dit pakket varieert van 1 tot 10 meter.

De afdeklaag is het eerste watervoerend pakket en bestaat uit fijn zand van de Formatie van Boxtel, en zand van de Formatie van Peelo. De dikte varieert van 1 tot 10 meter.<sup>2</sup>



Figuur 4-3: Doorsnede van de opbouw van de ondergrond (REGIS II v2.2.3, uit Dinoloket) ter plaatse van de winning (west-oost).

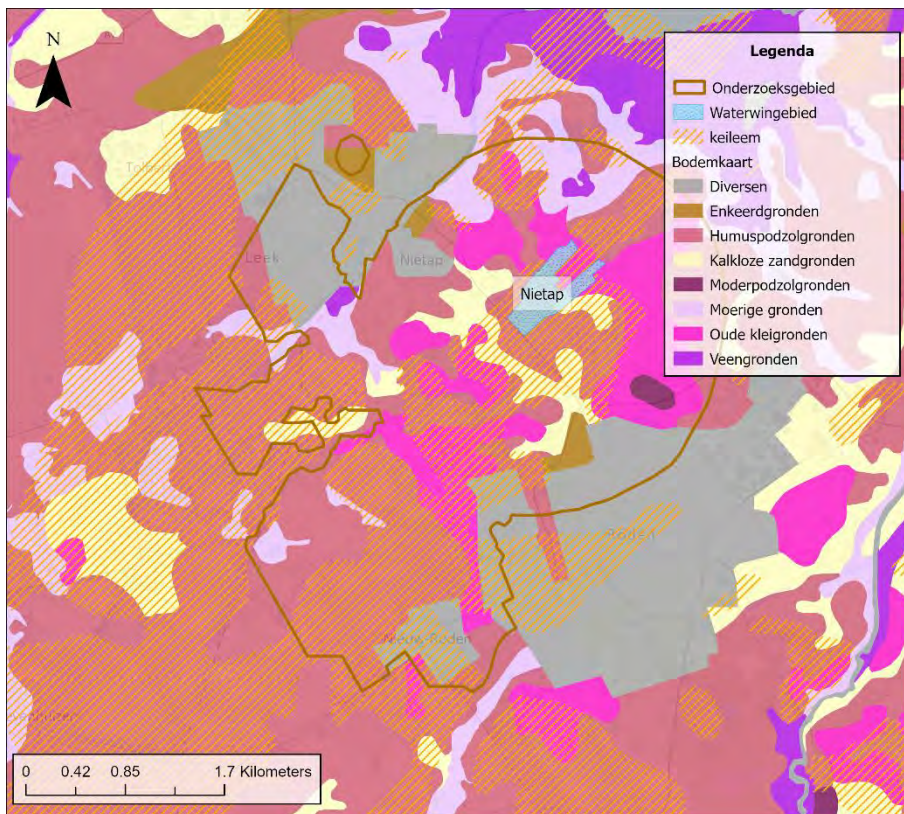
### 4.3 Diepte winputten

De 20 winputten van de winning liggen op een diepte van 60 - 120 m beneden maaiveld. Het maaiveld bevindt zich op een niveau van circa 3,5 m+NAP.

### 4.4 Bodem

De bodemkaart voor het gebied is opgenomen in Figuur 4-4. Hieruit blijkt dat de bodem in het onderzoeksgebied bestaat uit een afwisseling van podzolgronden, kalkloze zandgronden, enkeerdgronden, oude kleigronden, moerige gronden en veen. Aan de randen van het onderzoeksgebied is bebouwing aanwezig waar geen bodemtype is geclassificeerd. Op de bodemkaart is tevens aangegeven waar in het gebied keileem (ondiep) voorkomt.

<sup>2</sup>Iwaco, 1993. *Bepaling intrekgebieden en verblijftijden voor de grondwaterwinningen Nietap en Nietap (22.1701.0)*.



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

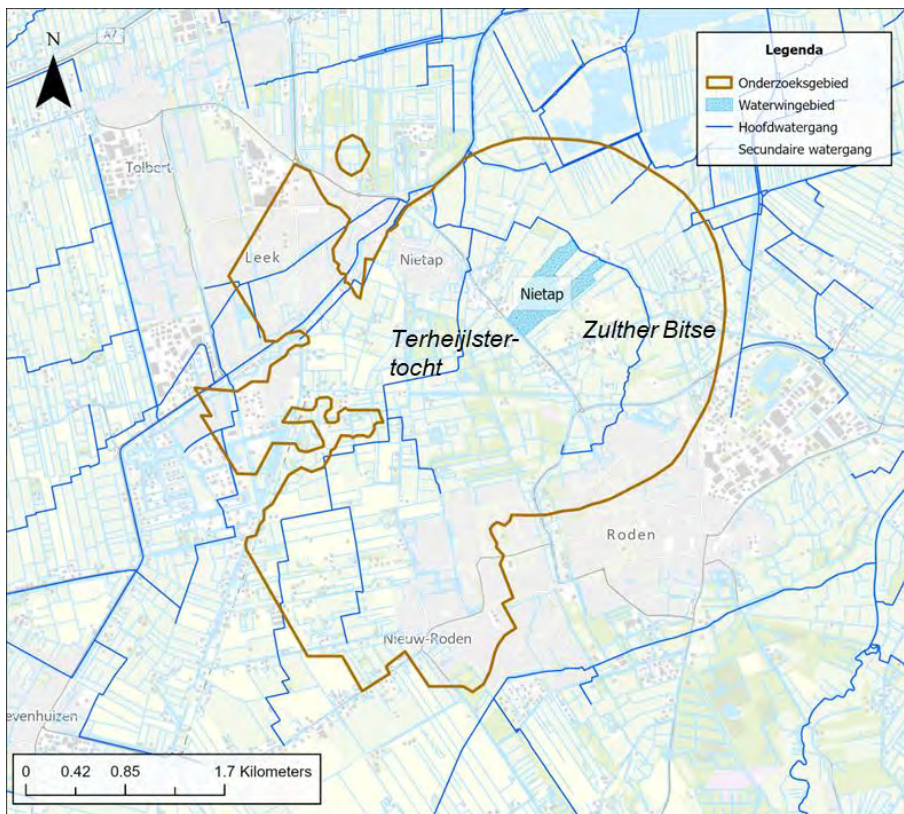
#### Veenoxidatie

Het Waterschap Noorderzijlvest heeft in haar Blauwe Omgevingsvisie (nog geen stand beleid) de wens opgenomen om veenoxidatie tegen te gaan door water vast te houden. In het grondwaterbeschermingsgebied Nietap en omgeving komt veen voor in de bodem en wordt onderzocht hoe hier water kan worden vastgehouden om oxidatie hiervan tegen te gaan.

## 4.5 Beschrijving oppervlaktewatersysteem en wateraanvoer

Rondom de winning Nietap liggen twee hoofdwatergangen, de Zulther Bitse (ten oosten/ noordoosten van de winning) en de Terheijlstertocht (ten westen van de winning). Verder liggen er enkele kleinere watergangen in het gebied. Er vindt geen wateraanvoer plaats in het gebied.

Waterschap Noorderzijlvest heeft aangegeven dat de bovenlopen van het Peizerdiepsysteem van oppervlaktewater kunnen worden voorzien door dat in te laten vanuit de Drentse Hoofdvaart. Dat gebeurt ter hoogte van Huis ter Heide naar de Kolonievvaart. Vervolgens kan dat water in de bovenlopen van de beken worden ingelaten. Daarnaast wordt vanuit de Drentse Hoofdvaart ingelaten bij Ter Aard en nabij Vries. In het Westerkwartier functioneert het aanvoersysteem Dwarsdiep. In de zomer wordt water van het Leekstermeer een aantal malen opgepompt in het Leeksterhoofddeep/Jonkersvaart. In de zomer is de stroming dus tegengesteld aan die de winter. Het Leekstermeer nivelleert met de 3e Schil Electraboezem. In de zomer wordt water afkomstig van het IJsselmeer ingelaten bij de sluis Gaarkeuken. Vooral om verzilting van de noordelijke kustpolders te verkleinen. Het Leekstermeer profiteert daar ook enigszins van.



Figuur 4-5: Ligging oppervlaktewater in de omgeving van de drinkwaterwinning. (Bron: Waterschap Noorderzijlvest).

In paragraaf 6.3 is verder ingegaan op de risico's van de kwaliteit van oppervlaktewater voor de kwaliteit van het grondwater.

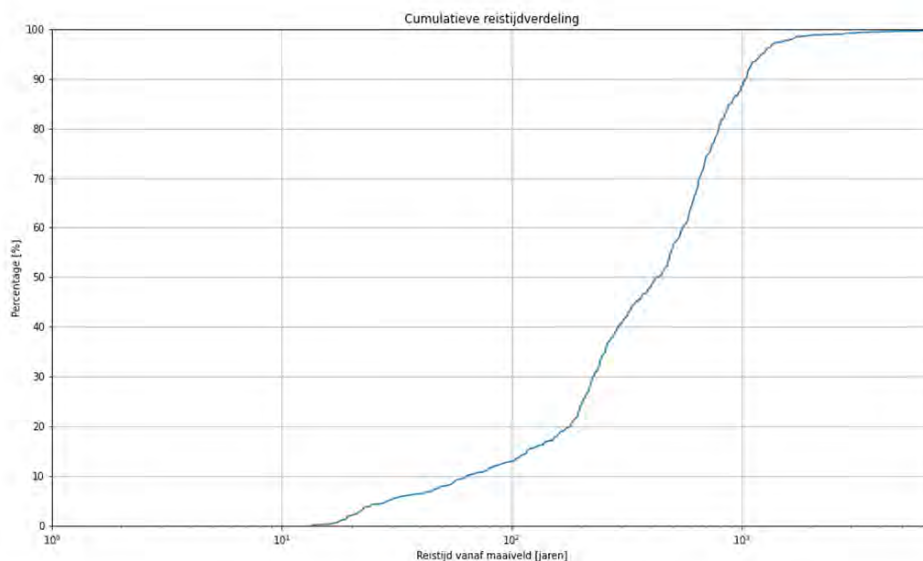
## 4.6 Kwetsbaarheid

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. Met een grondwatermodel is de responsecurve voor Nietap bepaald. De responsecurve van winning Nietap is weergegeven in Figuur 4-6. Van de winning Nietap heeft circa 15% van het water een leeftijd van minder dan 100 jaar. 25% van het water is jonger dan 200. De mediaan ligt rond de 400. 25% van het water is ouder dan 800 jaar.



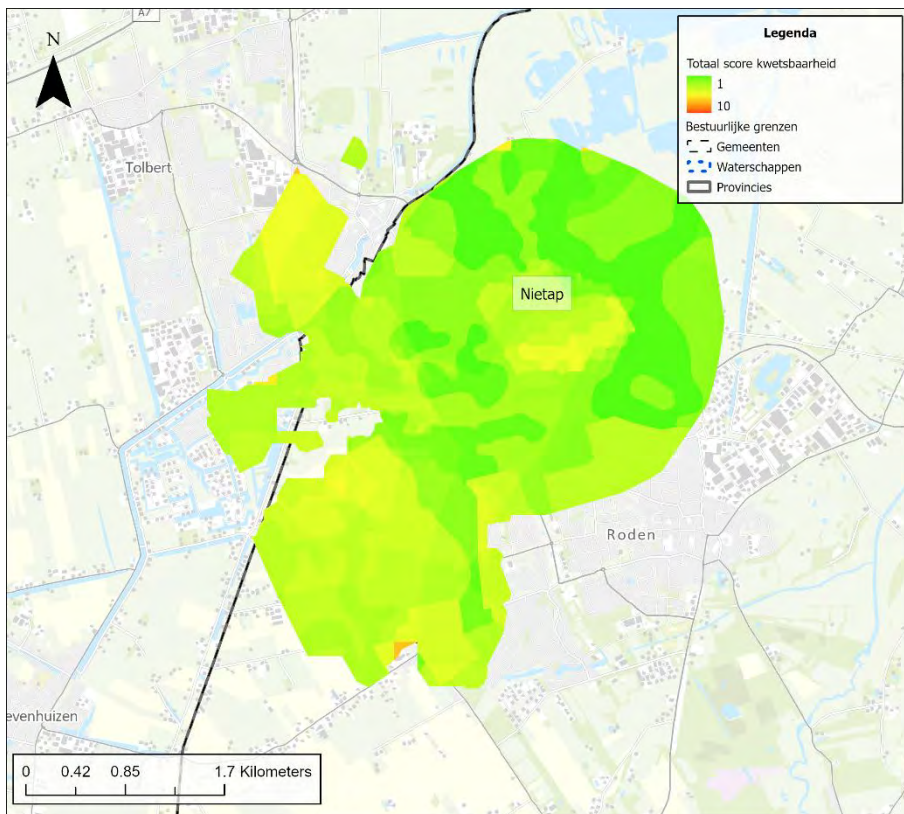
Figuur 4-6: Responsecurve Nietap op basis van MIPWA-model versie 3 (Waterbedrijf Groningen).

### Kwetsbaarheid van de ondergrond

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 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-methode (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 Nietap is weergegeven in Figuur 4-7. 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-methode is de winning Nietap weinig kwetsbaar. Vanuit de kaarten van de subscores (zie bijlage 1) valt op te maken dat dit een combinatie is van de berekende verblijftijden en de opbouw van de ondergrond. Winning Nietap is grotendeels afgeschermd door klei- of overige weerstand biedende lagen in de ondergrond (zie nieuwe inzichten over de formatie van Peelo in paragraaf 4.2), hierdoor is deze goed beschermd. Slechts een klein stuk in het zuidwesten van de beschermingszone is minder beschermd.



Figuur 4-7: 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<sup>e</sup> 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<sup>e</sup> kolom. In de 3<sup>e</sup> 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
Niet kwetsbaar	25%: T200	50%: T400	75%: T800	De winning is weinig kwetsbaar volgens REFLECT (groen). Enkel rondom de winning en in het zuidwesten zijn iets kwetsbaardere zones (lichtgeel).
	Niet kwetsbaar			

## 5 Water: kwaliteit en kwantiteit

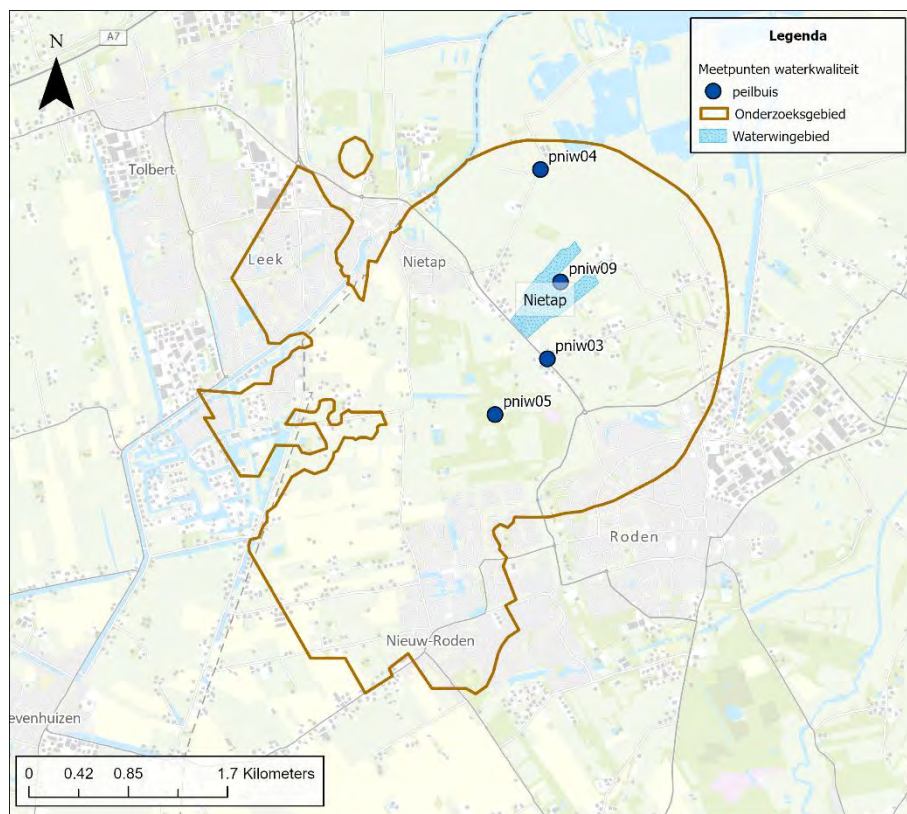
### 5.1 Wijze van monitoring waterkwaliteit waterbedrijf Groningen

#### 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.



Figuur 5-1: Meetnet (grond)waterkwaliteit.

Tabel 5-1: Metadata meetnet (grond)waterkwaliteit.

Naam	Filternummer	Bovenkant filter [m NAP]	Onderkant filter [m NAP]
pniw03	1	-24.88	-25.88
pniw03	2	-69.88	-70.88
pniw04	1	-72	-75
pniw04	2	-99.5	-100.5
pniw04	3	-124.5	-125.5
pniw04	4	-149.5	-150.5
pniw04	5	-174.5	-175.5
pniw05	1	-78.28	-79.25
pniw09	1	-7.48	-8.48
pniw09	2	-95.28	-97.18
pniw09	3	-122.52	-124.42
pniw09	4	-159.6	-161.5
pniw09	5	-195.62	-197.52
pniw09	6	-237.51	-239.41

## 5.2 Typering ruwwaterkwaliteit

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

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

Het water dat onttrokken wordt in Nietap is anoxisch. Het grondwater van Nietap kenmerkt zich door relatief veel calcium en magnesium (hardheid). Sinds 2000 wordt het water centraal onthard op de zuivering. De meeste macroparameters zijn op langere termijn constant. Er is een toenemende trend in chloride aanwezig, dit wijst op potentiële verzilting. 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 optreden van verzilting. Een verhoogd gehalte aan chloride in het diepe grondwater wordt gerelateerd aan het aantrekken van brak water vanuit een dieper watervoerend pakket.

Tabel 5-2: Tabel met de gemiddeldes van macro-parameters in het ruwwater van Nietap 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	mg/l	73.6	75.2	75.1	75.8	76.2	76.9
Chloride	mg/l	19.4	20.8				
IJzer	mg/l	6.3	6.3	6.3	6.4	6.5	6.6
Totale hardheid	mmol/l	2.1	2.2	2.1	2.2	2.2	2.2
Waterstofcarbonaat	mg/l	271.3	270.9	271.9	275.8	276.9	286.2
Kalium	mg/l	1.6	1.7	1.6	1.5	1.7	1.8
Methaan	mg/l	4.6	4.8	4.8	4.9	4.7	5.2
Magnesium	mg/l	6.4	6.6	6.6	6.6	6.6	6.7
Mangaan	mg/l	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Natrium	mg/l	13.1	13.1				
Ammonium	mg/l	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Nitraat	mg/l	0.0	0.0				
Zuurgraad	pH	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
Sulfaat	mg/l	4.9	4.6				

### 5.2.2 Meststoffen en verzilting

In onderstaande tabellen zijn de resultaten opgenomen van de waterkwaliteitsmetingen voor het thema meststoffen.

In het gezamenlijk ruwwater en de pompputten zijn geen meststoffen boven signaleringswaarde gemeten. In twee peilbuizen worden verhoogde gehaltenes chloride boven signaleringswaarde aangetroffen. Door de lage belasting van nitraat en sulfaat worden deze verhoogde gehaltenes chloride niet aan meststoffen gerelateerd. Daarnaast liggen de 2 filters op grote diepte, 0405ni ligt tussen de -174.5 en -175.5m NAP en 0906ni tussen de -237.51 en -239.49 NAP. Het is waarschijnlijk dat er sprake is van het aantrekken van diep brak water. Dit leidt tot een verziltingsrisico.

## Gezamenlijk ruwwater

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

Statistiek Nietap				2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aantal gemeten stoffen				4	4	0	0	0	0
Aantal stoffen boven rapportagegrens				3	3	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

## Pompputten

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

Statistiek Nietap				2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aantal gemeten stoffen				8	8	8	8	8	9
Aantal stoffen boven rapportagegrens				6	3	6	4	5	4
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

## Peilbuizen

Tabel 5-5: Statistieken en metingen voor het thema meststoffen en verzilting in de peilbuizen in Nietap.

Statistiek Nietap				2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aantal gemeten stoffen				1	1	1	1	1	1
Aantal stoffen boven rapportagegrens				1	1	1	1	1	1
Aantal stoffen boven signaleringswaarde				1	1	1	0	1	1
Aantal stoffen boven 75% signaleringswaarde				1	1	1	0	1	1
Aantal metingen boven signaleringswaarde				1	1	1	0	1	2
Aantal metingen boven 75% signaleringswaarde				1	2	1	0	1	2
<b>Overschrijdingen (75%) signaleringswaarde en maximum concentratie</b>									
Locatie	parameter	eenheid	SW	2018	2019	2020	2021	2022	2023
pniw0405ni	Chloride	mg/l	150	100	120	100	87	83	420
pniw0906ni	Chloride	mg/l	150	1200	1300	1200		1200	1200

### 5.2.3 Bestrijdingsmiddelen

In onderstaande tabellen zijn de resultaten opgenomen van de waterkwaliteitsmetingen voor het thema Bestrijdingsmiddelen.

In zowel het gezamenlijk ruwwater als de pompputten worden geen bestrijdingsmiddelen boven signaleringswaarde gemeten.

## Gezamenlijk ruwwater

Tabel 5-6: Statistieken en metingen voor het thema bestrijdingsmiddelen in het gezamenlijk ruwwater in Nietap.

Statistiek Nietap	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aantal gemeten stoffen	1	1	0	0	0	0
Aantal stoffen boven rapportagegrens	0	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

## Pompputten

Tabel 5-7: Statistieken en metingen voor het thema bestrijdingsmiddelen in de individuele pompputten in Nietap.

Statistiek Nietap	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aantal gemeten stoffen	267	267	10	2	327	338
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

### 5.2.4 Medicijnresten en zoetstoffen

In onderstaande tabellen zijn de resultaten opgenomen van de waterkwaliteitsmetingen voor het thema medicijnresten.

In zowel het gezamenlijk ruwwater als de pompputten worden geen medicijnresten boven signaleringswaarde gemeten. Wel is er in een individuele pomput incidenteel een spoortje cafeïne aangetroffen in 2021. Waterbedrijf Groningen meldt dat er in dat jaar sprake is geweest van een lekkage.

## Gezamenlijk ruwwater

Tabel 5-8: Statistieken en metingen voor het thema medicijnresten en zoetstoffen in het gezamenlijk ruwwater in Nietap.

Statistiek Nietap	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aantal gemeten stoffen	0	0	4	4	27	27
Aantal stoffen boven rapportagegrens	0	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

## Pompputten

Tabel 5-9: Statistieken en metingen voor het thema medicijnresten en zoetstoffen in de individuele pompputten in Nietap.

Statistiek Nietap				2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aantal gemeten stoffen				33	37	5	28	65	67
Aantal stoffen boven rapportagegrens				1	0	0	4	0	0
Aantal stoffen boven signaleringswaarde				0	0	0	0	0	0
Aantal stoffen boven 75% signaleringswaarde				0	0	0	1	0	0
Aantal metingen boven signaleringswaarde				0	0	0	0	0	0
Aantal metingen boven 75% signaleringswaarde				0	0	0	1	0	0
<b>Overschrijdingen (75%) signaleringswaarde en maximum concentratie</b>									
Locatie	parameter	eenheid	SW	2018	2019	2020	2021	2022	2023
pnip3500ni	caffeine	ug/l	0.1 <				0.09 <	<	<

### 5.2.5 Overige antropogene stoffen

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

In zowel het gezamenlijk ruwwater als de pompputten worden geen overige antropogene stoffen boven signaleringswaarde gemeten.

#### Gezamenlijk ruwwater

Tabel 5-10: Statistieken en metingen voor het thema overige antropogene stoffen in het gezamenlijk ruwwater in Nietap.

Statistiek Nietap				2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aantal gemeten stoffen				3	19	0	0	2	4
Aantal stoffen boven rapportagegrens				0	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

## Pompputten

Tabel 5-11: Statistieken en metingen voor het thema overige antropogene stoffen in de individuele pompputten in Nietap.

Statistiek Nietap				2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aantal gemeten stoffen				176	190	52	2	199	210
Aantal stoffen boven rapportagegrens				2	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

### PFAS<sup>3</sup>,

In onderstaande tabellen zijn de resultaten opgenomen van de waterkwaliteitsmetingen voor het thema PFAS. Er is onderscheid gemaakt tussen het reinwater<sup>4</sup>, individuele pompputten en het (grond)waterkwaliteitsmeetnet. 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.

### Reinwater

Tabel 5-12: Statistieken en metingen voor het thema PFAS in het reinwater in Nietap.

Statistiek Nietap	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aantal gemeten stoffen	0	0	0	24	34	41
Aantal stoffen boven rapportagegrens	0	0	0	0	0	0

### Pompputten

Tabel 5-13: Statistieken en metingen voor het thema PFAS in de individuele pompputten in Nietap.

Statistiek Nietap	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aantal gemeten stoffen	0	0	0	24	32	37
Aantal stoffen boven rapportagegrens	0	0	0	0	0	0

## 5.3 Waterbehandeling/zuivering

Het water dat onttrokken wordt in Nietap is anoxisch. Het onttrokken ruwwater is van goede kwaliteit en wordt ter plaatse door het Waterbedrijf Groningen gezuiverd door een eenvoudige zuivering (zandfiltratie). De hardheid van het water wordt verlaagd middels een onthardingsinstallatie. Het geproduceerde reinwater (drinkwater) voldoet daarmee aan de wettelijke vereisten. Op het moment zijn er nog geen overschrijdingen in het chloride-gehalte van het gezamenlijk ruwwater. Echter, er lijkt een stijgende trend te ontstaan in het meetnet van Nietap.

## 5.4 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).

### Zoetwaterbeschikbaarheid

<sup>3</sup> 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 gezondheidkundige 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>).

<sup>4</sup> PFAS is niet geanalyseerd in het gezamenlijk ruwwater maar wel in het reinwater. Daarom is hier de toetsing aan het reinwater gepresenteerd. Deze concentratie is gelijk aan de concentratie in het gezamenlijk ruwwater omdat de zuivering niet van invloed is op PFAS.

## 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 grondlandgebruik 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 grondwaterbeschermingsgebied in 2019 en 2023 weergegeven.

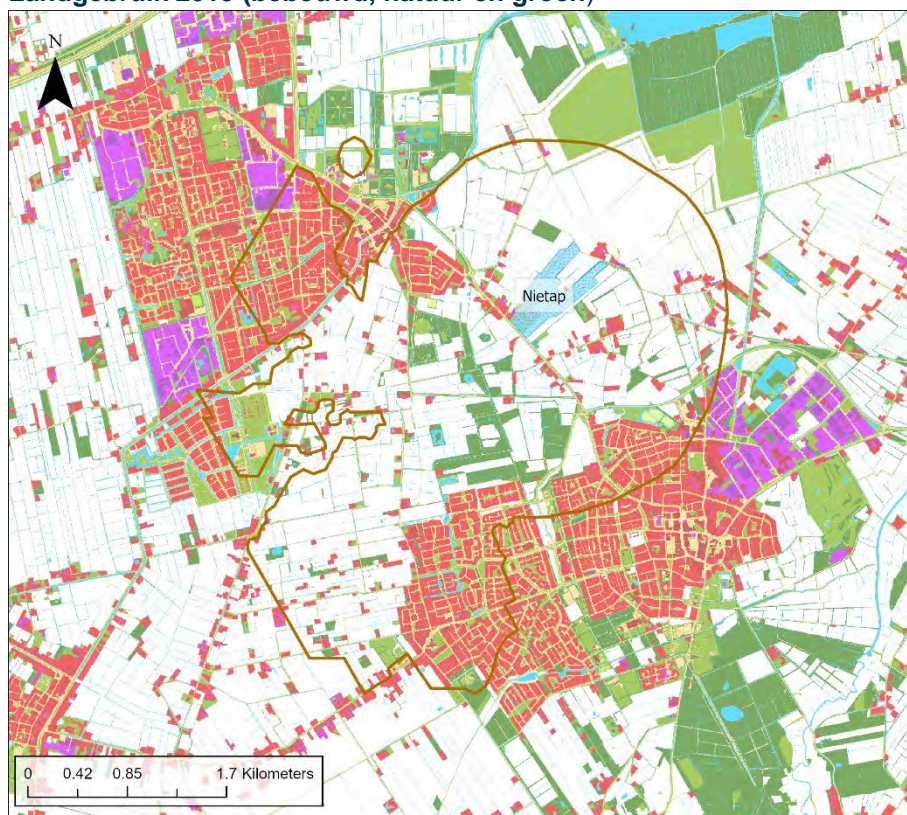
Het landgebruik in het waterwingebied en het omliggende onderzoeksgebied bestaat voornamelijk uit grasland. Met in het onderzoeksgebied ook woningen en bos. Direct ten noordoosten van het grondwaterbeschermingsgebied ligt het dorp Nietap, met daaraan liggend de woonkern Leek. Oostelijk van het onderzoeksgebied ligt het dorpje Leutingewolde. In het zuidoosten van het onderzoeksgebied ligt het dorp Roden.

Binnen het onderzoeksgebied bevindt zich een bedrijventerrein met een verkeersrijkschool en een bedrijf voor tuinbenodigdheden. In het onderzoeksgebied bevinden zich aan de noord- en oostzijde enkele winkels en horeca. In het westen en zuiden van het onderzoeksgebied bevinden zich nog enkele sportterreinen. Verder bevinden zich aan de randen van Roden in het oosten en zuiden nog twee bedrijventerreinen.

Uit de overzichten blijkt geen significante verandering te herkennen in landgebruik tussen 2019 en 2023.

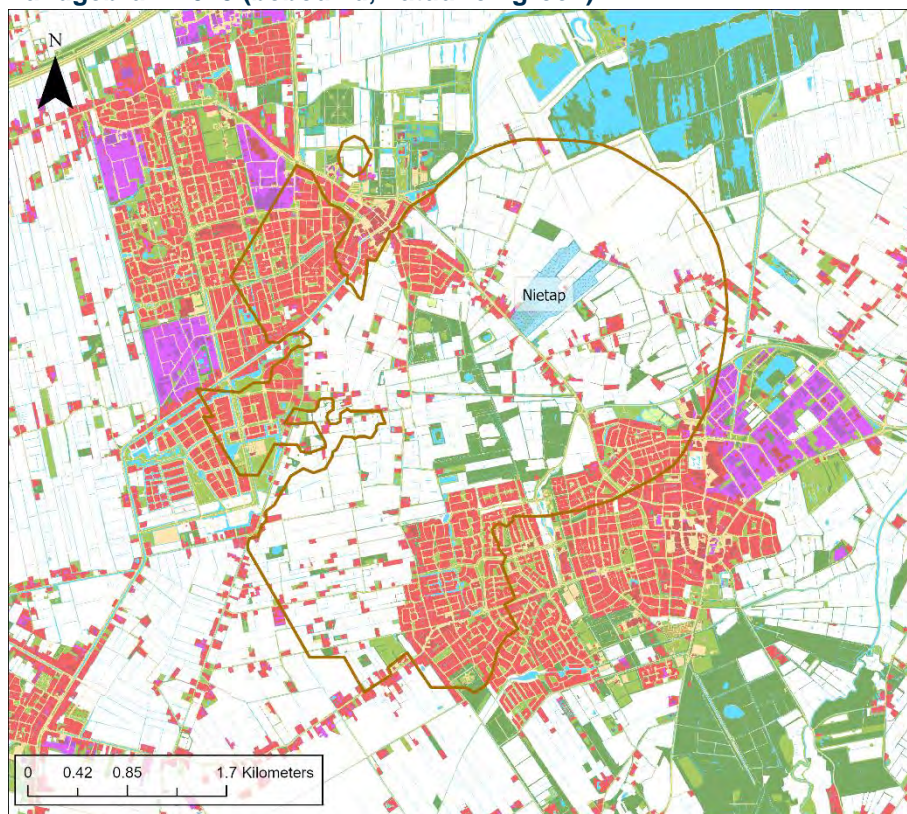
Tabel 6-1 Het aandeel oppervlak per type landgebruik binnen het grondwaterbeschermingsgebied in 2019 en 2023.

agrarisch	2019	2023	bebouwd, natuur en groen	2019	2023
	[%]	[%]		[%]	[%]
aardappelen	1.5	2	begraafplaats	0	0
akkerbouw	0	0	bos / natuur	5.6	5.8
bloembollen / sierteelt	0	0	glastuinbouw	0	0
boomkwekerij	0	0	industrie	0.2	0.2
braak	1.3	1	kantoren / bedrijven	0.7	0.7
fruitteelt	0	0	kas	0	0
granen	0	0	openbaar groen	5.8	6.4
grasland	66.7	66.7	openbare voorzieningen	0.1	0.1
grasland natuurlijk	0	0	overig	0.1	0
mais	1.4	1.3	recreatieterrein	0.2	0.2
natuur	2.9	1.7	spoor	0	0
suikerbieten	0	0	sportterrein	0	0
water	0	0	volkstuin	0	0
			water	3.8	3.5
			wegen / infrastructuur	2.8	3.4
			wonen	6.9	7

**Landgebruik 2019 (bebouwd, natuur en groen)**


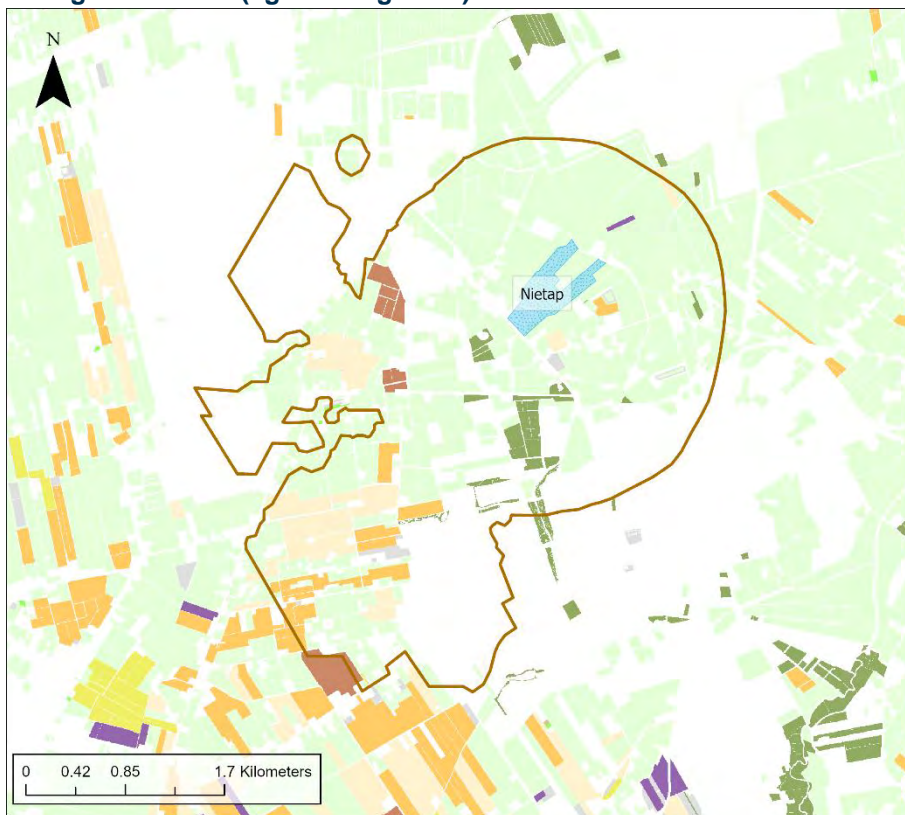
**Toelichting**  
 Deze kaarten zijn gebaseerd op een groepering van de klassen van de samengestelde landgebruikskaart van de STOWA. Deze samengestelde landgebruikskaart maakt gebruik van het BAG register, de BGT en de Top10NL.

Legenda	
	Onderzoeksgebied
	Waterwingebied
Landgebruik stedelijk en natuur	
	Wonen
	Openbare voorzieningen
	Industrie
	Kantoren / bedrijven
	Kassen
	Recreatieterrein
	Sportterrein
	Begraafplaats
	Volkstuinen
	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).

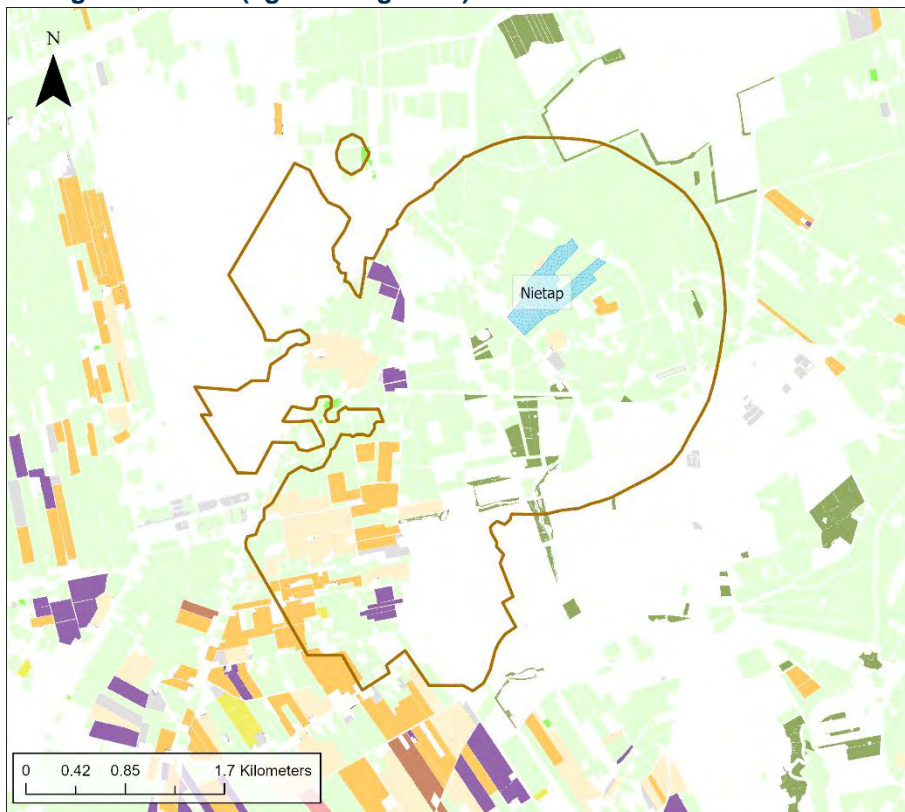
### Landgebruik 2019 (agrarisch gebied)



**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 gewaspercelen.

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

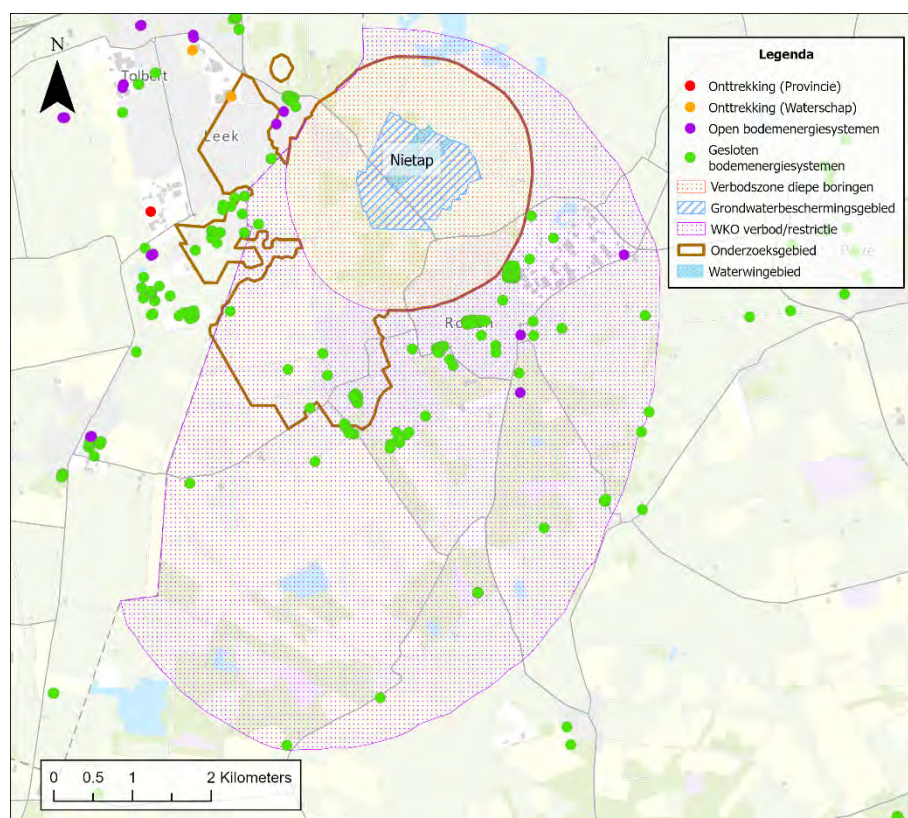
### Landgebruik 2023 (agrarisch gebied)



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

## 6.2 Ondergrondgebruik

Op basis van gegevens van de provincies Groningen en Drenthe en het waterschap Noorderzijlvest is in kaart gebracht welke vergunde grondwateronttrekkingen er naast de grondwaterwinning van Waterbedrijf Groningen nog meer in de omgeving van het waterwingebied zijn (Figuur 6-3). Op basis van de ontvangen gegevens zijn permanente onttrekkingen in kaart gebracht. Op deze kaart is te zien dat er een aantal gesloten bodemenergiesystemen en een onttrekking onder het bevoegde gezag van het waterschap (ca. 60 m onder maaiveld, rand onderzoeksgebied) in het onderzoeksgebied liggen. In de WKO-restrictiezone rondom Nietap zijn meerdere gesloten en open bodemenergiesystemen aanwezig. 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: waterschap Noorderzijlvest, 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: Percentage landgebruik in het grondwaterbeschermingsgebied.

Landgebruik	% van totaal	Risico op diffuse belasting
Agrarisch - grasland	66.7%	Bestrijdingsmiddelen agrarische sector. Meststoffen.
Agrarisch - akkerbouw	4.3%	Diergeneesmiddelen. Metalen in veevoer en koperbaden.
Bos / natuur	7.5%	Invangen van stikstof – atmosferische depositie.
Industrie / kantoren / bedrijven	0.9%	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	6.4%	Gebruik bestrijdingsmiddelen.
Recreatieterrein	0.2%	Gebruik bestrijdingsmiddelen voor terreinbeheer. Lekkage uit riolering in particulier beheer van terreineigenaar.
Sportterreinen	0%	Gebruik bestrijdingsmiddelen voor terreinbeheer. Lekkage van zwembadwater.
Wegen / Infrastructuur / spoor	3.4%	Verontreiniging met PAK en zware metalen zoals zink en koper. Bestrijdingsmiddelen, bijvoorbeeld langs spoorlijnen en bermen.
Wonen / openbare voorzieningen	7.1%	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	3.5%	Afhankelijk van type oppervlaktewater.
Overig	0%	-

De gemeente Noordenveld geeft aan dat, gericht op het verhogen van de biodiversiteit en een gezonde leefomgeving, sinds 2016 het groenbeheer in de openbare ruimte chemievrij wordt uitgevoerd door het toepassen van alternatieve vormen van onkruidbestrijding. Sinds november 2017 is het ook wettelijk verboden voor gemeenten en andere professionele gebruikers om bestrijdingsmiddelen te gebruiken buiten de landbouw voor publieke groene ruimtes. Ook besteedt het Programma Duurzaam Noordenveld aandacht aan bestrijdingsmiddelengebruik onder particulieren, bedrijven en terreinbeheerders.

### 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 terechtkomt. Snelwegen zijn niet aanwezig in het onderzoeksgebied.

De volgende regionale/lokale wegen bevinden zich wel in het grondwaterbeschermingsgebied:

- N372 De Hooilanden, J.P. Santeeweg en Noordholt;
- Lokale wegen als de Maatlanden, Roderweg en Dorpsstraat.

#### Spoorwegen

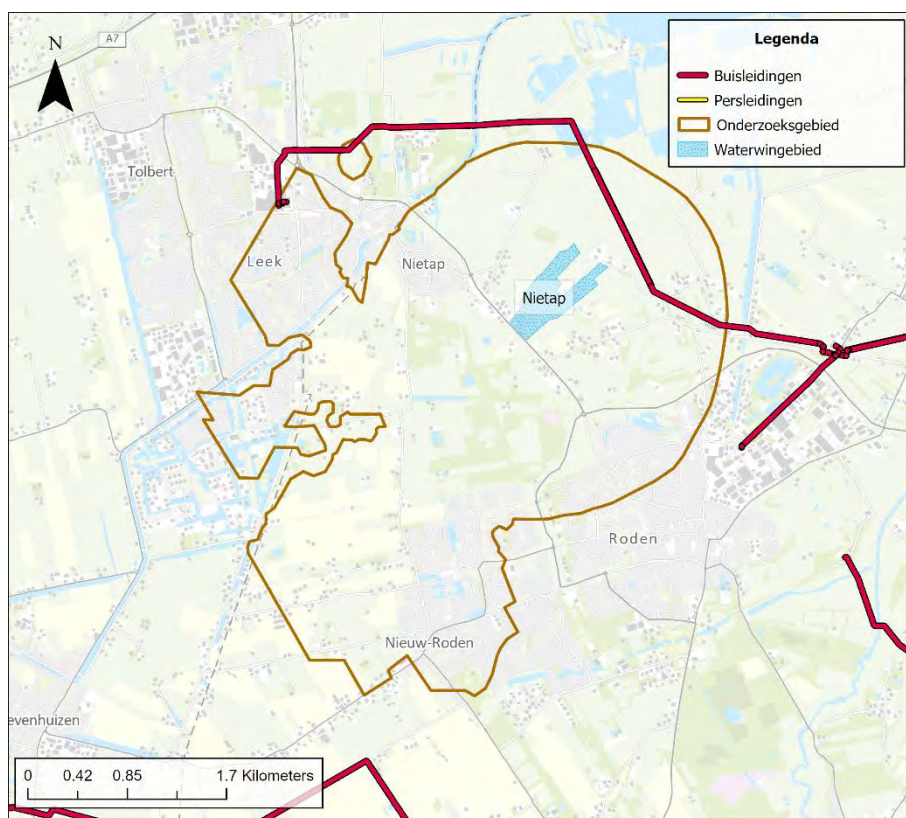
Spoorwegen kunnen een risico vormen voor de kwaliteit van het grondwater omdat bestrijdingsmiddelen worden gebruikt voor het beheer van de spoorwegen. Daarnaast geldt voor goederenspoorlijnen het risico dat er een ongeval met getransporteerde gevaarlijke stoffen plaats kan vinden. In het onderzoeksgebied bevinden zich geen spoorwegen, waardoor risico's vanuit spoorbeheer en goederenvervoer uitgesloten zijn.

#### Oppervlaktewater

Dit zijn hoofdzakelijk sloten en in het noordoosten (tijdelijke) plassen bij het Leekstermeer. Zie ook paragraaf 4.5.

#### Pers- en buisleidingen

Er bevindt zich een buisleiding van de Gasunie in het onderzoeksgebied (Figuur 6-4). Iets ten zuiden van het onderzoeksgebied ligt een tweede buisleiding van Gasunie. Bij een ongeval met een gasleiding kan indirect een risico optreden voor de grondwaterwinning door de schade die optreedt bij een explosie.



Figuur 6-4: Lijnbronnen.

#### 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;

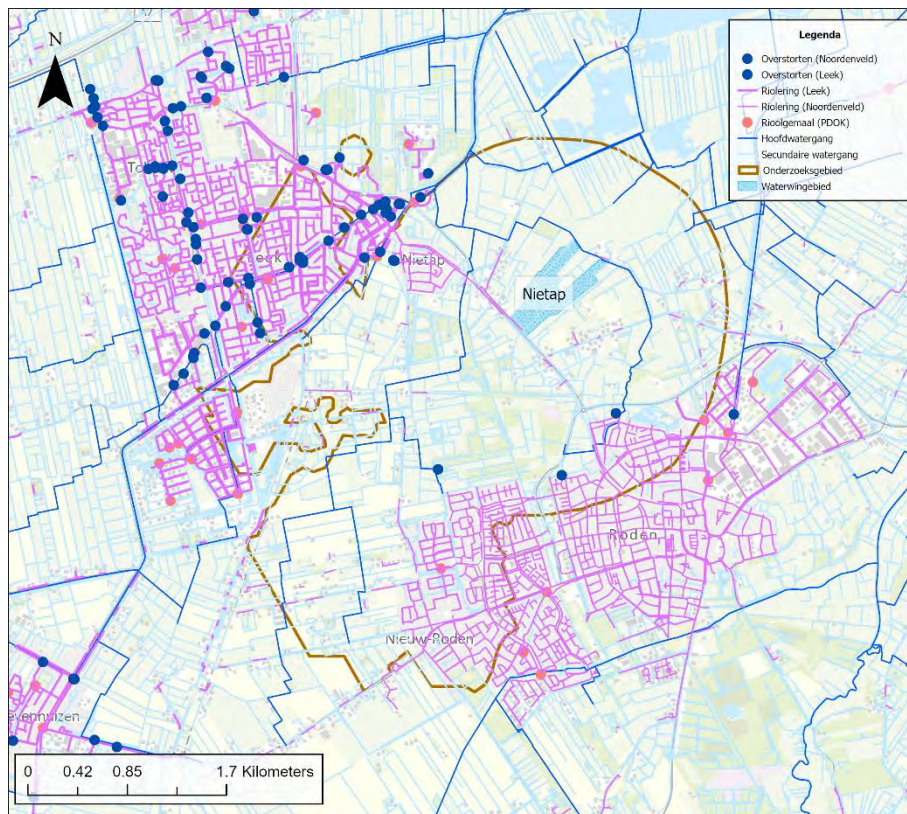
- Overstorten;
- Individuele behandeling afvalwater (IBA's) en rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's);
- Calamiteiten bij persleidingen.

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 is op kaart de ligging van de riolering en eventuele riooloverstorten bij de grondwaterwinningen weergegeven (indien aangeleverd/ geactualiseerd door de gemeente). De gemeente Noordenveld geeft aan dat er in het onderzoeksgebied geen infiltratievoorzieningen aanwezig zijn zoals wadi's, infiltratieriolen of diep-infiltratie. Daarnaast is in Figuur 6-6 de ligging van IBA's en RWZI's weergegeven. Er blijkt 1 IBA nog aanwezig binnen het onderzoeksgebied.

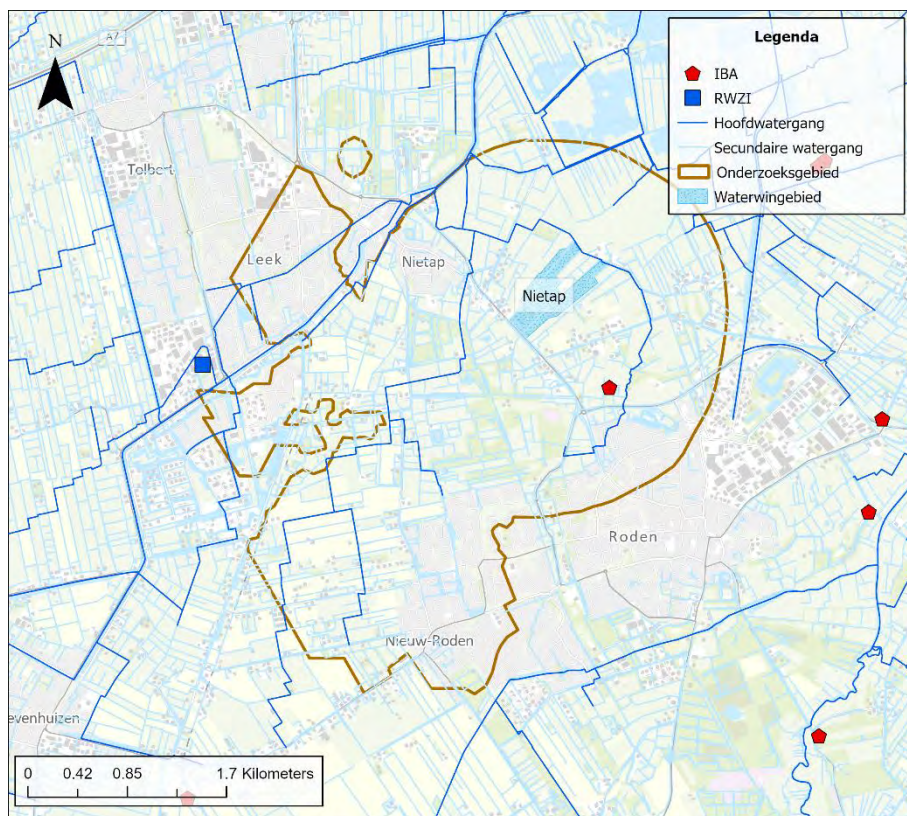
Tabel 6-3: Rioolstelsels in het onderzoeksgebied (aangeleverd door gemeente Noordenveld in 2024 en gemeente Leek/Westerkwartier in 2018).

Gemeente	Naam	Type	Jaar van aanleg	Staat <sup>1</sup>
Westerkwartier	Pierkesveld	overwegend gemengd	1987	Goed / voldoende
	Rodenburg Zuid	overwegend gemengd	1970	Goed / voldoende
	Oostindie	verbeterd gescheiden/ gescheiden	2010	Goed
	De Hoven	gescheiden	2017-	Goed
	Wolveschans	gescheiden	1995	Goed
Noordenveld	Buitengebied Nietap	Persleiding en vrij verval	Oorspronkelijk 1972	Goed

<sup>1</sup> De staat van onderhoud is een beoordeling door de gemeente.



Figuur 6-5: Ligging riolering (Bron: gemeente Leek (nu gemeente Westerkwartier), Noordenveld en PDOK).

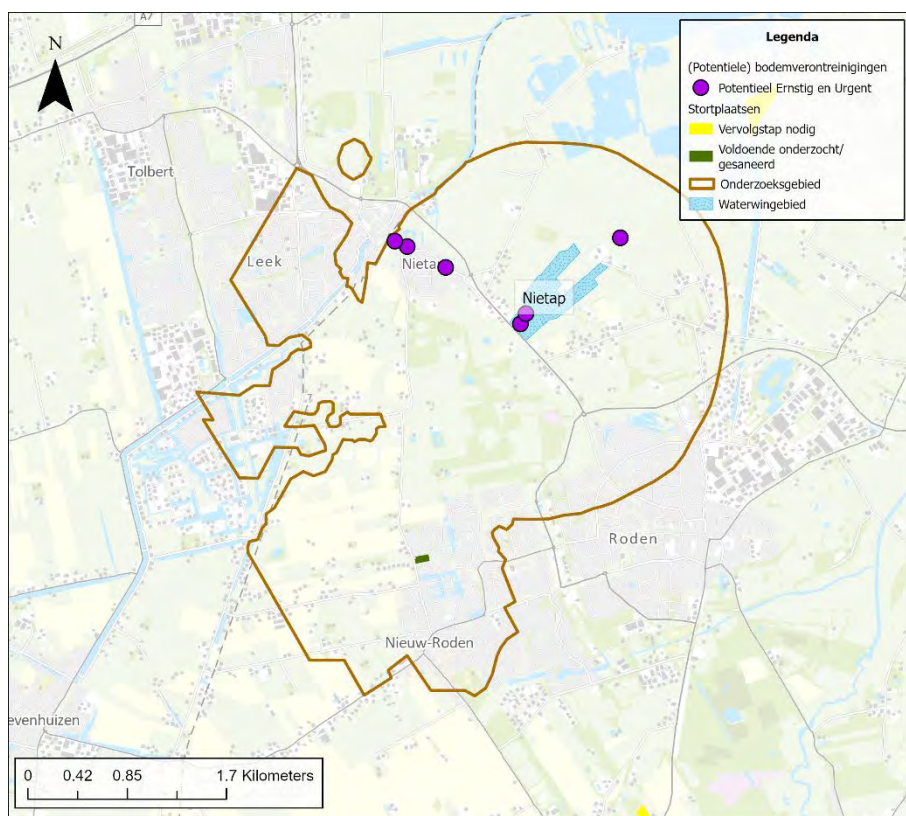


Figuur 6-6: Locaties IBA's en RWZI's (Bron: dataset "stedelijk water" stichting RIONED verkregen via PDOK).

### 6.3.3 Puntbronnen

#### *Bodemverontreinigingen*

Op basis van gegevens van de Omgevingsdienst Drenthe (ODD) is in Figuur 6-7 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 spoedlijst. Daarnaast is de ligging van stortplaatsen in het figuur weergegeven.



Figuur 6-7: Bodemverontreinigingen en ligging stortplaatsen (informatie van Omgevingsdienst Drenthe, ODD).

## 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.

### **Ontwikkeling 1: woningbouwontwikkeling**

De gemeente Noordenveld heeft woningbouwontwikkelingen voor uitbreiding van Maatlanden De Zulthe en Zuidpoort Terheijl. Daarnaast wordt er nog gewerkt aan de wijk Oostindie. De gemeente zet bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in op het realiseren van hoeveelheden natuur en water die voldoen aan bijvoorbeeld de eisen van het waterschap. Bij rioolvervangng wordt zoveel mogelijk aangesloten bij de natuurlijke situatie rond waterhuishouding. Hierdoor wordt gezorgd dat er minimale risico's ontstaan.

**Ontwikkeling 2: onderzoek in het kader van KRW-opgaven**

Het Waterschap Noorderzijlvest voert vanuit opgaven voor de oppervlaktewaterkwaliteit (KRW) en kwantiteit (bovenstrooms vasthouden, meer infiltratie naar grondwater) onderzoeken uit naar de mogelijkheden voor aanpassing van een aantal bovenlopen van het Peizerdiepsysteem. Dat zit nog in de onderzoeksfase, uitvoering zal binnen 5 à 10 jaar plaatsvinden.

**Ontwikkeling 3: optimaliseren waterberging**

Het waterschap Noorderzijlvest is bezig met het optimaliseren van de waterberging in de Onlanden. In extreme situaties kan er dan meer water worden geborgen in de bestaande waterberging. Dat zal kortdurend zijn. Dit zal echter niet of nauwelijks van invloed zijn op de grondwaterkwaliteit, kwantitatief is dit mogelijk wel positief. De gemeente Noordenveld heeft vergevorderde plannen voor grootschalige afkoppeling van hemelwater naar oppervlaktewater.

**Ontwikkeling 4: bouw nieuwe RWZI**

Het waterschap Noorderzijlvest is bezig met de bouw van een nieuwe RWZI te Gaarkeuken. Dat betekent binnen afzienbare tijd dat de effluentlozing op het Leeksterhoofddeep van de RWZI Leek wordt beëindigd.

## 6.5 Samenvatting risico's ruimtelijke ontwikkelingen

Het landgebruik in het grondwaterbeschermingsgebied is overwegend agrarisch. Daaromheen ligt de verbodszone diepe boringen waar naast agrarisch landgebruik ook bebouwing voorkomt. Binnen het grondwaterbeschermingsgebied lopen beperkt lijnbronnen, zoals een gasleiding en lokale wegen. Binnen het grondwaterbeschermingsgebied liggen een aantal bodemverontreinigingen, met in ieder geval één locatie waar een vervolgactie benodigd is. Binnen het onderzoeksgebied liggen een aantal gesloten bodemenergiesystemen. Daarnaast liggen er enkele riooloverstorten. Vanwege de matige kwetsbaarheid van de winning is het risico op de grondwaterkwaliteit vanuit ruimtelijke functies ingeschat als beperkt.

## 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<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> 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 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 onderstaande Tabel 7-1 een overzicht gegeven van de resultaten van de beoordeling van de waterkwaliteit. Hiervoor is de beoordelingstabel (legenda) toegepast zoals opgenomen in Tabel 7-2.

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

Problemen/ risico's	Beoordeling <sup>5</sup>	Motivering
Meststoffen	-	Geen overschrijdingen
Verziltiging	Bps4	In het meetnet verhoogde gehalten chloride (verziltingsrisico)
Bestrijdingsmiddelen	-	Geen overschrijdingen
Medicijnresten en zoetstoffen	Nos3	In 1 pompput verhoogd gehalte cafeïne in 2019 daarna niet meer. Hier is sprake geweest van een lekkage in de pompput.
Overige antropogene stoffen	-	Geen overschrijdingen
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
Nieuwe, opkomende stoffen	Nos1	Overschrijding in gezamenlijk ruwwater
	Nos2	Overschrijding in individuele winput of winputten

<sup>5</sup> Bps staat voor bekende probleemstof. Nos staat voor nieuwe opkomende stof

Stoffen	Beoordeling	Toetsing aan signaleringswaarde
	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?	Beperkt risico	Uit het meetnet blijken signalen van verzilting vanuit diep brak grondwater. Dit is onvoldoende in beeld en is daarmee mogelijk een risico voor het volledig benutten van de vergunde wincapaciteit.

### 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 en verbodzone diepe boringen). 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)	Beperkt risico	Het grondwaterbeschermingsgebied bestaat voor ca 70% uit agrarisch gebied (verhoogd risico op gebruik bestrijdingsmiddelen en bemesting). Daarnaast is er bebouwd gebied (kernen Leek, Nietap en Roden) aanwezig binnen het grondwaterbeschermingsgebied. Effecten van agrarisch grondgebruik zijn niet terug te zien in de waterkwaliteit.

Problemen/ risico's	Beoordeling	Motivering
Lijnbronnen	Beperkt risico	Wegen, pers-en buisleidingen: Aanwezig binnen het onderzoeksgebied maar risico's zijn gerelateerd aan calamiteiten.
	Beperkt risico	Riolering: Binnen het onderzoeksgebied (buiten het grondwaterbeschermingsgebied) ligt riolering en diverse riooloverstorten.
Puntbronnen	Beperkt risico	Bodemverontreinigingen: In en rondom de grondwaterbeschermingszone liggen diverse bodemverontreinigingen en stortplaatsen waar vervolgstappen benodigd zijn. In de bebouwing van Roden liggen diverse spoedlocaties bodemverontreinigingen. Daarnaast liggen er in het onderzoeksgebied sportterreinen.
Relevante ontwikkelingen	Beperkt risico	Er zijn verschillende ontwikkelingen rondom de winning, geen van deze brengt aanzienlijke risico's voor de winning met zich mee.
Oppervlaktewater/ wateraanvoer	Beperkt risico	Wateraanvoer is mogelijk naar de bovenlopen van het Peizerdiepsysteem vanuit de Drentse Hoofdvaart. Door water van buiten het gebied toe te laten ontstaat er een risico voor mogelijke aanvoer van verontreinigingen die elders veroorzaakt worden.

## 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

Er zijn geen meststoffen aangetroffen.

### Waterkwaliteit: verzilting

In diepere filters van het meetnet zijn verhoogde gehalten chloride gemeten. WBG heeft zorgen geuit dat er een toenemende trend lijkt te ontstaan in chloride in het meetnet rondom Nietap. 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.

### Waterkwaliteit: medicijnresten en zoetstoffen

In 2019 is er een spoortje cafeïne in een pompput aangetroffen. Uit informatie van het WBG blijkt dat hier een lekkage in de pompput heeft plaatsgevonden. In de hierop volgende jaren hebben er dan ook geen overschrijdingen meer plaatsgevonden. Er zijn verder geen medicijnresten en zoetstoffen aangetroffen.

### Waterkwaliteit: overige antropogene stoffen

Er zijn geen overige antropogene stoffen aangetroffen.

### 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<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> 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 Nietap.

Problemen/ risico's	Restopgave / aandachtspunt
Waterkwaliteit: Meststoffen	Niet van toepassing
Waterkwaliteit: Verzilting	In het meetnet verhoogde gehalten chloride (verziltingsrisico).  Restopgave is het uitbreiden van het meetnet om mogelijke verzilting beter in beeld te brengen.
Waterkwaliteit: Bestrijdingsmiddelen	Niet van toepassing
Waterkwaliteit: Medicijnresten en zoetstoffen	Aanwezigheid cafeïne in 1 pompput lijkt incidenteel door lekkage pompput. Geen verdere restopgave.
Waterkwaliteit: Overige antropogene stoffen	Niet van toepassing
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	Niet van toepassing
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	Niet van toepassing
Ruimtegebruik, risico's en relevante ontwikkelingen: Relevante ontwikkelingen	Niet van toepassing

Problemen/ risico's	Restopgave / aandachtspunt
Ruimtegebruik, risico's en relevante ontwikkelingen: Oppervlaktewater/ wateraanvoer	Het is aan te bevelen de wateraanvoer nader in kaart te brengen inclusief eventuele effecten op de waterkwaliteit.
Borging calamiteiten / milieu-incidenten	<p><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.</p>
Optimalisatie inrichting meetnetten (grond- oppervlaktewater)	<p><i>Generieke maatregel:</i>            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. Specifiek voor Nietap is aandacht nodig voor het optreden van verzilting.</p>

## 8 Referenties

1. BTO, 2018. REFLECT: beoordeling van de risico's van landgebruik voor grondwaterwinningen. Herziene versie van het instrument uit 1999, inclusief implementatie van de keileemkaart.
2. Programmteam Water, 17 september 2015, Protocol monitoring en toetsing drinkwaterbronnen KRW
3. Haskoning, 2026. Deel 1: Handleiding gebiedsdossiers Drenthe.
4. IWACO, 1993. Responsecurve.
5. SWECO, 2020. Quick scan zoekgebied Nietap.
6. Waterbedrijf Groningen, Esri Nederland & Community Maps Contributors, 2021. Overzicht infrastructuur WBGR extern gebruik.
7. Waterschap Noorderzijlvest, 2025. Legger van het Waterschap Noorderzijlvest.
8. Royal HaskoningDHV, 2018, Gebiedsdossier Nietap

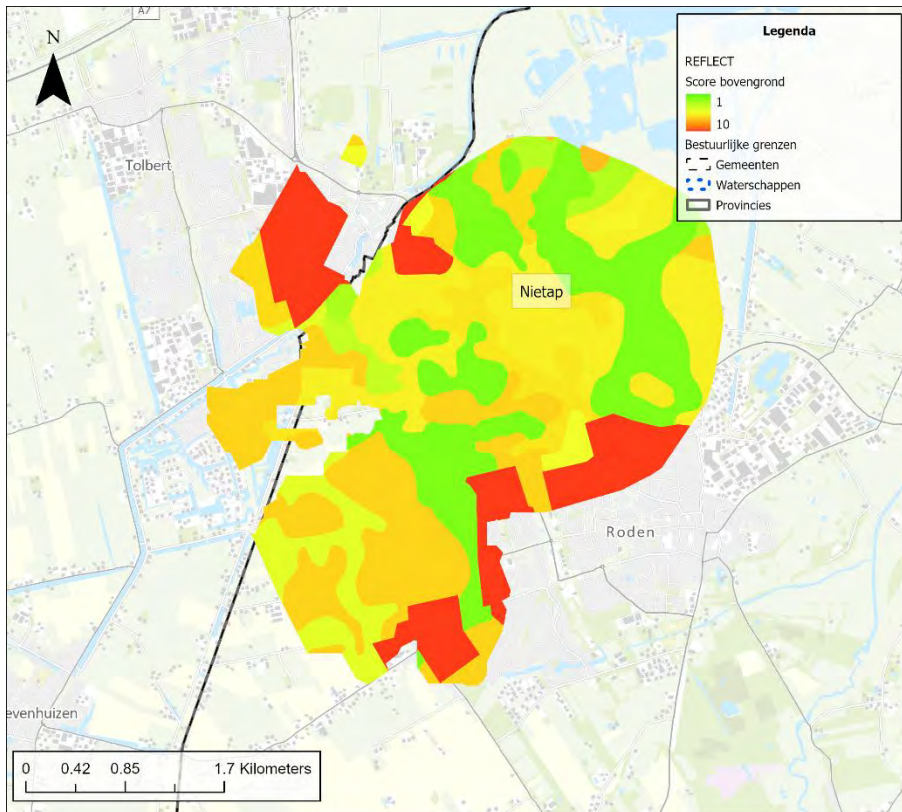
### Websites

1. [Het pompstation van de WAPROG - Historie Nietap-Terheijl](#)
2. [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)

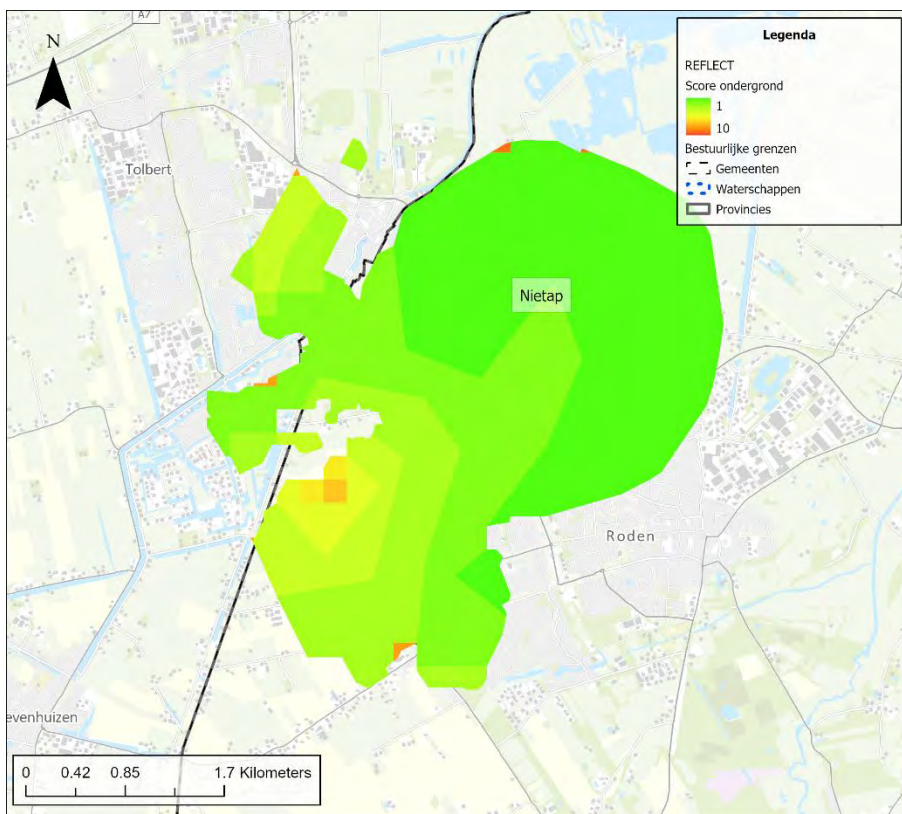
## **Bijlage 1**

### **Subscores REFLECT**

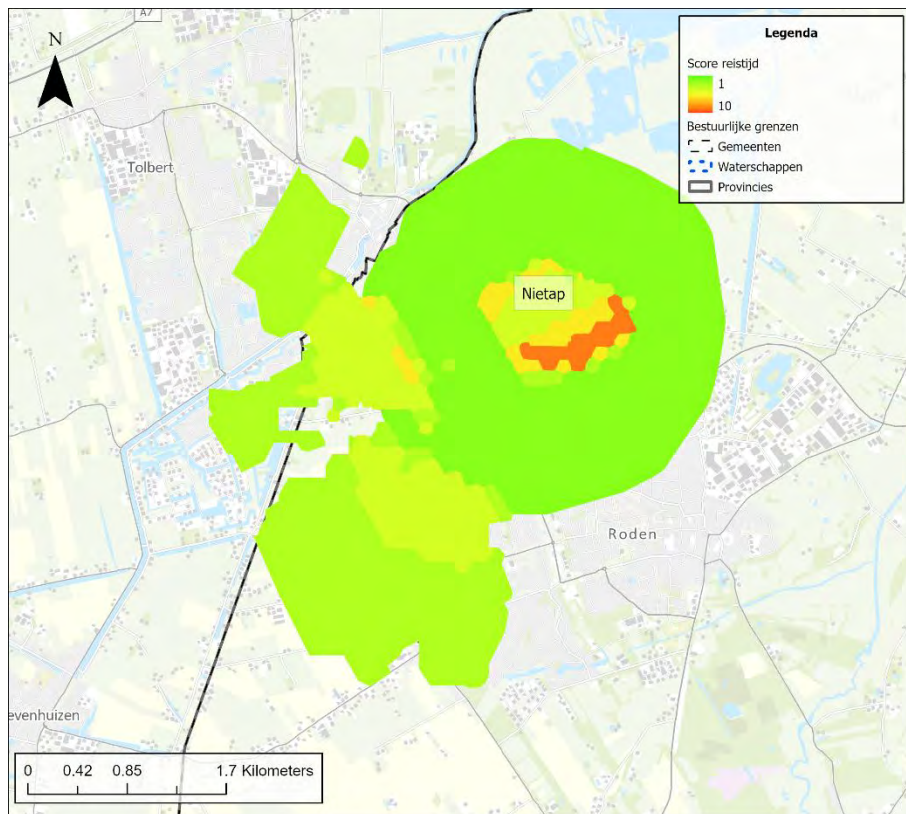
Bovengrond, ondergrond en reistijd



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-methodiek.