

---

Projectnummer: 375166 | 51002749

Referentienummer: NL22-648800269-39786\_D2

Datum: 18-04-2023

---

## Uitbreiding waterwinning De Groeve

Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling

Definitief

Opdrachtgever:  
Waterbedrijf Groningen  
Griffeweg 99  
9723 DV GRONINGEN

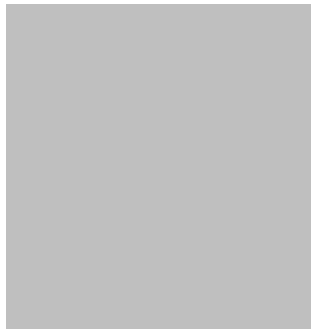
## Verantwoording

Titel Uitbreiding waterwinning De Groeve  
Subtitel Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling  
Projectnummer 375166 | 51002749  
Referentienummer NL22-648800269-39786\_D2  
Revisie  
Datum 18-04-2023

Auteur   
E-mailadres  [@sweco.nl](mailto: @sweco.nl)

Gecontroleerd door  
Paraaf gecontroleerd

Goedgekeurd door  
Paraaf goedgekeurd



## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>5</b>
1.1	Aanleiding .....	5
1.2	M.e.r.-beoordeling: waarom? .....	7
1.3	Te nemen besluiten .....	8
1.4	Doel van deze aanmeldingsnotitie .....	8
1.5	Procedure m.e.r.-beoordeling .....	9
1.6	Leeswijzer .....	9
<b>2</b>	<b>Kenmerken van het project</b> .....	<b>11</b>
2.1	Inleiding .....	11
2.2	Uitbreiding waterwinning .....	12
<b>3</b>	<b>Locatie van het project</b> .....	<b>14</b>
3.1	Inleiding .....	14
3.2	Bestaand grondgebruik .....	14
3.3	Beschermde natuurwaarden .....	14
3.4	Cultuurhistorische-, archeologische- en aardkundige waarden .....	17
<b>4</b>	<b>Kenmerken van de potentiële effecten</b> .....	<b>19</b>
4.1	Inleiding .....	19
4.2	Natuur .....	20
4.2.1	Natura-2000 .....	20
4.2.2	Soortenbescherming .....	20
4.2.3	NNN-gebied .....	21
4.3	Cultuurhistorie, archeologie en aardkundige waarden .....	22
4.3.1	Cultuurhistorie .....	22
4.3.2	Archeologie .....	22
4.3.3	Aardkundige waarden .....	23
4.4	Landbouw .....	23
4.5	Woningen, kabels & leidingen en wegen(zetting) .....	23
4.6	Waterkwaliteit .....	26
4.6.1	Effecten op de Waterkwaliteit .....	26
4.7	Cumulatieve effecten .....	31
<b>5</b>	<b>Beoordeling van effecten</b> .....	<b>38</b>
5.1	Conclusie t.a.v. mogelijk aanzienlijke milieueffecten .....	38
5.1.1	Doel van deze aanmeldingsnotitie .....	38
5.1.2	Conclusie aanmeldingsnotitie .....	38

Bijlagen

Bijlage 1: Geomorfologische kaart van Drenthe

Bijlage 2: Beschermingsniveau aardkundige waarden-ingezoomd op De Groeve

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding

Het Waterbedrijf Groningen (WBG) streeft naar een operationele reservecapaciteit van 10%, gebaseerd op de geprognosticeerde watervraag in het voorzieningsgebied. Een operationele reservecapaciteit is de overcapaciteit die direct inzetbaar is. Direct inzetbaar betekent dat:

- er een vergunning is voor het benutten van de overcapaciteit en;
- dat ook de productiecapaciteit aanwezig is.

Op dit moment is de operationele reserve kleiner dan 5%. Daarom heeft het Waterbedrijf Groningen het programma "Watertransitie Groningen", opgezet om onder andere de reservecapaciteit op korte termijn (<5 jaar) te vergroten. Binnen dit programma zijn een aantal kansrijke bouwstenen geïdentificeerd. Eén van deze bouwstenen is het zoeken naar extra vergunningscapaciteit in De Groeve, om de operationele reserve te vergroten. De totale opgave voor De Groeve is een vergunnings-capaciteit 12 Mm<sup>3</sup>/jaar (inclusief de bestaande 10 Mm<sup>3</sup>/jaar).

Uit het onderzoek "Hydrologisch onderzoek uitbreidingen winningen De Groeve en aanvullende strategische grondwatervoorraden Kastelen Akkers" (Sweco, 2019) blijkt dat uitbreiding van winning De Groeve met 2 Mm<sup>3</sup>/jaar mogelijk is. Vooral nog gaat het WBG ervan uit dat de uitbreiding plaatsvindt binnen het huidige waterwingebied en kan plaatsvinden met de huidige infrastructuur voor waterwinning. De ligging van het plangebied (bestaande putten en beïnvloedingsgebied) is globaal weergegeven in figuur 1.1.

De uitbreiding van de watervergunning in het kader van de Waterwet dient aangevraagd te worden bij het bevoegd gezag, de Provincie Drenthe. Voordat de aanvraag van de watervergunning kan worden ingediend, dient een m.e.r.-beoordeling te worden uitgevoerd. Deze beoordeling zal inzichtelijk maken of de uitbreiding van de winning belangrijke nadelige gevolgen heeft voor het milieu en de gezondheid en of dat aanleiding is om een milieueffectrapportage (MER) op te stellen.



Figuur 1.1 Ligging plangebied: bestaande putten (rood omkaderd) en globaal beïnvloedingsgebied (oranje omkaderd)

## 1.2 M.e.r.-beoordeling: waarom?

Het instrument milieueffectrapportage (m.e.r.) is ontwikkeld om het milieu een volwaardige plaats in de besluitvorming te geven. Het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) geeft aan of voor een project een m.e.r.-plicht of m.e.r.-beoordelingsplicht van toepassing is. Voor de activiteiten die zijn opgenomen in de C-lijst van het Besluit m.e.r., geldt de zogenoemde m.e.r.-plicht voor besluiten genoemd in kolom 4. Activiteiten in bijlage C worden gekenmerkt door het feit dat zij over het algemeen belangrijke nadelige milieugevolgen hebben. Voor de activiteiten die zijn opgenomen in bijlage D van het Besluit m.e.r., geldt voor een 'besluit' genoemd in kolom 4, de zogenoemde m.e.r.-beoordelingsplicht. Voor activiteiten in bijlage D geldt dat zij, afhankelijk van de omstandigheden, nadelige milieugevolgen kunnen hebben.

De onderhavige activiteit betreft de uitbreiding van een grondwaterwinning met twee miljoen m<sup>3</sup>/jaar. Deze activiteit is opgenomen in de D-lijst onder categorie D15.2 (zie tabel 1.1).

Tabel 1.1 Activiteit D15.2 uit het Besluit milieueffectrapportage (d.d. 29-04-2022)

	Kolom 1 Activiteiten	Kolom 2 Gevallen	Kolom 3 Plannen	Kolom 4 Bespuiten
D 15.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van werken voor het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een hoeveelheid water van 1,5 miljoen m <sup>3</sup> of meer per jaar.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet en het plan, bedoeld in de artikelen 4.1 en 4.4 van de Waterwet.	Het besluit, bedoeld in de artikelen 6.4 of 6.5, onderdeel b, van de Waterwet, dan wel van het besluit tot vergunningverlening bedoeld in een verordening van een waterschap.

Het Besluit m.e.r. geeft onder "gevallen" per activiteit aan wat de relevante drempel is voor een m.e.r.- (beoordelings)plicht. Daarbij kunnen de volgende situaties zich voordoen (zie ook figuur 1.2):

1. Een project zit boven drempelwaarde van een activiteit uit de C-lijst. In dat geval geldt een rechtstreekse m.e.r.-plicht voor plannen en besluiten uit kolom 3 en 4.
2. Een project zit onder de drempelwaarde van een activiteit uit de C-lijst, maar boven de drempelwaarde van een activiteit uit de D-lijst. In dat geval geldt voor een plan dat is aangewezen in kolom 3 een directe m.e.r.-plicht. Voor besluiten die zijn aangewezen in kolom 4 geldt een formele m.e.r.-beoordelingsplicht.
3. Een project blijft onder de drempelwaarde van de activiteit uit de D-lijst. Voor die projecten moet via een ("vormvrije") m.e.r.-beoordeling worden bepaald of er een MER nodig is.

De voorgenomen uitbreiding van een grondwaterwinning blijft onder de drempelwaarde van de C-lijst, maar ligt boven de drempelwaarde van de D-lijst. Dat betekent dat voor de benodigde watervergunning (kolom 4 besluit) een formele m.e.r.-beoordeling nodig is.

Op grond van de selectiecriteria uit de "Europese richtlijn milieueffectbeoordeling" dient te worden vastgesteld of belangrijke nadelige gevolgen van de activiteit voor het milieu kunnen worden uitgesloten. Pas als dat het geval is, is de activiteit niet m.e.r.-plichtig.

In figuur 1.2 is schematisch weergegeven wanneer een m.e.r.-plicht, m.e.r.-beoordelingsplicht of een (vormvrije) m.e.r.-beoordeling van toepassing is.



Figuur 1.2 Schematische weergave m.e.r.-beoordeling (Kenniscentrum InfoMil)

### 1.3 Te nemen besluiten

De plicht om een m.e.r.-beoordeling uit te voeren geldt alleen in combinatie met een besluit of een plan dat voor de betreffende activiteit in kolom 3 of 4 van het Besluit m.e.r. is aangewezen. Aangezien het de uitbreiding betreft van een bestaande waterwinning die planologisch al mogelijk is gemaakt in het vigerende bestemmingsplan en niet in omvang wordt uitgebreid, is er één relevant besluit waarvoor een m.e.r.(beoordelings)plicht kan gelden: de waterwetvergunning.

### 1.4 Doel van deze aanmeldingsnotitie

De m.e.r.-beoordeling is een toets van het bevoegd gezag om te bepalen of er bij de voorgenomen activiteit mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. In het kader van een m.e.r.-beoordeling wordt een aanmeldingsnotitie opgesteld. In een aanmeldingsnotitie wordt op objectieve wijze de informatie verzameld en gepresenteerd die voor deze afweging noodzakelijk is. Op basis van de informatie in de aanmeldingsnotitie besluit het bevoegd gezag of een uitgebreidere m.e.r.-procedure nodig is.

Bij de m.e.r.-beoordeling dient het bevoegd gezag expliciet te beoordelen of zij het noodzakelijk acht om de m.e.r.-procedure te doorlopen. Er kunnen twee uitkomsten zijn:

- Belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen niet uitgesloten worden → er dient een m.e.r.-procedure doorlopen worden.
- Belangrijke nadelige milieugevolgen treden niet op → er wordt gemotiveerd aangegeven dat geen m.e.r.-procedure wordt doorlopen.

Het uitgangspunt bij deze beoordeling is: **Nee, tenzij .....**

Dit uitgangspunt betekent dat er geen nadere m.e.r.-procedure nodig is, tenzij er sprake is van mogelijke "belangrijke nadelige gevolgen" voor het milieu op basis waarvan een dergelijke procedure wel noodzakelijk moet worden geacht. Deze "belangrijke nadelige gevolgen" moeten worden beoordeeld op basis van het toetsingskader van "Bijlage III EU richtlijn milieubeoordeling projecten".



Het project dient te worden getoetst aan:

1. Kenmerken van de activiteit
  - a. omvang van het project;
  - b. cumulatie met andere projecten;
  - c. gebruik natuurlijke hulpbronnen;
  - d. productie afvalstoffen;
  - e. verontreiniging en hinder;
  - f. risico op ongevallen;
  - g. risico voor de menselijke gezondheid.
2. Plaats van de activiteit
  - a. bestaand grondgebruik;
  - b. rijkdom aan en kwaliteit en regeneratievermogen natuurlijke hulpbronnen van het gebied;
  - c. opnamevermogen milieu met aandacht voor specifieke gevoelige gebieden.
3. Kenmerken van het potentiële effect
  - a. bereik van het effect;
  - b. de aard van het effect;
  - c. grensoverschrijdend karakter;
  - d. orde van grootte en complexiteit effect;
  - e. waarschijnlijkheid effect;
  - f. duur, frequentie en omkeerbaarheid effect
  - g. de cumulatie van effecten met de effecten van andere projecten;
  - h. de mogelijkheden om de effecten doeltreffend te verminderen.

### **1.5 Procedure m.e.r.-beoordeling**

Met deze aanmeldingsnotitie verzoekt de initiatiefnemer het bevoegd gezag om te beoordelen of een m.e.r. nodig is. Voor dit project is Waterbedrijf Groningen de initiatiefnemer en de provincie Drenthe het bevoegd gezag. In deze aanmeldingsnotitie is de benodigde informatie opgenomen die voor deze beoordeling nodig is. Voorafgaand aan de terinzagelegging van de ontwerp waterwetvergunning neemt het bevoegd gezag een m.e.r.-beoordelingsbeslissing. Het m.e.r.-beoordelingsbesluit wordt niet gepubliceerd in de Staatscourant. Op dit besluit is geen bezwaar/beroep mogelijk. Indien een belanghebbende, anders dan de initiatiefnemer, het niet eens is met de gevolgde procedure, dan kan deze bezwaar of beroep indienen bij het besluit in het kader waarvan de m.e.r.-beoordeling plaatsvond (de waterwetvergunning).

### **1.6 Leeswijzer**

In deze inleiding is aan bod gekomen waarom een m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd, wat het doel is van deze aanmeldingsnotitie en wat de procedure is voor de m.e.r.-beoordeling. In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op de kenmerken van het project. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de kenmerken van het plangebied. In hoofdstuk 4 wordt beschreven of het project potentiële nadelige milieueffecten met zich meebrengt. Dit gebeurt aan de hand van een beschrijving van de te verwachten effecten voor de thema's natuur, cultuurhistorie, archeologie, landbouw, bebouwde omgeving en water. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de effecten zoals beschreven in hoofdstuk 4 beoordeeld. Deze beoordeling leidt tot de conclusie of er aanzienlijke milieueffecten te verwachten zijn en of dit leidt tot het moeten opstellen van een milieueffectrapport (MER).

In het onderzoek wordt onderscheid gemaakt in twee scenario's. Scenario 1 betreft de effecten van het planvoornemen, zijnde de uitbreiding van de bestaande winning De Groeve met 2 Mm<sup>3</sup>/jaar. Scenario 2 betreft de effecten van het planvoornemen, inclusief de autonome ontwikkelingen. Het gaat hier om de ontwikkeling van de natuur- en waterbergingsgebieden Noordma en Zuidoevers Fase II. Waterschap Hunze en Aa's en Stichting Het Drentsch Landschap zijn voornemens om deze gebieden jaarrond vrij voor de boezem te leggen. Om dit mogelijk te maken moet ook het plangebied van Tussenwater Fase 1 jaarrond voor de boezem worden gezet. De zomerpolder komt dan in dit gebied te vervallen.

## 2 Kenmerken van het project

### 2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de kenmerken van het project. Tabel 2.1 geeft een overzicht van de kenmerken van het project. Hierbij zijn de criteria gehanteerd uit Bijlage III van de Europese Richtlijn. In de daaropvolgende paragraaf worden relevante kenmerken van het project nader toegelicht. Potentiele effecten als gevolg van de kenmerken van het project worden in hoofdstuk 4 beschreven.

Tabel 2.1 | Samenvatting van de kenmerken van het project

Criteria	Beschrijving
Omvang van het project (relatie met drempel D lijst)	Het project betreft de uitbreiding van een waterwinning met 2 miljoen m <sup>3</sup> per jaar. Hiermee ligt het project boven de drempelwaarde uit kolom 2 van activiteit D.15.2 uit het Besluit m.e.r. van 1,5 miljoen m <sup>3</sup> of meer per jaar. Omdat de uitbreiding met 2 miljoen m <sup>3</sup> per jaar boven de drempelwaarde ligt is een formele m.e.r.-beoordeling uitgevoerd (deze aanmeldingsnotitie).
Cumulatie met andere projecten	Omdat er naast de uitbreiding van de drinkwaterwinning ook sprake is van andere ontwikkelingen, namelijk het afschaffen van de zomerpolder in Tusschenwater, de inrichting van Noordma en Zuidoevers fase 2, zijn ook de cumulatieve effecten van deze maatregelen plus de uitbreiding van de drinkwaterwinning bepaald.
Gebruik natuurlijke hulpbronnen <sup>1</sup>	Het project heeft betrekking op de onttrekking van water en daarmee op het gebruik van natuurlijke hulpbronnen. Omdat er geen nieuwe installaties nodig zijn, maar de huidige installaties meer water uit de bodem zullen onttrekken, bestaat het enige gebruik van natuurlijke hulpbronnen uit het onttrekken van extra grondwater. De uitbreiding hiervan bedraagt 2 miljoen m <sup>3</sup> water per jaar. Op de effecten hiervan wordt dieper ingegaan in hoofdstuk 4, 'kenmerken van het potentiële effect'.
Productie afvalstoffen <sup>2</sup>	Bij de realisatie van de uitbreiding van de waterwinning is er geen sprake van een toename van (gevaarlijke) afvalstoffen die vrij komen in het proces.
Verontreiniging en hinder	<u>Verontreiniging</u> : doordat er extra water wordt gewonnen is er een risico dat dit de kwaliteit van het grondwater beïnvloedt. De effecten hiervan worden verder uitgewerkt in hoofdstuk 4, 'kenmerken van het potentiële effect'.  <u>Hinder</u> : de uitbreiding van de waterwinning leidt niet tot hinder als gevolg van extra verkeer, een toename van de geluidsbelasting of een verslechtering van de luchtkwaliteit.

<sup>1</sup> Toelichting: Van gebruik van natuurlijke hulpbronnen kan sprake zijn als een ontwikkeling gevolgen heeft voor op, of in de nabijheid van, de locatie aanwezige natuurlijke hulpbronnen. Denk bijvoorbeeld aan de onttrekking van grondwater of het delven van grondstoffen zoals zand of klei. Ook het kappen van bos als leefomgeving voor dieren of recreatiegebied voor mensen valt hieronder. Dit criterium is vooral van belang bij industriële activiteiten.

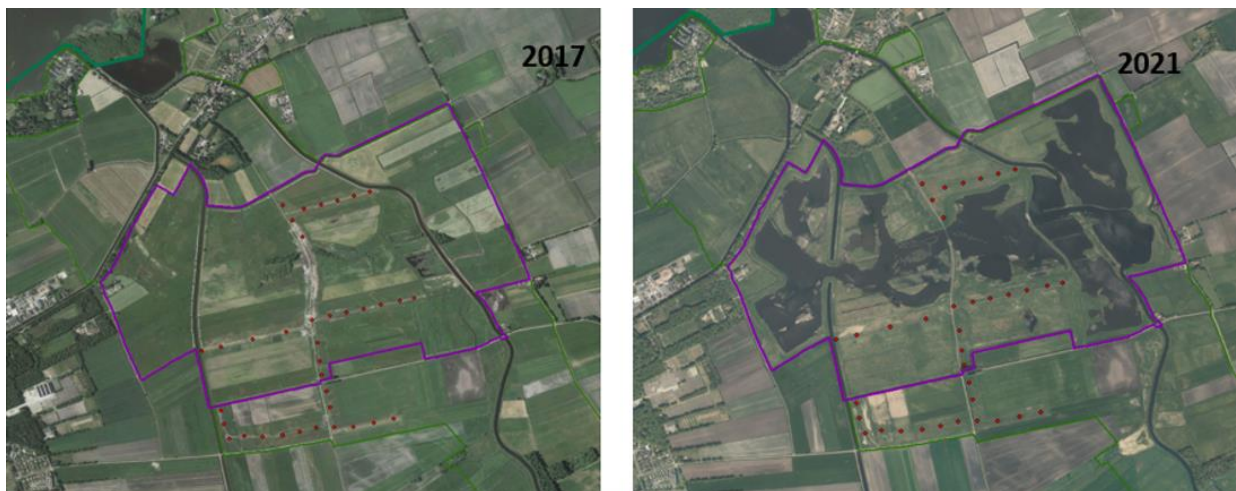
<sup>2</sup> Afvalstoffen zijn stoffen (preparaten of voorwerpen) waarvan de houder zich ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen (artikel 1.1, lid 1 Wet milieubeheer). Nadelige milieugevolgen kunnen ontstaan bij het vrijkomen van gevaarlijke afvalstoffen.

Risico op zware ongevallen en/of rampen, waaronder rampen door klimaatverandering	Het voornemen heeft geen betrekking op activiteiten en/of inrichtingen die extra risico's met zich meebrengen in het kader van externe veiligheid. Er wordt daarom geen toename van het risico op ongevallen verwacht.
Risico voor de menselijke gezondheid	De uitbreiding van de waterwinning leidt niet tot risico's op de menselijke gezondheid als gevolg van geluidhinder, luchtkwaliteit en risico's op ongevallen.

## 2.2 Uitbreiding waterwinning

WBG streeft naar een operationele reservecapaciteit van 10%, gebaseerd op de geprognosticeerde watervraag in het voorzieningsgebied. Op dit moment is de operationele reserve kleiner dan 5%. Een van de mogelijkheden om de operationele reservecapaciteit te vergroten, is de uitbreiding van de waterwinning in De Groeve van 10 naar 12 miljoen m<sup>3</sup> per jaar.

De winlocatie De Groeve (start 1964) is gesitueerd in een gebied dat volop in ontwikkeling is. Het puttenveld ligt namelijk middenin het natuurontwikkelings- en waterbergingsgebied Tusschenwater, dat rond 2018 is gerealiseerd. Ten behoeve van deze ontwikkeling zijn meanders, stroomgeulen en kwel sloten gegraven en is rondom het gebied een kade aangelegd, zie figuur 2.1.



Figuur 2.1 Links vóór en rechts na realisatie Tusschenwater Fase 1). In rood de huidige ligging van de winputten

Voor de beoogde uitbreiding van de waterwinning worden geen extra putten geplaatst. De huidige elektrische pompen hebben voldoende capaciteit om deze uitbreiding, zonder fysieke ingrepen, te realiseren. De toename van het onttrekkingsdebiet resulteert ook niet in een toename van onderhoud van de onttrekkingsputten ter plaatse. Extra vervoersbewegingen in de beheerfase vinden dus niet plaats.

De voorgenomen activiteiten bestaan dus alleen uit een hoger onttrekkingsgebied en daardoor een extra verlaging van de grondwaterstanden en stijghoogten in de omgeving. De effecten van de extra onttrekking op de freatische grondwaterstanden en de stijghoogten in het watervoerend pakket zijn door Sweco berekend met een (MIPWA) grondwatermodel (Rapport Hydrologisch onderzoek uitbreiding winning De Groeve; Mipwav4-

achtergronddocument. Sweco, 2023). Deze berekeningen vormen het uitgangspunt voor het vaststellen van mogelijke effecten op de omgeving (natuur, landbouw, zettingen, woningen, kabels en leidingen).

### 2.3 Cumulatie met overige projecten

Naast de uitbreiding van de drinkwaterwinning is er ook sprake van andere ontwikkelingen in het gebied. Het gaat hier om de ontwikkeling van de natuurgebieden Noordma en Zuidoevers Fase II. Waterschap Hunze en Aa's en Stichting Het Drentsch Landschap zijn voornemens om in deze gebieden de oppervlaktewaterpeilen te verhogen en deze jaarrond vrij voor de boezem te leggen. Om dit mogelijk te maken, moet ook het plangebied van Tussenwater Fase 1 (waar het puttenveld van de Groeve voor een groot deel in ligt) jaarrond voor de boezem worden gezet. De zomerpolder komt dan in dit gebied te vervallen. Zoals het nu lijkt, wordt de peilopzetting niet in één keer gerealiseerd, maar zal deze starten in 2023 en gedurende een periode van een aantal jaren geleidelijk worden opgezet.



Figuur 2.1 Ligging gebieden met autonome ontwikkelingen

## 3 Plaats van het project

### 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de plaats van het project beschreven. Tabel 3.1 geeft een overzicht van de locatiekenmerken van het project. Hierbij zijn de criteria gehanteerd uit Bijlage III van de Europese Richtlijn. In de volgende paragrafen worden de mogelijk aanwezige waarden nader toegelicht.

Tabel 3.1 Samenvatting van de locatiekenmerken van het project

Criteria	Beschrijving
Bestaand grondgebruik	De grond in het gebied heeft een agrarisch functie, bestaande uit gras- en akkerland, en een natuurfunctie (NNN).
Rijkdom aan en kwaliteit en regeneratievermogen natuurlijke hulpbronnen van het gebied	Het gebied is een waterwingebied. Met de huidige winning kan het gebied herstellen en is er geen sprake van grote nadelige gevolgen voor het milieu. Het grondwater in het gebied is in overvloed aanwezig en met een goede kwaliteit. Daarnaast is er in Nederland een jaarrond neerslagoverschot waardoor grondwater voldoende aan wordt gevuld.
Opnamevermogen milieu met aandacht voor wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, H/V richtlijngebieden, gebieden waar milieunormen worden overschreden, gebieden met hoge bevolkingsdichtheid, landschappelijk historisch cultureel of archeologische gebieden van belang.	Het gebied bestaat deels uit een NNN-gebied. In de omgeving liggen twee Natura-2000 gebieden, de Drentsche Aa en het Zuidlaardermeergebied. De gebieden liggen op circa 2 tot 3 kilometer afstand van de pompputten. Drentsche Aa is een habitatrichtlijn gebied. Het Zuidlaardermeergebied is een vogelrichtlijngebied. Ten zuiden en zuidwesten van het plangebied liggen een aantal vochtgevoelige habitattypen. Dit zijn: H9120 Beuken-eikenbos met hulst (vochtig tot droog), H4010A Vochtige heide (zeer nat tot zeer vochtig) en H7140A Overgangs- en trilveen (in de winter inunderend tot zeer nat). In het gebied of in de directe omgeving daarvan is een aantal beschermde flora en fauna aangetroffen. Het gebied heeft bovendien een rijke cultuurhistorie. Er zijn in de omgeving veel Rijksmonumenten, voornamelijk geconcentreerd in omliggende dorpen zoals Zuidlaren. Verder bestaat het gebied uit diverse cultuurhistorische landschappen zoals de Hondsrug en het Beekdal. Ook is het gebied archeologisch waardevol door de gunstige leefomstandigheden, voornamelijk in de Steentijd.

### 3.2 Bestaand grondgebruik

Het grondgebruik in het gebied heeft een agrarisch functie, bestaande uit gras- en akkerland, en een natuurfunctie (NNN), zie figuur 3.2. De meest geteelde gewassen zijn aardappelen en mais. Ook liggen er enkele waterlichamen in het plangebied. Aan de rand van het invloedsgebied liggen de woonkernen Zuidlaren en Zuides.

### 3.3 Beschermde natuurwaarden

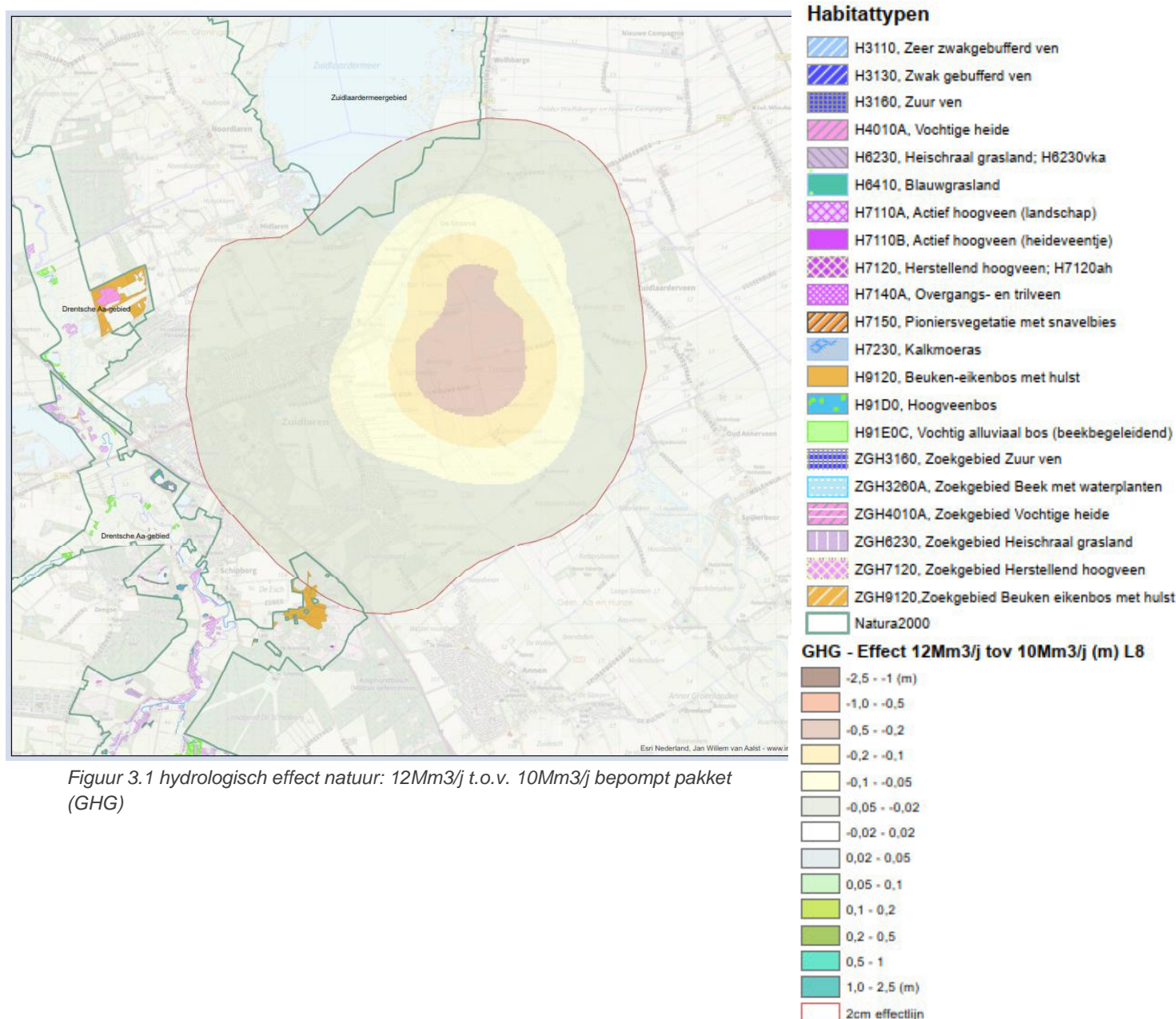
Om de effecten van de uitbreiding van de waterwinning op natuur in beeld te brengen is een verkennend natuuronderzoek (Sweco, 2023) uitgevoerd. In deze paragraaf zijn de belangrijkste bevindingen opgenomen.

Projecten of handelingen dienen te worden getoetst aan de wet- en regelgeving voor natuur. De natuurbescherming in Nederland bestaat uit de volgende kaders:

- Wet natuurbescherming:
  - Natura 2000-gebieden.
  - Soortenbescherming.
- Natuurnetwerk Nederland (NNN) en natuurgebieden buiten het NNN (o.a. ganzenfoerageergebied, weidevogelleefgebied).

### Natura-2000

Voor de inventarisatie van Natura 2000-gebieden is gebruik gemaakt van de gebiedendatabase van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Uit deze gebiedendatabase blijkt dat de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden het Zuidoostlandmeergebied (vogelrichtlijngebied) en Drentsche Aa (habitatrichtlijngebied) zijn. Deze gebieden liggen op enkele kilometers afstand (2 tot 3 km) van de pompputten, maar het belangrijkste is de afstand tot de grens waar het grondwater beïnvloed wordt door de extra onttrekking. In figuur 3.1 is een overzicht weergegeven van het plangebied ten opzichte van deze Natura 2000-gebieden. In de figuur staat ook het gebied waar de verlaging plaatsvindt. Hierin is te zien dat Beuken-eikenbos met hulst binnen de 2 cm verlaginglijn ligt.



Figuur 3.1 hydrologisch effect natuur: 12Mm<sup>3</sup>/j t.o.v. 10Mm<sup>3</sup>/j gepompt pakket (GHG)

### *Habitattypen*

Ten westen en zuidwesten van de drinkwaterputten ligt het Drentsche Aa gebied met aangewezen habitattypen waarvan een aantal vochtige omstandigheden vereist. De dichtstbijzijnde habitattypen van vochtige omstandigheden zijn:

- H9120 Beuken-eikenbos met hulst (vochtig tot droog);
- H4010A Vochtige heide (zeer nat tot zeer vochtig);
- H7140A Overgangs- en trilveen (in de winter inunderend tot zeer nat).

### *Soortenbescherming*

Planten: In 2016 en 2019 is op dezelfde locatie in Zuidlaren (tussen een bosrand en een volkstuincomplex) de nationaal beschermde stijve wolfsmelk waargenomen. Verder zijn in de ruime omgeving van enkele kilometers rond de drinkwaterwinning geen waarnemingen bekend van beschermde plantensoorten (NDFF, 2017-2022). Uit het veldbezoek in 2020 van twee gebieden in de omgeving is geen aanwezigheid van beschermde soorten gebleken. Deze gebieden waren voornamelijk agrarisch.

Vleermuizen: Er zijn in de omgeving van het plangebied diverse waarnemingen bekend van vleermuizen (NDFF, 2017-2022). Het betreft soorten als baardvleermuis, gewone- en ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger. Binnen het plangebied worden geen opstallen gesloopt en/of bomen gekapt.

Overige zoogdieren: In de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van de Europees beschermde bever en otter en van de nationaal beschermde boomarter, damhert, das, eekhoorn en grote bosmuis. (NDFF, 2017-2022).

Vogels: Alle inheemse vogels zijn als Vogelrichtlijnsoort beschermd conform artikel 3.1 Wet natuurbescherming. Vogels zijn te allen tijde gedurende het broedseizoen beschermd. Op basis van het bronnenonderzoek (Sweco, 2023) is vastgesteld dat er in de directe en wijde omgeving van het plangebied meerdere (broed)vogelsoorten zijn waargenomen in de omgeving van het plangebied (NDFF, 2017-2022). Binnen het plangebied worden geen bomen gekapt en/of opstallen gesloopt die mogelijk jaarrond beschermde nesten kunnen bevatten.

Amfibieën en reptielen: In de omgeving van Schipborg (circa 4 km vanaf de drinkwaterputten) zijn waarnemingen bekend van de nationaal beschermde adder, hazelworm en levendbarende hagedis. In de omgeving van Zeegse (circa 5 km vanaf de drinkwaterputten) zijn de Europees beschermde hei- en poelkikker en de nationaal beschermde alpenwatersalamander waargenomen (Telmee, NDFF, 2017-2022).

Vissen: Er zijn geen waarnemingen bekend van beschermde vissen in de omgeving van plangebied (NDFF, 2017-2022).

Ongewervelden: Vanuit het bronnenonderzoek zijn in de omgeving van Schipborg veel waarnemingen bekend van de nationaal beschermde beekrombout, maar ook de nationaal beschermde grote vos, grote weerschijnvlinder en kommavlinder zijn waargenomen (NDFF, 2017-2022).

### *Overige beschermde natuurgebieden*

Natuurnetwerk Nederland (NNN): Het plangebied, het onttrekkingsgebied en het beïnvloedingsgebied ligt grotendeels binnen de begrenzing NNN. In figuur 3.2 is de ligging



van het plangebied ten opzichte van NNN weergegeven. Het groene gedeelte met arcering ligt binnen de kade van het waterbergingsgebied. De natuurwaarden hier staan onder directe invloed van het oppervlaktewatersysteem. De in het overige beïnvloedingsgebied aanwezige beheertypen en ambitietypen zijn:

- N12.02 Kruiden – en faunarijk grasland, delen beheertype en delen ambitie;
- N03.01 Beek en Bron als beheertype;
- N05.01 Moeras als ambitietype;
- N16.03 Droog bos met productie als ambitietype;
- N16.03 Vochtig bos met productie als ambitietype.



*Figuur 3.2 Het NNN-gebied (groen) ter plaatse van het onttrekkingsgebied en een deel van beïnvloedingsgebied (rood omcirkeld) (bron: provincie Drenthe).*

### **3.4 Cultuurhistorische-, archeologische- en aardkundige waarden**

#### *Cultuurhistorische waarden*

Binnen het plangebied liggen geen Rijksmonumenten, Groene Rijksmonumenten, monumentale bomen, werelderfgoedgebieden of andere waardevolle cultuurhistorische objecten. Binnen het invloedsgebied liggen wel een aantal cultuurhistorische objecten. Deze concentreren zich voornamelijk in Zuidlaren. In dit dorp is een aantal Rijksmonumenten te vinden. Ook ligt hier het landgoed Laarwoud dat op de Rijksmonumenten lijst staat.

Daarnaast is er nog een aantal (Groene) Rijksmonumenten te vinden langs de buitenwegen die het plangebied omringen. Deze liggen aan de rand van het invloedsgebied. Daarnaast staan er langs de N386 (noorden van het invloedsgebied) een aantal molens.

Wel ligt binnen het plangebied het beekdal, met daarin doorlopend de Hunze. Deze beken hebben in Drenthe vanuit cultuurhistorisch perspectief veel waarde en zijn daardoor ook opgenomen in de Beekdalvisie (2013).

De Hondsrug loopt vanaf ruwweg Emmen tot in de stad Groningen en vormt door zijn hoogte en ondergrond de basis voor een langdurige en intensieve bewoningsgeschiedenis. De neerslag hiervan wordt (onder meer) gevormd door een eeuwenoude route, die in aanzet al aanwezig is ten tijde van de hunebedbouwers.

De historische weg, die de esdorpen na hun ontstaan verbindt, loopt via Odoorn, Borger, Drouwen, Gasselte, Gieten, Eext, Annen en Zuidlaren in de richting van Groningen en ontwikkelt zich geleidelijk van zand- tot klinkerweg en later grotendeels tot asfaltweg. Het tracé is ook nu nog overal herkenbaar en veelal in functie als doorgaande weg. De esdorpen op de Hondsrug bevatten over het algemeen nog de structuur van dorp, es en heideveld, hoewel de heidevelden na 1900 ontgonnen, dan wel bebost zijn (provincie Drenthe, 2009).

#### *Archeologische waarden*

In 2015 is door Grontmij een inventariserend archeologisch bodemonderzoek uitgevoerd voor het gebied Tusschenwater. Uit dit onderzoek blijkt dat het gebied met name gunstige omstandigheden bood voor bewoning en gebiedsexploitatie tijdens de Steentijd. De dekzandopduikingen in het beekdal zijn geschikte bewoningslocaties voor met name Laat-Paleolithische en Mesolithische jager-verzamelaars. Maar ook in latere periodes is het gebied mogelijk bezocht en/of bewoond (Grontmij, 2015).

Er is door RAAP (2022) een archeologisch vooronderzoek, in de vorm van een bureaustudie, uitgevoerd naar de impact van de uitbreiding van de waterwinning op eventuele archeologische resten. Op basis van de resultaten wordt door RAAP aanbevolen om voor die delen van het onderzoeksgebied waar de grondwaterverlaging een gemiddelde tot hoge verwachte impact heeft op eventuele archeologische resten, een verkennend booronderzoek uit te voeren, dat tot doel heeft om de opbouw van de ondergrond in meer detail in kaart te brengen.

#### *Aardkundige waarden*

De geomorfologische kaart van Drenthe (zie bijlage 1) biedt goede informatie over het aanwezig zijn van aardkundige waarden. Binnen het hydrologisch invloedgebied komen ronde of ovale laagtes (mogelijk pingo's opgevuld met veen) voor en een beekdal met veen.

Als onderdeel van het provinciaal omgevingsbeleid is tevens een beleidskaart met aardkundige waarden vastgesteld. Deze kaart, met drie verschillende beschermingsniveaus, kan worden gebruikt bij de beoordeling en toetsing van ontwikkelingen en is weergegeven in bijlage 2. Binnen de berekende 5 cm freatische verlagingcontour zijn drie deelgebieden met een middel beschermingsniveau: twee gebieden betreft een beekdal met veen (codes SHU.T.1 en SHU.T.2). Het derde gebiedje is een oude Hunzemeander bij Knijpstukken (code SHU.T.3), die landschappelijk en als historisch relict waardevol is. Omdat het mogelijk een veenarchieef bevat kan deze gevoelig zijn voor een grondwaterstanddaling. Deze wordt daarom meegenomen bij het archeologisch veldonderzoek. De flank van de Hondsrug (Zuurlanden HO.T.19) en de Es van Zuidlaren (HO.T.18) hebben een hoog beschermingsniveau.

## 4 Kenmerken van de potentiële effecten

### 4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de kenmerken van de potentiële effecten nader beschreven.

In tabel 4.1 zijn de aspecten die hierbij van belang zijn samengevat. Hierbij zijn de criteria gehanteerd uit Bijlage III van de Europese Richtlijn. In de daaropvolgende paragrafen zijn verschillende (milieu)thema's nader toegelicht.

De effecten zijn beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Voor dit project geldt de huidige vergunde situatie als referentiesituatie.

Omdat er naast de uitbreiding van de drinkwaterwinning ook sprake is van andere ontwikkelingen, namelijk het afschaffen van de zomerpolder in Tusschenwater, de inrichting van Noordma en Zuidoevers fase 2, zijn ook de cumulatieve effecten van deze maatregelen plus de uitbreiding van de drinkwaterwinning bepaald. Deze cumulatieve effecten zijn beschreven in paragraaf 4.7

Tabel 4.1 Samenvatting van de kenmerken van de potentiële effecten

Criteria	Beschrijving
Bereik van het effect (geografisch en grootte getroffen bevolking)	Geografisch gezien zijn de effecten beperkt. Omdat de effecten zich onder de grond afspelen is de getroffen bevolking klein. Waar de bevolking last heeft van de effecten, kunnen deze grotendeels gemitigeerd worden door de maatregelen zoals beschreven in hoofdstuk 5. Het gaat hier voornamelijk om een aantal woningen en landbouw bedrijven. Verder kunnen de bewoners last hebben van verzakking van wegen, maar ook deze effecten kunnen gemitigeerd worden.
De aard van het effect	De effecten spelen zich voornamelijk onder de grond af, waardoor er geen effecten zijn op de gezondheid van de bevolking. Omdat er geen sprake is van een bouwwerkzaamheden is er ook geen sprake van overlast tijdens de aanlegfase. De effecten die er zijn hebben mogelijk invloed op de natuur en bebouwde omgeving, zoals panden, wegen en leidingen. Vanwege de aard van de effecten zijn deze goed te mitigeren. Dit wordt gedaan met de maatregelen zoals beschreven in hoofdstuk 5.
Grensoverschrijdend karakter	Er zijn geen landgrensoverschrijdende effecten.
Orde van grootte en complexiteit effect	De intensiteit van de effecten is laag. Dat komt door de geleidelijkheid waarmee de effecten zullen optreden. Eventuele verzakking als gevolg van zetting, zal niet van de ene op de andere dag optreden. Dit is een geleidelijk proces, dat ook al bij de bestaande winning optreedt. Het effect is goed te monitoren en zal worden gemonitord (zie hoofdstuk 5). De effecten zijn redelijk complex. Bij eventuele schade kan de ACSG ingeschakeld worden om onafhankelijk onderzoek te doen en te bepalen wie er verantwoordelijk is voor de schade.
Waarschijnlijkheid effect	De effecten treden zeer waarschijnlijk op. De effecten worden naast de winning beïnvloed door verschillende andere factoren, zoals de droogte van een seizoen. Op de cumulatieve effecten wordt hieronder ingegaan.
Duur, frequentie en omkeerbaarheid effect	De duur van het effect is zo lang als de uitbreiding plaatsvindt. De effecten zijn op te heffen door de waterwinning te verminderen.
De cumulatie van effecten met de effecten van andere projecten	Omdat er naast de uitbreiding van de drinkwaterwinning ook sprake is van andere ontwikkelingen, namelijk het afschaffen van de zomerpolder in Tusschenwater, de inrichting van Noordma en Zuidoevers fase 2, zijn ook de cumulatieve effecten van deze maatregelen bepaald in samenhang met de effecten van de uitbreiding van de drinkwaterwinning (zie hydrologisch onderzoek, Sweco, 2023). Deze ontwikkelingen (opgave vanuit "Herinrichting Hunze", opdrachtgever is de provincie Drenthe), die los staan van de uitbreiding van de waterwinning, hebben een vernattend effect en leiden tot een grondwaterstandsverhoging (en lokale verlagingen door de aanleg van de

	kwelsloten in deze gebieden) in de omgeving. Het opzetten van het peil in de gebieden Noordma, Tussenwater en Zuidoevers werkt door tot in het bempotte pakket. Dit vernattend effect drukt de verlagingkegel weg en zorgt er voor dat de verlagingen van de grondwaterstand door de uitbreiding van de winning minder ver reiken, dan wanneer deze gebiedsontwikkelingen niet worden meegenomen.
De mogelijkheden om de effecten doeltreffend te verminderen	Zoals hierboven beschreven is de ontwikkeling Noordma en Zuidoevers een mogelijkheid om de effecten te verminderen. Daarnaast zijn er geen mogelijkheden om de effecten doeltreffend te verminderen. Wel zijn er mogelijkheden om de effecten te mitigeren. Deze worden besproken in hoofdstuk 5.

## 4.2 Natuur

### 4.2.1 Natura-2000

#### *Oppervlakteverlies, versnippering en verstoring*

Omdat er geen fysieke werkzaamheden worden uitgevoerd zal in het Zuidlaardermeergebied en Drentsche Aa geen sprake zijn van directe aantasting, zoals oppervlakteverlies en versnippering of verstoring van verstoringgevoelige dieren door beweging, geluid, trilling en licht.

#### *Stikstof*

Voor de extra waterwinning wordt gebruik gemaakt van de bestaande pompinstallaties, er zijn geen aanpassingen noodzakelijk. Emissies als gevolg van werkzaamheden zijn daarom uitgesloten. In de gebruiksfase treden eveneens geen emissies op omdat gebruik wordt gemaakt van elektrische pompen en volstaan kan worden met het huidige beheer en onderhoud.

#### *Effecten met betrekking tot beïnvloeding van het grondwater op habitattypen*

De verlaging van de grondwaterstanden, uitgaande van de contour bij een 2 cm verlaging van de freatische grondwaterstand door de uitbreiding van de waterwinning, reikt net tot aan het Drentsche Aa gebied (zie figuur 3.1).

Binnen het invloedsgebied ligt alleen het habitatype Beuken-eikenbos met hulst dat in principe niet verdrogingsgevoelig is. Knelpunt voor dit deelgebied is de overschrijding van de KDW voor stikstofdepositie en niet de vochttoestand. Het gebied ligt vrij hoog en de freatische grondwaterstand is hier diep (zowel GLG als GHG > 1,4 m beneden het maaiveld). Wel kunnen lokaal schijngrondwaterspiegels voorkomen boven de aanwezige keileem, waardoor twee situaties voorkomen:

- Waar de keileem ontbreekt, is sprake van een diepe grondwaterstand. Het habitatype is hier afhankelijk van infiltrerend regenwater, hangwater. Een verlaging van de grondwaterstand heeft hier *geen invloed* op het habitatype.
- Waar wel sprake is van een keileemlaag, stagneert hierop in perioden van neerslag het water en ontstaat een schijngrondwaterspiegel (door stagnatie van regenwater boven de keileemlaag). Hier maakt het habitatype gebruik van. De uitbreiding van de winning heeft geen invloed op deze schijngrondwaterspiegel en daarmee *geen invloed* op het habitatype.

Voor beide situaties heeft de verlaging van circa 2 cm van de freatische grondwaterstand door de extra drinkwaterwinning geen effect op de staat van instandhouding van het habitatype Beuken-eikenbossen met hulst. Negatieve effecten zijn uitgesloten.

### 4.2.2 Soortenbescherming

Planten: de extra grondwateronttrekking heeft geen effect op plantensoorten behorend tot de beschermingsregimes van de Wet natuurbescherming. De enige aangetroffen beschermde soort (stijve wolfsmelk) houdt van vochtige, kalkrijke omstandigheden maar is alleen aangetroffen buiten de contour van de beïnvloeding van het freatisch grondwater.

Vleermuizen: omdat gebruik gemaakt wordt van de bestaande pompputten en er geen bomen gekapt of opstallen gesloopt worden, is er geen effect op het leef- en voortplantingsgebied van de vleermuis. Eerder in deze paragraaf is ook al uitgesloten dat er een effect is op de bossen door het verlagen van het grondwater. Hierdoor treden er geen negatieve effecten voor vleermuizen op.

Overige zoogdieren: de leefgebieden van de aangetroffen beschermde soorten (bever, otter, boommarter, damhert, das, eekhoorn en grote bosmuis) zijn niet erg gevoelig voor geringe veranderingen in de grondwaterstand. Verder is er geen oppervlakteverlies omdat geen nieuwe pompputten worden aangelegd waardoor al het mogelijk aanwezige leefgebied beschikbaar blijft. Negatieve effecten op beschermde zoogdieren door de uitbreiding van de waterwinning zijn treden daarom niet op.

Vogels: met betrekking tot vogels treedt verstoring op wanneer er werkzaamheden uit worden gevoerd nabij broedende vogels. Omdat er geen werkzaamheden worden uitgevoerd voor de uitbreiding van de winning treedt er geen verstoring op.

Amfibieën en reptielen: de mate van geschiktheid van de huidige leefgebieden van de aangetroffen beschermde reptielen en amfibieën verandert niet door de uitbreiding van de waterwinning. De contour waar sprake kan zijn van enige verlaging van het freatisch grondwater reikt lang niet tot de leefgebieden in Schipborg en Zeegse.

Vissen: Beschermde vissen zijn niet aangetroffen in de wijde omgeving. De uitbreiding van de drinkwaterwinning zal ook niet leiden tot het droogstaan van sloten en ander oppervlaktewater in de omgeving.

Ongewervelden: Er zijn in het plangebied en omgeving beschermde vlinders en libellen aangetroffen. Voor beekrombout zijn stromende wateren, de Drentsche Aa, essentieel en deze wordt niet beïnvloed door de uitbreiding van de drinkwaterwinning. Grote vos gebruikt als waardboom iep, zoete kers of wilg, grote weerschijn bos- of grauwe wilg en kommavlinder gebruikt schapengras, buntgras of struisgras in droge schrale open graslanden of heide. Al deze vegetaties worden niet beïnvloed door de uitbreiding van de drinkwaterwinning.

#### 4.2.3 NNN-gebied

Het plangebied en beïnvloedingsgebied valt grotendeels binnen de begrenzing van NNN. Binnen het hydrologisch invloedsgebied zijn de volgende verdrogingsgevoelige beheer- en ambitietypen aanwezig:

- N12,02 Kruiden – en faunairijk grasland;
- N03.01 Beek en Bron;
- N05.01 Dynamisch moeras.

Voor het toetsing van de effecten van de uitbreiding van de drinkwaterwinning is het belangrijk te realiseren dat het gebied momenteel volop in ontwikkeling is. Het puttenveld ligt namelijk middenin het natuurontwikkelings- en waterbergingsgebied Tusschenwater, dat rond 2018 is gerealiseerd. Hiermee zijn er drie typen gebieden getoetst:

1. Een gebied dat jaarrond onder directe invloed van het boezempeil staat, met veel open water, rietland en lokaal broekbos. Deze gebieden zijn sterk oppervlaktewater gestuurd. Een beperkte verandering van de onderliggende stijghoogte heeft geen invloed op de ontwikkeling binnen dit gebied. Negatieve effecten treden hier niet op;
2. Een tussengebied, wat in de winter inundeert en onder invloed staat van het boezempeil, maar in de zomer is ingericht als polder. Er zijn vergevorderde plannen om dit gebied jaarrond op boezempeil te brengen. Ook deze gebieden zijn sterk oppervlaktewater gestuurd. Een beperkte verandering van de onderliggende stijghoogte heeft geen invloed op de ontwikkeling binnen dit gebied. Ook hier treden geen negatieve effecten op;
3. Gebieden buiten de inundatiezone. Ook hier zijn de waterpeilen verhoogd. Verwachting is dat hier vochtige tot natte bloemrijke (weidevogel)graslanden ontstaan (N12.02). De planten die in dit beheertype voorkomen, zijn merendeels algemenere soorten die weinig specifieke eisen aan de abiotische omgeving stellen. Binnen dit gebied is veel variatie in het maaiveld aanwezig, door de aanwezigheid van zandkoppen en lokale laagtes met veen. De nat-droog gradiënten blijven ook na de uitbreiding aanwezig in het gebied. Negatieve effecten treden hierdoor niet op.

### **4.3 Cultuurhistorie, archeologie en aardkundige waarden**

#### **4.3.1 Cultuurhistorie**

De cultuurhistorische waarden liggen voornamelijk buiten de grenzen van de 5 cm verlagingsslijn (dit is de contour waarbuiten de verlaging kleiner is dan 5 cm). In deze gebieden is er geen risico op zettingen.

Panden ouder dan 1970 zouden risico kunnen lopen op verzakking. Deze panden bevinden zich aan de noordoostkant van Noordma, ter hoogte van de kwelsloot. Hier bevinden zich echter geen cultuurhistorische objecten, waarmee effecten zijn uitgesloten. Andere belangrijke cultuurhistorische aspecten in het gebied zijn de watergangen. Omdat deze worden gevoed ver buiten het invloedsgebied, is er geen effect op de watergangen.

In Zuidlaren bevindt zich het landgoed Laarwoud, deze ligt nabij de Prins Bernard Hoeve en is een Groen Rijksmonument. In de beheertypenkaart komt deze naar voren als beheertype kruiden- en faunarijk grasland en is dus niet grondwaterafhankelijk. Op de website van rijksmonumenten worden nog andere vegetatietypen genoemd maar, ook deze zijn niet grondwatergevoelig. Daarnaast worden ook oude bomen vermeld, dit gaat om eikenbomen, rode beuk, lindes en loofhout. Maar ook deze zijn niet gevoelig voor een verandering van de grondwaterstand die kleiner is dan 5-10 cm.

#### **4.3.2 Archeologie**

Een verlaging van de GLG kan effect hebben op archeologische resten. Mogelijk te verwachten resten van organisch materiaal (zoals houten kades, bekistingen e.d.) in het beekdal zijn hier in het bijzonder gevoelig voor. Uit archeologisch onderzoek (Grontmij, 2015) blijkt dat dit soort houten resten in het gebied aanwezig zijn. Het gaat om delen van oude kaden/voordes. Hierdoor kunnen effecten op archeologie niet op voorhand worden uitgesloten.

Er is door RAAP (2022) een archeologisch vooronderzoek, in de vorm van een bureaustudie, uitgevoerd naar de impact van de uitbreiding van de waterwinning op eventuele archeologische resten. Op basis van de resultaten wordt door RAAP aanbevolen om voor die delen van het onderzoeksgebied waar de grondwaterverlaging een gemiddelde tot hoge verwachte impact heeft op eventuele archeologische resten, een verkennend

booronderzoek uit te voeren, dat tot doel heeft om de opbouw van de ondergrond in meer detail in kaart te brengen.

#### 4.3.3 Aardkundige waarden

De meeste ronde en ovale laagtes zijn gesitueerd binnen de kade van het waterbergingsgebied Tusschenwater en staan een groot deel van het jaar onder water. Deze worden daardoor niet beïnvloed door de uitbreiding van de drinkwaterwinning. Een enkele ligt buiten het bergingsgebied, maar is gesitueerd in een intensief ontwaterd landbouwgebied.

Binnen de berekende 5 cm freatische verlagingscontour zijn drie deelgebieden aanwezig met een middelhoog beschermingsniveau. Twee van de drie gebieden (beekdal met veen, codes SHU.T.1 en SHU.T.2) liggen binnen (of onder) de kade van het waterbergingsgebied Tusschenwater, en staan een groot deel van het jaar onder water. Deze worden niet beïnvloed door de beoogde uitbreiding van de drinkwaterwinning. Het derde gebiedje is een oude Hunzemeander bij Knijpstukken (code SHU.T.3), die landschappelijk en als historisch relict waardevol is. Omdat het mogelijk een veenarchief bevat kan deze gevoelig zijn voor een grondwaterstanddaling, wordt deze meegenomen bij het archeologisch veldonderzoek. De flank van de Hondsrug (Zuurlanden HO.T.19) en de Es van Zuidlaren (HO.T.18) hebben een hoog beschermingsniveau. Omdat er voor de uitbreiding van de drinkwaterwinning geen fysieke werkzaamheden plaatsvinden, heeft de uitbreiding geen effect op de hier aanwezige waarden.

#### 4.4 **Landbouw**

De uitbreiding van de waterwinning kan, door verlaging van de grondwaterstanden in het gebied, leiden tot opbrengstderving. In het hydrologisch onderzoek (Sweco, 2023) is onderzocht wat de effecten zijn van de uitbreiding van de bestaande winning met 2 miljoen m<sup>3</sup> naar 12 miljoen m<sup>3</sup>. Binnen de 5 cm dalingscontour vallen verschillende landbouw percelen, met verschillende gewassen. Graslanden vallen er binnen, maar ook aardappel-, suikerbieten- en graanteelt. Op deze percelen kan de waterwinning negatieve effecten hebben in de vorm van droogteschade aan gewassen. De onafhankelijke Advies Commissie Schade Grondwater (ACSG) kan ingeschakeld worden om achteraf de werkelijke droogteschade te bepalen en uit te keren aan die agrariërs die zich aanmelden via de provincie. Belangrijk nadelige (economische) effecten voor de landbouw kunnen daardoor worden uitgesloten.

#### 4.5 **Woningen, kabels & leidingen en wegen(zetting)**

##### **Woningen**

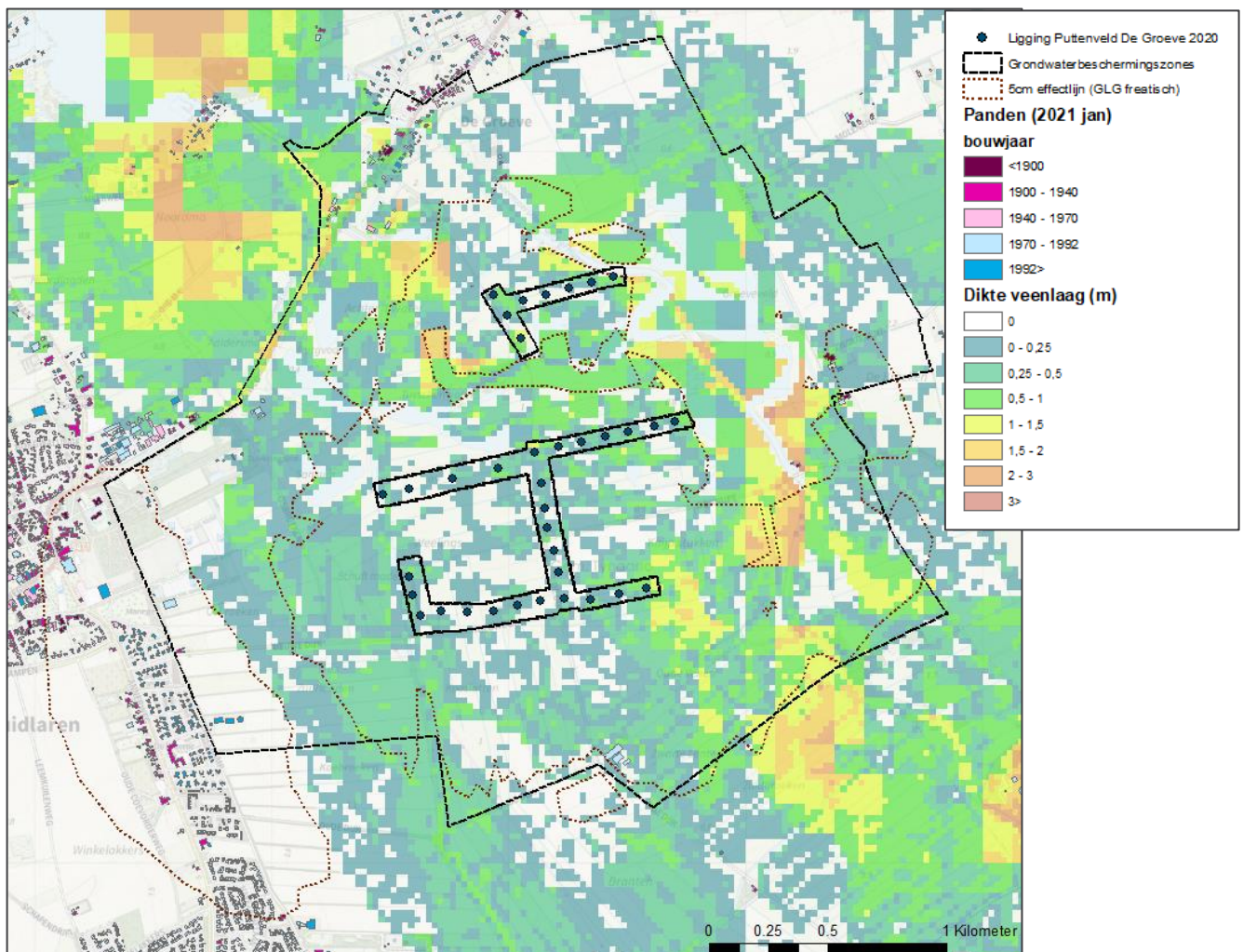
Verlagingen van de freatische stijghoogte kunnen leiden tot zettingen. Als gevolg van deze zettingen kan er schade ontstaan aan woningen, kabels, leidingen en wegen. Niet iedere ondergrond is hiervoor even gevoelig. In het invloedgebied zijn met name de veengronden zettingsgevoelig. Voor de beoordeling van het aspect 'zettingsrisico' is daarom de volgende procedure gevolgd:

1. Selectie alle gebouwen die vallen binnen de 5cm-effectlijn plus een buffer van 150m in de situatie met uitbreiding winning, maar zonder uitvoering Noordma (worst-case);
2. Woningen in gebieden waar geen veen voorkomt en de huidige grondwaterstand als erg diep is (>2,5m -mv in de zomer), zijn uit deze selectie verwijderd;

- Adressen met alleen gebouwen die jonger zijn dan 1970 zijn verwijderd uit de selectie. Met name panden met een bouwjaar ouder dan 1970 zijn gevoelig voor zettingen omdat deze mogelijk minder goed zijn gefundeerd.

Voor de resterende gebouwen is het risico op zettingen niet uit te sluiten, en worden daarom opgenomen in het monitoringsprogramma van het waterbedrijf.

Het gebied dat binnen de 5 cm verlagingslijn valt, wordt samen met de veendikte en het bouwjaar van de omliggende panden weergegeven in figuur 4.1 (voor het planvoornemen, zijnde een uitbreiding van de winning met 2 miljoen m<sup>3</sup> per jaar).

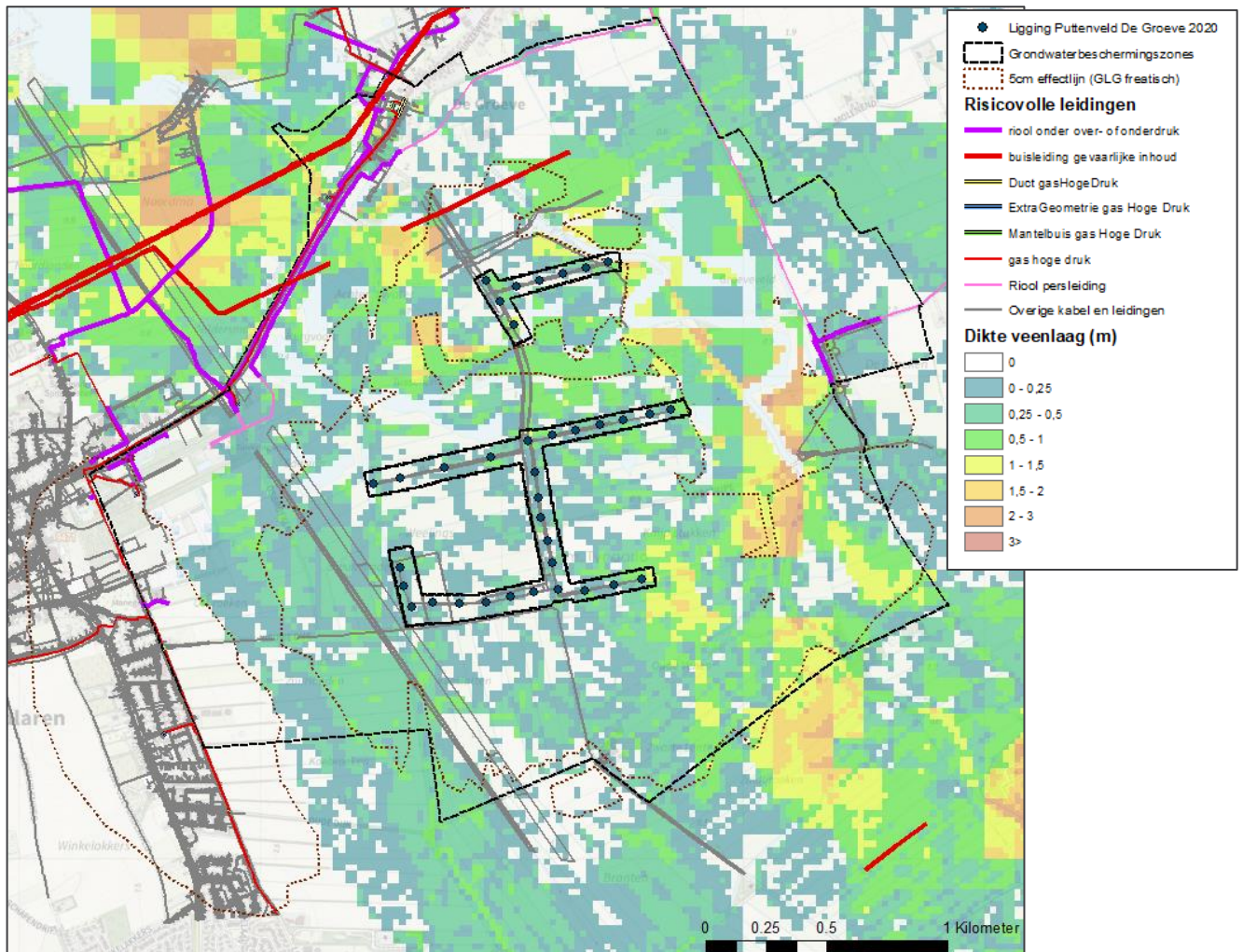


Figuur 4.1 Veendikte (m) samen weergegeven met het bouwjaar van panden. Het rood gearceerde gebied geeft aan waar in de GLG-situatie 5 cm verlaging of meer plaatsvindt, voor het planvoornemen (uitbreiding winning met 2 miljoen m<sup>3</sup> per jaar)



### Kabels & leidingen

Binnen de 5 cm verlagingscontour liggen verschillende kabels en leidingen (zie afbeelding 4.2). Dit zijn een buisleiding gevaarlijke inhoud, waterleidingen, hoog-, midden- en laagspanningskabels, bovengrondse hoogspanningskabels en datatransportkabels. Er is echter ook een hoge druk gasleiding en -riolering aanwezig in het gebied. Deze ligt binnen de 5 cm verlagingscontour en in een veengebied. Het betreft hier een aardgas transportleiding (NorgroN) die als gestuurde boring onder het pompstation van de Groeve door getrokken is (uitvoering ca 2015). Deze ligt dus onder het eventueel aanwezige veen.

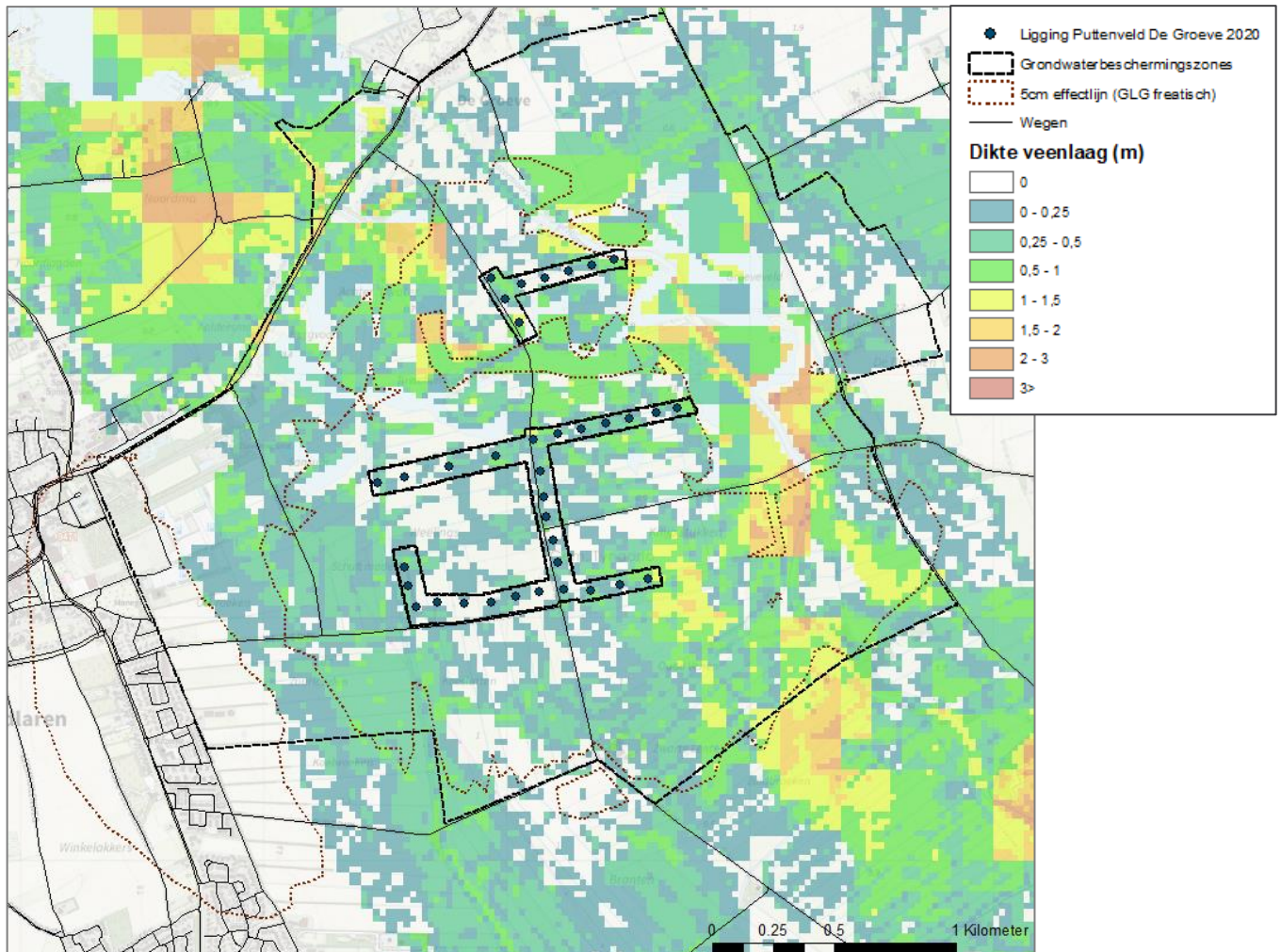


Figuur 4.2 Kabels en leidingen weergegeven met de veendikte kaart. Het rood gearceerde gebied geeft aan waar in de GLG-situatie 5cm verlaging of meer plaatsvindt, voor het planvoornemen (uitbreiding winning met 2 miljoen m<sup>3</sup> per jaar)

### Wegen

Door het plangebied lopen verschillende wegen, ook binnen de 5 cm verlagingscontour (zie afbeelding 4.3). Het risico op zettingen is dus aanwezig, voornamelijk in gebieden waar een dikke veenlaag aanwezig is. De wegen binnen het plangebied zijn allemaal klinker wegen. Als hier verzakking optreedt kan dit relatief eenvoudig worden hersteld. Andere wegen die

binnen de 5 cm verlagingscontour liggen, liggen niet in een gebied waar veen aanwezig is. Hierdoor kunnen effecten op deze wegen worden uitgesloten.



Figuur 4.3 Ligging wegen (NWB wegen RWS) weergegeven met de veendiktekaart. Het rood gearceerde gebied geeft aan waar in de GLG-situatie 5cm verlaging of meer plaatsvindt, voor het planvoornemen (uitbreiding winning met 2 miljoen m<sup>3</sup> per jaar)

## 4.6 Waterkwaliteit

### 4.6.1 Effecten op de Waterkwaliteit

Voor de waterkwaliteit zijn twee aspecten relevant:

1. risico op het verplaatsen van aanwezige grondwaterverontreinigingen;
2. effecten op de ruwwaterkwaliteit van het onttrokken water.

#### *Risico op verplaatsen grondwater-verontreinigingen*

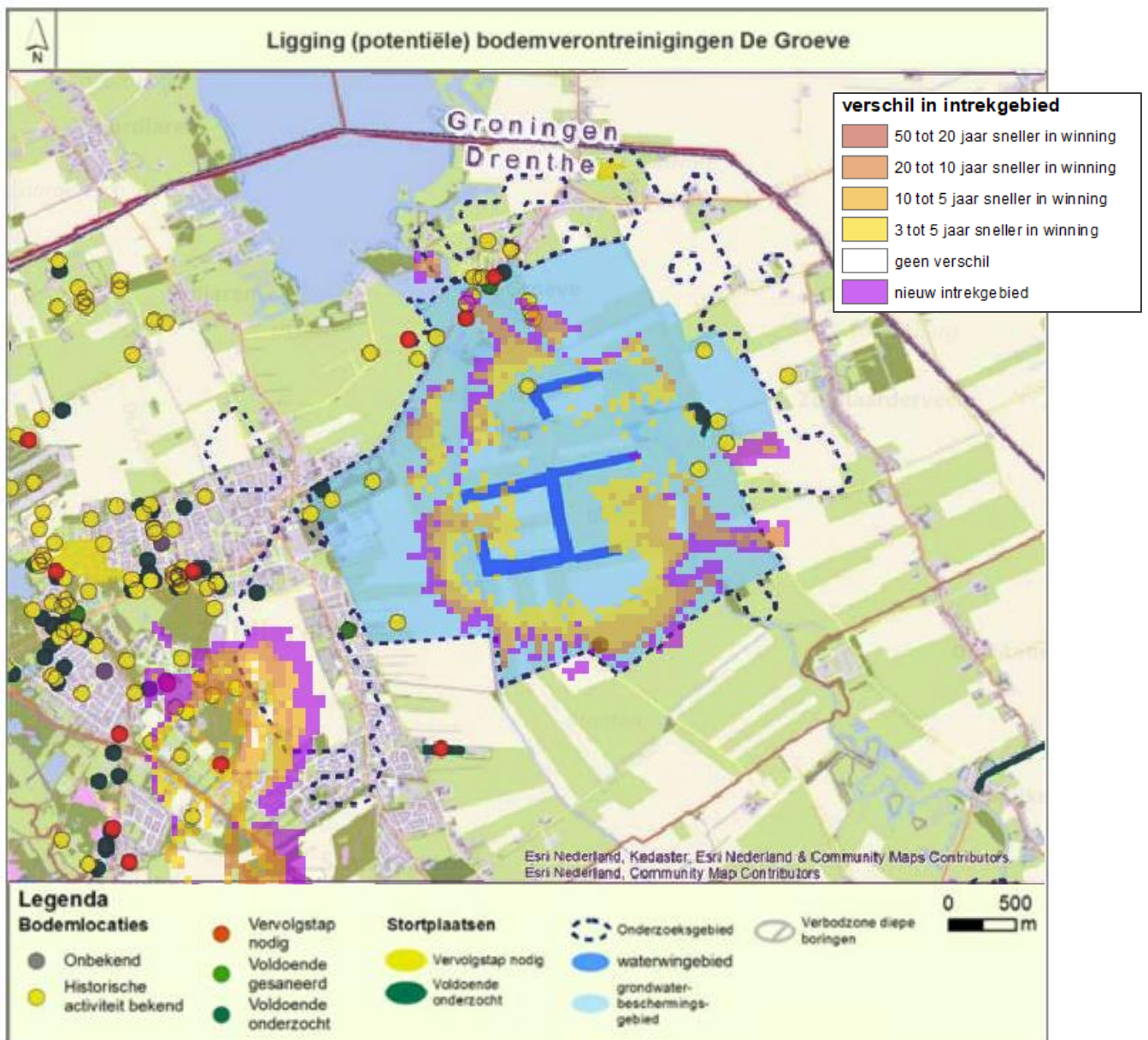
In het gebiedsdossier van De Groeve (RHDHV, 2019) zijn de aanwezige (potentiële) bodemverontreinigingen en stortplaatsen in het gebied gerapporteerd. De ligging van deze verontreinigingen is weergegeven in figuur 4.4, samen met in een eerdere modelstudie berekende waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied en onderzoeksgebied (buitencontour 100-jaarsintrekgebied). Daaroverheen is het veranderde intrekgebied geplott bij een toename van de onttrekking van 2 Mm<sup>3</sup>/jaar, zoals berekend in deze modelstudie.

Geconcludeerd wordt dat het intrekgebied voor de referentiesituatie zoals berekend in deze studie er al anders uitziet dan het intrekgebied zoals gebruikt in het gebiedsdossier.

Het kwelgebied ten oosten van Zuidlaren op de overgang tussen de Hondsrug en het Hunzedal valt in deze studie buiten het intrekgebied voor de referentiesituatie. Het intrekgebied zoals berekend in deze studie loopt wel verder westelijk de Hondsrug op, buiten het eerder bekende intrekgebied.

Uit het berekende verschil tussen het intrekgebied van de referentiesituatie en het planvoornemen blijkt dat rondom de winning er twee 'schillen' zijn: een schil waarbij het water de winning sneller kan bereiken en een schil waarbij het water door het planvoornemen nu wel richting de winning kan stromen (zie Figuur 4.4). Deze schillen liggen beide grotendeels binnen het eerder geïnterpreteerde onderzoeksgebied.

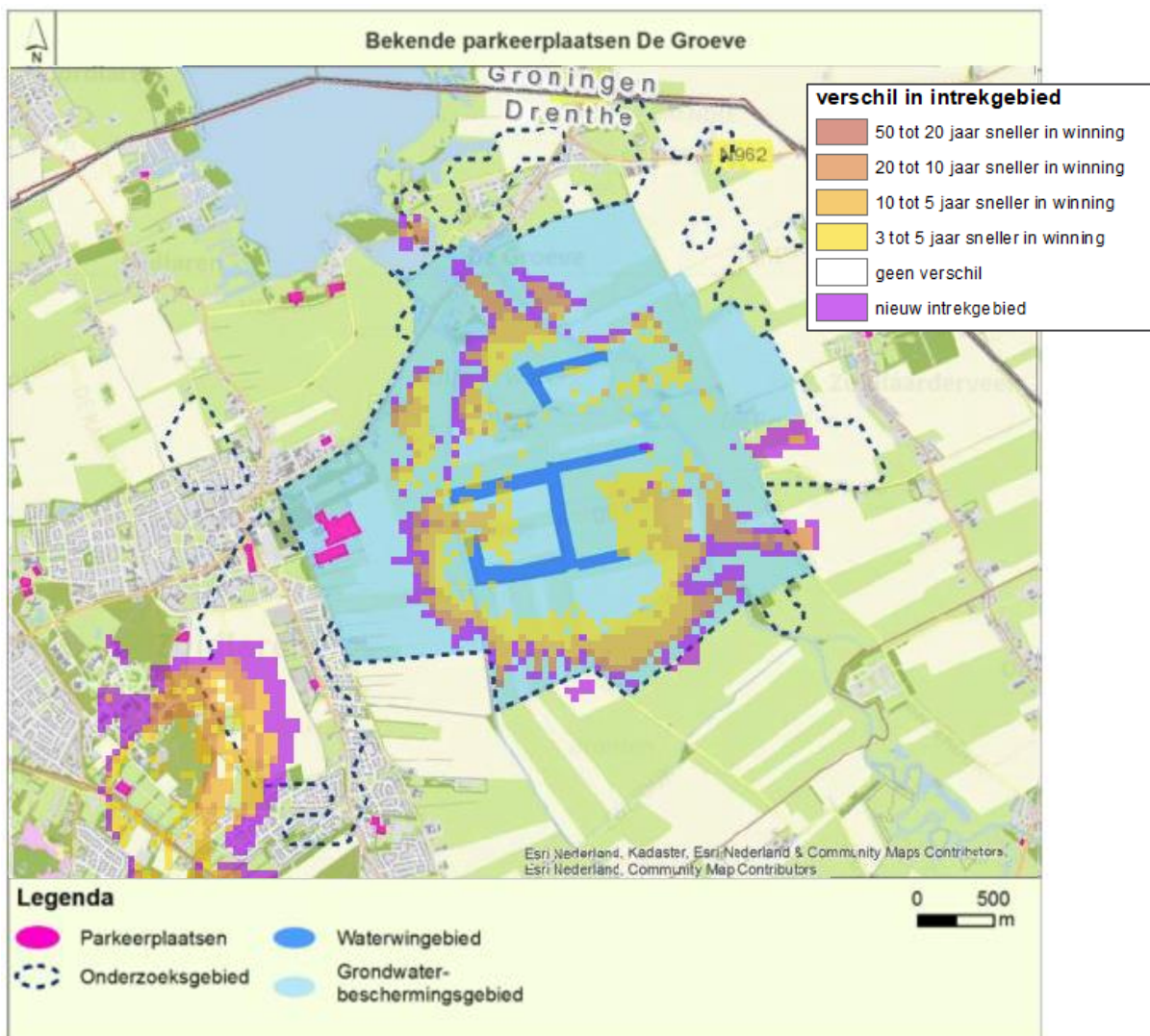
Ditzelfde is te zien binnen het intrekgebied op de Hondsrug, alleen daar ligt de schil met nieuw intrekgebied door het planvoornemen meer naar de winning toe. De uitbreiding van de winning maakt het tot nu toe onbekende deel van het intrekgebied iets groter, waardoor hier een extra inventarisatie nodig is. Dit was met het opnieuw berekende intrekgebied voor de referentiesituatie hier echter ook al grotendeels het geval.



Figuur 4.4 Locaties bodemverontreinigingen (gebiedsdossier De Groeve, 2019). Het onderzoeksgebied bestaat uit het huidige grondwaterbeschermingsgebied en 100-jaarszone. Daarover is het verschil in intrekgebied (paars) en verschil in reistijden geprojecteerd (geel – rood).

Figuur 4.5 geeft de ligging weer van bekende parkeerplaatsen. Parkeerplaatsen kunnen ook een bron van verontreiniging vormen. In het gebiedsdossier staat het volgende aangegeven: “er zijn enkele parkeerplaatsen die niet op de kaart staan aangegeven. Dit zijn de verharde parkeerplaatsen bij voormalig Zuiveringschap Osbroeken (15-100 auto’s) en in het dorp De Groeve (meer dan 100 auto’s).”

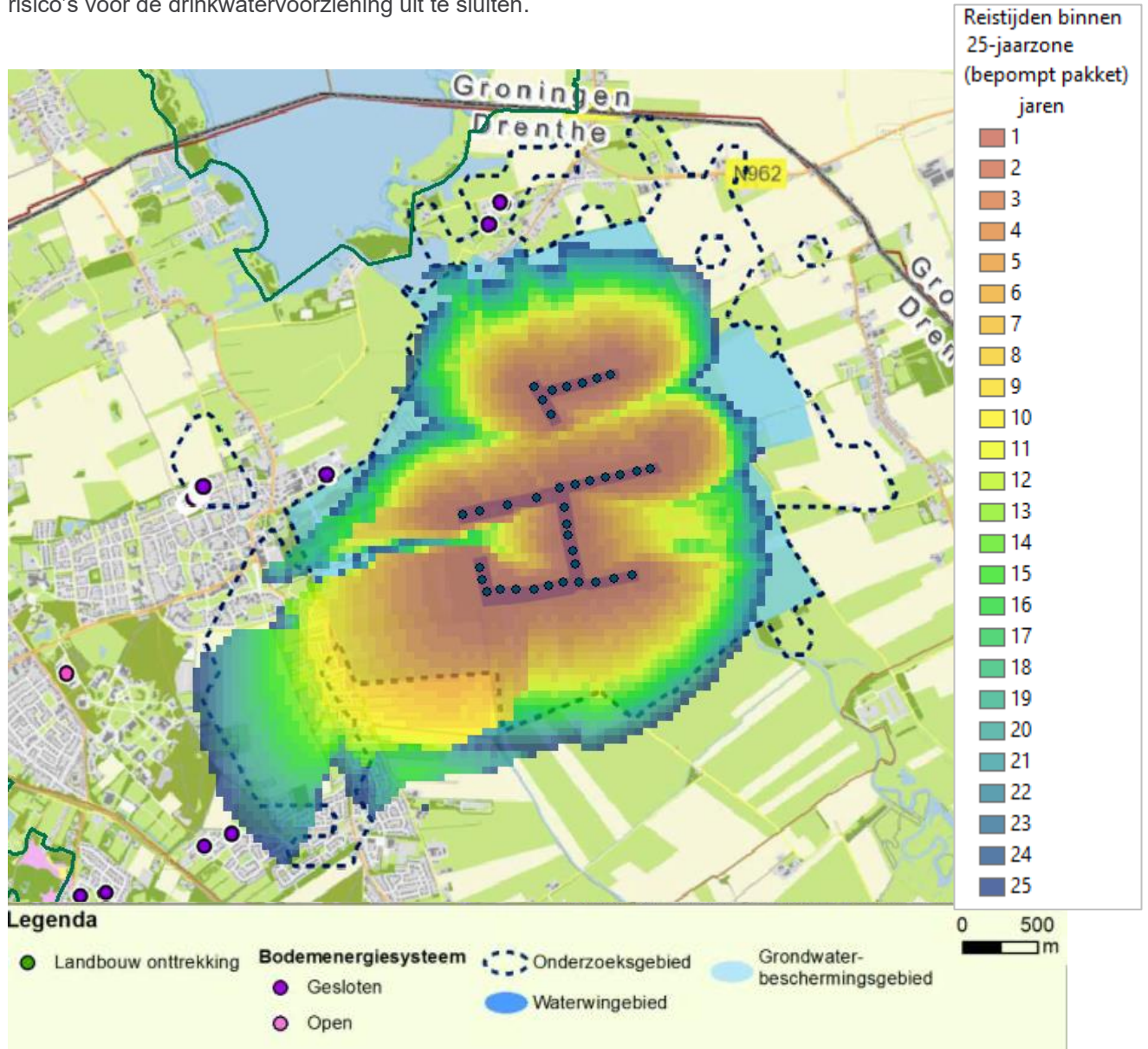
Er liggen geen extra parkeerplaatsen binnen het veranderde intrekgebied door het planvoornemen. Hierdoor treden er geen negatieve effecten op als gevolg van de uitbreiding.



Figuur 4.5 Parkeerplaatsen (Gebiedsdossier De Groeve, 2019). Daarover is het verschil in intrekgebied (paars) en verschil in reistijden geprojecteerd (geel – rood).

Een laatste mogelijke bron van verontreinigingen vormen in het gebied aanwezige WKO-systemen. In het gebiedsdossier 2019 De Groeve is de ligging van zowel de gesloten als open WKO systemen weergegeven, zie figuur 4.6. Voor de open WKO systemen is de provincie bevoegd gezag. Voor de gesloten systemen de gemeenten. WKO systemen zijn

niet toegestaan in grondwaterbeschermingsgebieden (sinds 2010 opgenomen in POV Drenthe). Voor de WKO systemen van voor 2010 is handhaving en toezicht cruciaal om risico's voor de drinkwatervoorziening uit te sluiten.



*Figuur 4.6 Open en gesloten WKO's binnen het grondwaterbeschermingsgebied (Gebiedsdossier De Groeve, 2019), daaroverheen is het grondwaterbeschermingsgebied van het planvoornemen geprojecteerd.*

In Figuur 4.6 is naast de ligging van gesloten en open energiesystem ook het berekende 25-jaarzone vanuit het bepompte pakket opgenomen, voor het planvoornemen. Hierin is te zien dat er geen WKO systemen vallen binnen deze zone.

#### *Effecten op de ruwwaterkwaliteit*

Voor de effecten op de ruwwaterkwaliteit is gekeken of de verandering van de toestroming van het grondwater consequenties heeft voor het zuiveringsproces.

Door uitbreiding van de winning De Groeve met 2 Mm<sup>3</sup>/jaar vindt een beperkte uitbreiding plaats van het intrekgebied. Deze uitbreiding vindt met name plaats op de Hondsrug en rondom Tusschenwater Fase 1. Omdat op de Hondsrug de verblijftijden zeer groot zijn (>80 jaar), is de verwachting dat een mogelijk effect van de winningstoename op de onttrokken waterkwaliteit vanaf de Hondsrug klein is en zich pas na een groot aantal jaren (>50) zal manifesteren.

De reistijden van het grondwater dicht bij het puttenveld zal met enkele jaren verjongen (0 - 2,5 jaar) en is ten minste iets meer dan 2 jaar onderweg.

De uiteindelijke kwaliteitsverandering is waarschijnlijk beperkt omdat het verschil tussen beide cumulatieve responsecurves zeer gering is (Sweco, 2023). Het water dat van dichtbij komt is water dat geïnfiltreerd is binnen het Hunzedal. Dit water kan kwalitatief onder invloed staan van de veenbodems of de landbouwactiviteit daar of het betreft geïnfiltreerd oppervlaktewater. Het oudere grondwater vanaf de Hondsrug heeft door het landgebruik daar (bos en natuur) en de langere reistijden doorgaans een betere kwaliteit.

Het gros van het Hunzedalwater bereikt grotendeels binnen 25 jaar de putten maar de overgang naar het oudere Hondsrug water is goed te zien als knik in de responsecurve rond 75 jaar (Sweco, 2023). Deze knik blijft door het planvoornemen grotendeels op dezelfde plek, waardoor geen grote verschuivingen in waterkwaliteit te verwachten zijn. Door het planvoornemen wordt het aandeel stroombanen met een reistijd van ca. 10 jaar iets groter, maar deze verschillen ten opzichte van de referentiesituatie zijn ook erg klein (paar procent).

#### **4.7 Cumulatieve effecten**

Deze paragraaf beschrijft de effecten van scenario 2, waarin ook de autonome ontwikkelingen in het gebied meegenomen. Het gaat daarbij om de ontwikkeling van de natuurgebieden Noordma en Zuidoevers Fase II.

##### **Natuur**

Als ook de invloed op het grondwater van de ontwikkelingen van Noordma/Tusschenwater wordt meegenomen, dan blijkt dat deze ontwikkelingen ervoor zorgen dat de invloed op zowel het freatisch grondwater als het gepompte pakket veel minder ver reikt. In scenario 1 (effecten planvoornemen) treden al geen effecten op. In scenario 2, waarbij de effecten minder ver reiken, zijn dan eveneens geen effecten te verwachten.

##### **Cultuurhistorie, archeologie en aardkundige waarden**

De ontwikkelingen van Noordma/Tusschenwater hebben een vernattend effect en leiden ertoe dat de invloed op zowel het freatisch grondwater als het gepompte pakket veel minder ver reikt. De effecten in scenario 2 zijn daardoor beperkter dan in scenario 1 (effecten planvoornemen).

##### **Landbouw**

De uitbreiding van de waterwinning kan, door verlaging van de grondwaterstanden in het gebied, leiden tot opbrengstderving. In het hydrologisch onderzoek (Sweco, 2023) is ook een scenario onderzocht waarin rekening is gehouden met het afschaffen van de zomerpolder in Tusschenwater, de inrichting van Noordma en Zuidoevers fase 2 (scenario 2). Hieruit blijkt dat scenario 2 leidt tot een kleinere oppervlakte met een daling van de GLG van minimaal 5 cm.

### Zetting woningen en kabels en leidingen

Wanneer beide scenario's met elkaar vergeleken worden, dan blijkt dat het oppervlak waar zettingen kunnen optreden met 156 ha afneemt wanneer Tusschenwater Fase 1 en Noordma op boezempeil worden gezet (zie tabel 4.1).

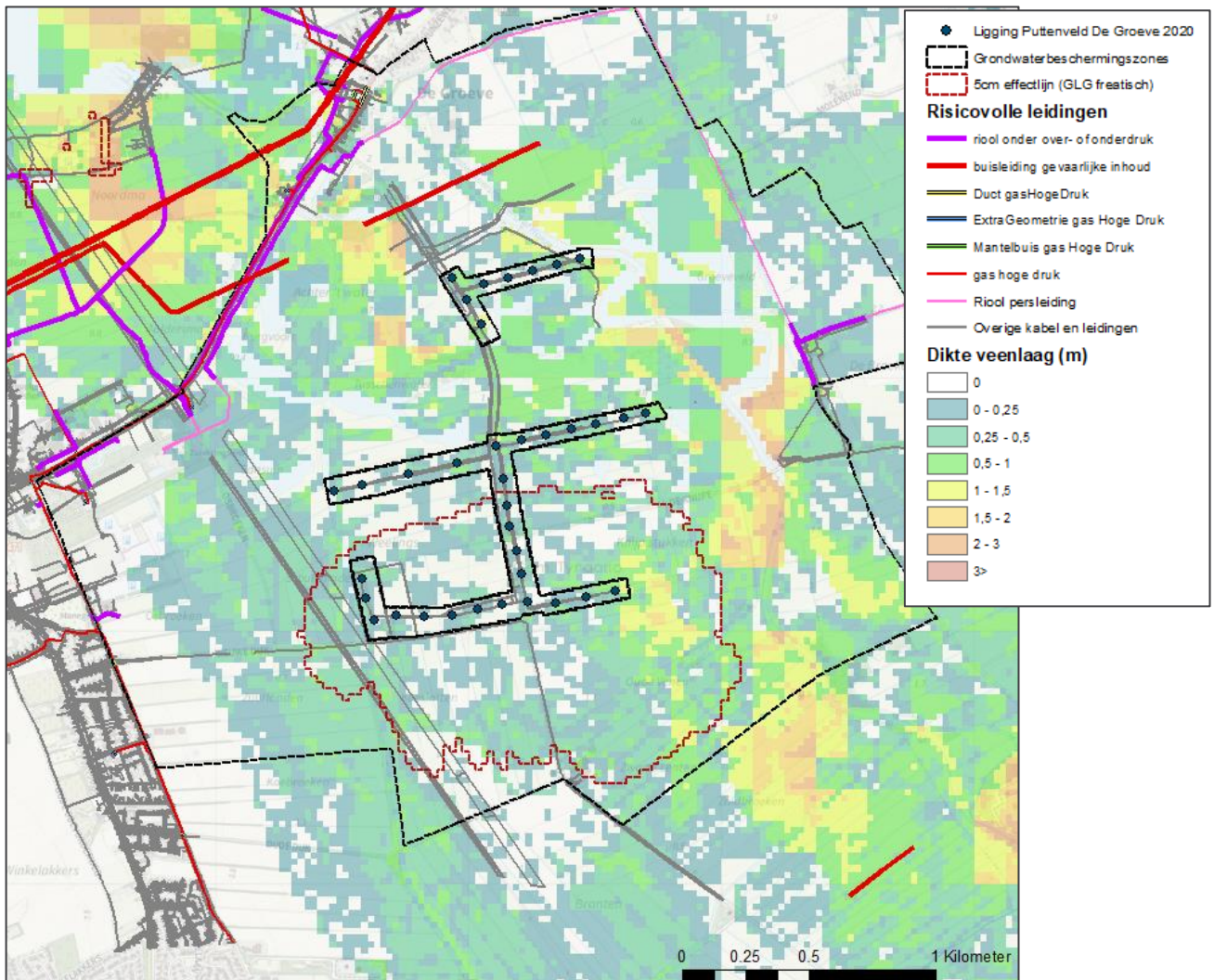
*Tabel 4.1 Oppervlak veen waar mogelijk zettingen optreden*

Scenario	Oppervlak veen binnen 5 cm effectlijn (ha)
Scenario 1: 12 Mm <sup>3</sup> /jaar	306
Scenario 2: 12 Mm <sup>3</sup> /jaar + Noordma en Zuidoevers Fase II	113

Figuur 4.7 toont de ligging van kabels en leidingen in het gebied, samen met de veendikte kaart en de 5 cm verlagingslijn van de GLG, van scenario 2 (vergroten winning met 2 Mm<sup>3</sup>/jaar inclusief de ontwikkelingen van Noordma en Zuidoevers Fase II).

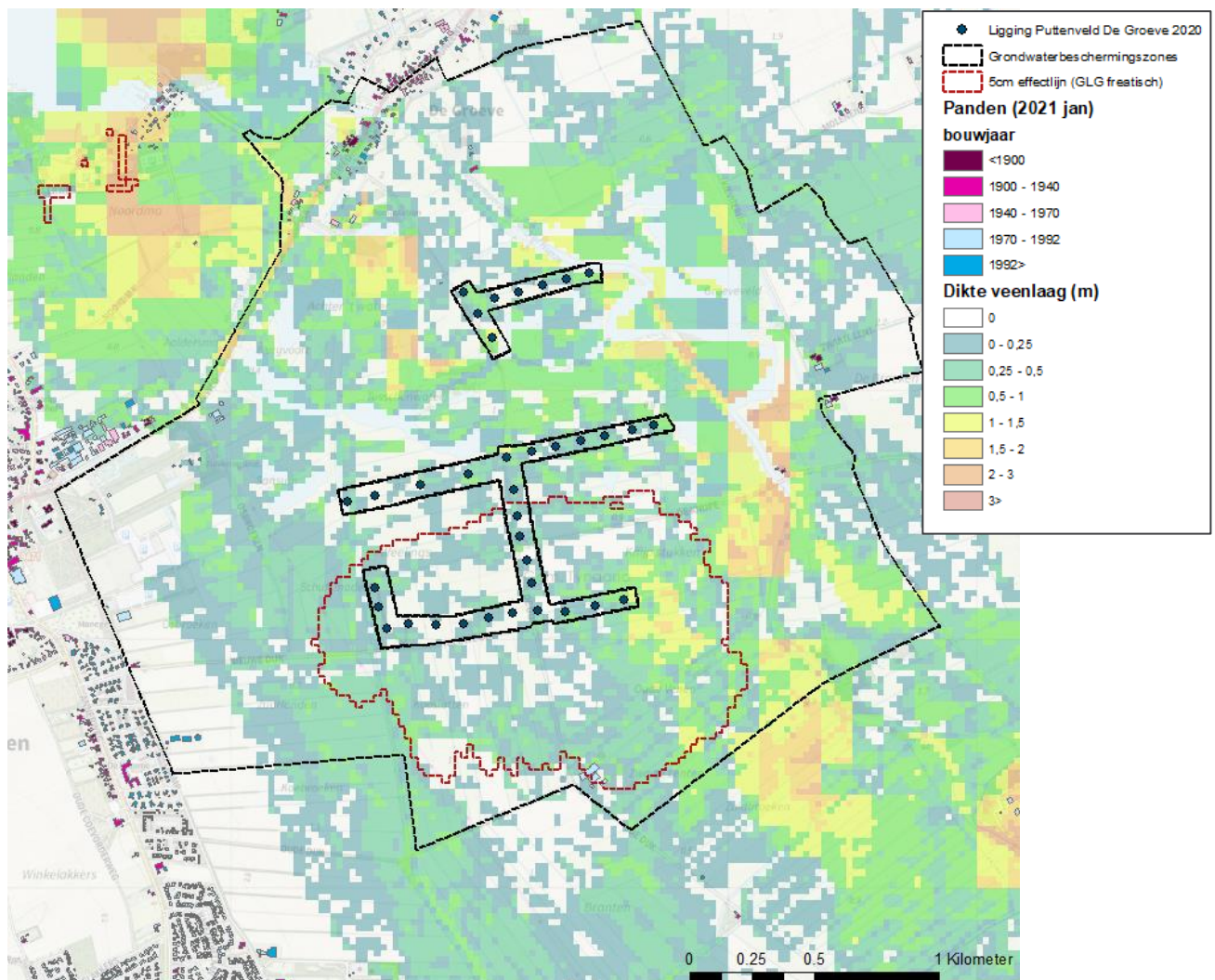
Wanneer we kijken naar de effecten van de verlagingscontour ontstaan door het uitbreiden van de winning inclusief ontwikkelingen Noordma en Zuidoevers, dan zien we dat er geen risicovolle kabels en leidingen voorkomen binnen de 5 cm verlagingscontour op een locatie met veen.





Figuur 4.7 Kabels en leidingen weergegeven met de veendikte kaart. De rode stippellijn geeft aan waar in de GLG-situatie 5 cm verlaging of meer plaatsvindt, voor het planvoornemen inclusief autonome ontwikkeling (uitbreiding winning met 2Mm3/jaar en ontwikkeling Noordma + Zuidoevers Fase 2)

Figuur 4.8 laat de afbeelding zien voor scenario 2 (uitbreiding van de winning met 2 miljoen m<sup>3</sup> per jaar en de ontwikkelingen van Noordma en Zuidoevers Fase 2). Rondom Noordma en Zuidoevers Fase 2 vallen panden met een bouwjaar ouder dan 1970 binnen de 5 cm verlagingsslijn, ter hoogte van de kwelsloot. Op beide locaties is hier ook veen aanwezig. Ten zuiden van Tusschenwater bevinden zich ook panden binnen de 5 cm verlagingsslijn, maar het bouwjaar is van na 1970. Bij deze groep panden is het risico op verzakking aanwezig, en kunnen effecten dus niet van tevoren uitgesloten worden. Er moet bovendien rekening gehouden worden met panden en monumenten die net buiten de 5 cm verlagingsslijn liggen en op veen. Hoe hiermee om wordt gegaan wordt beschreven in hoofdstuk 5.



Figuur 4.8 Veendikte (m) samen weergegeven met het bouwjaar van panden. De rode stippellijn geeft aan waar in de GLG-situatie 5cm verlaging of meer plaatsvindt, voor het planvoornemen inclusief autonome ontwikkeling (uitbreiding winning met 2Mm3/jaar en ontwikkeling Noordma + Zuidoevers Fase 2)

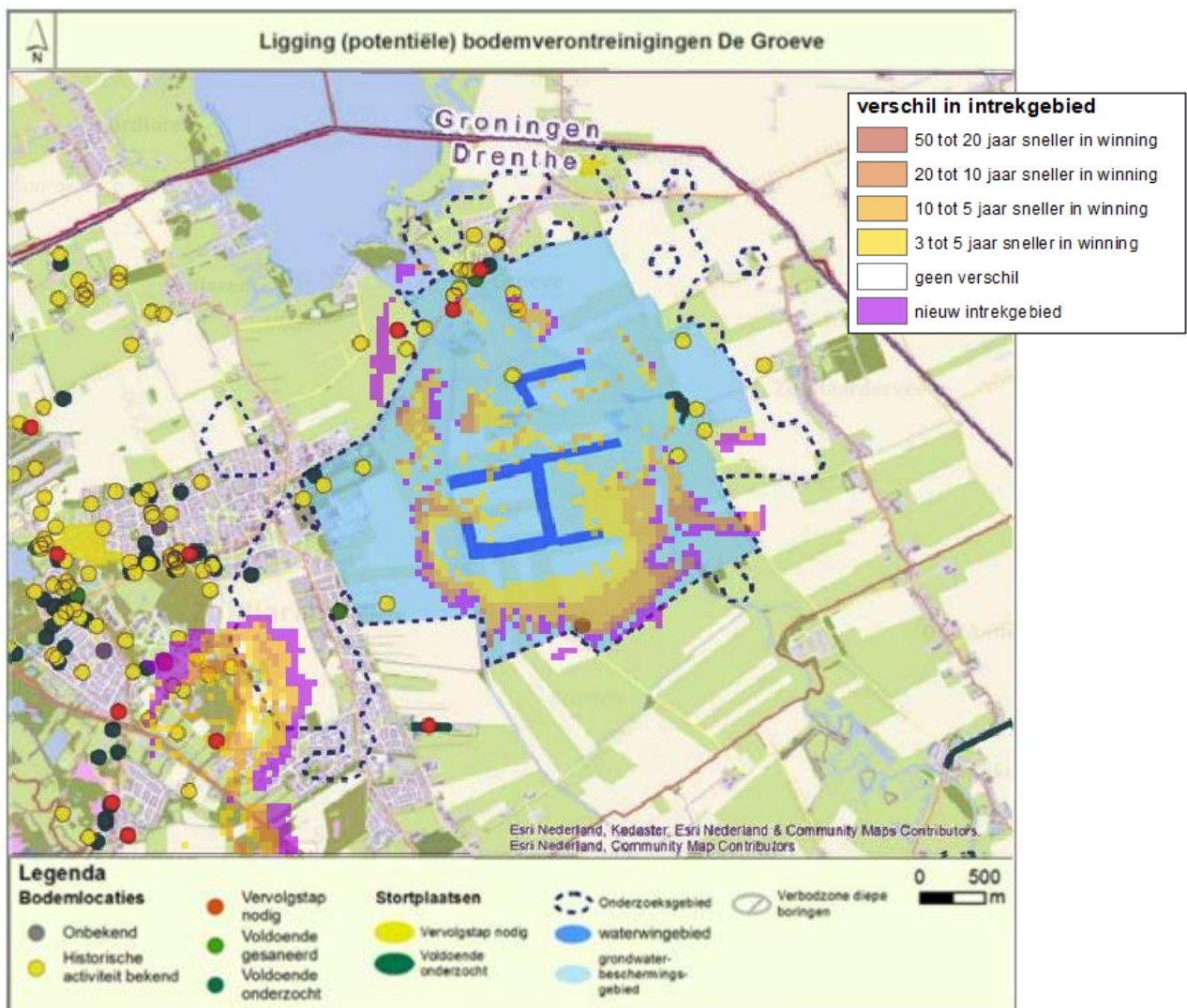
**Waterkwaliteit**

Voor de waterkwaliteit zijn twee aspecten relevant:

1. effecten op de omgeving; en
2. effecten op de ruwwaterkwaliteit.

*Effecten op de omgeving*

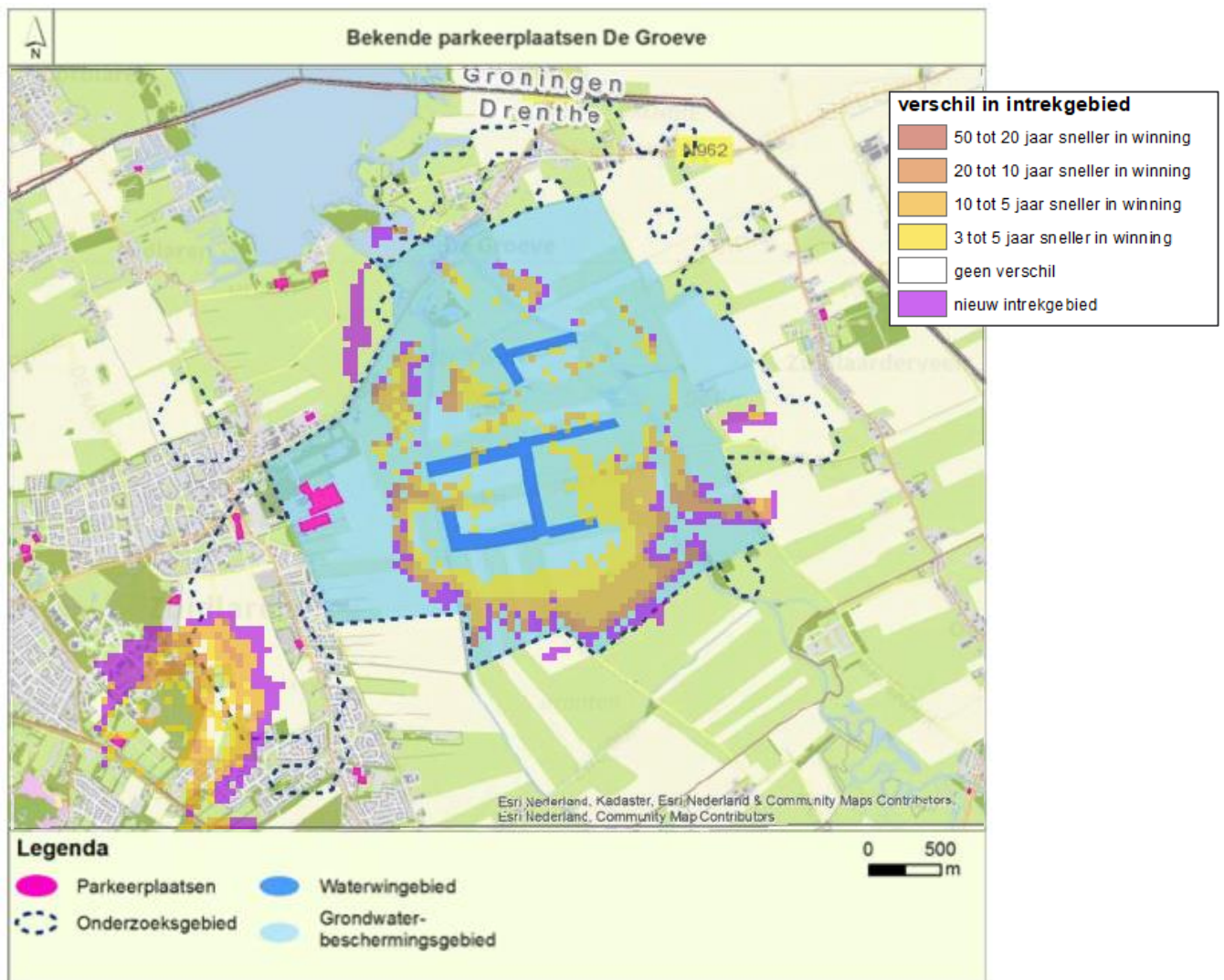
Figuur 4.9 toont de ligging van potentiële bodemverontreinigingen in de omgeving van De Groeve. Daaroverheen is het veranderende intrekgebied geplot door het planvoornemen en de autonome ontwikkelingen. Zowel in deze situatie als in de referentiesituatie is sprake van een tot nu toe onbekend deel van het intrekgebied op de Hondsrug ten zuiden van Zuidlaren. Daarnaast is er een extra deel intrekgebied ten noordwesten van de winning, buiten het eerdere onderzoeksgebied. Beiden gebieden vergen een extra inventarisatie.



Figuur 4.9 ligging potentiële bodemverontreiniging omgeving De Groeve (gebiedsdossier De Groeve, 2019). Het onderzoeksgebied bestaat uit het huidige grondwaterbeschermingsgebied en 100-jaarszone. Daarover is het verschil in intrekgebied (paars) en verschil in reistijden geprojecteerd (geel – rood).

Figuur 4.10 toont de ligging van bekende parkeerplaatsen. Parkeerplaatsen kunnen ook een bron van verontreiniging vormen. In het gebiedsdossier staat nog het volgende aangegeven: “er zijn enkele parkeerplaatsen die niet op de kaart staan aangegeven. Dit zijn de verharde parkeerplaatsen bij voormalig Zuiveringschap Osbroeken (15-100 auto’s) en in het dorp De Groeve (meer dan 100 auto’s).”

Er vallen geen extra parkeerplaatsen binnen het veranderde intrekgebied door het planvoornemen.



Figuur 4.10 Parkeerplaatsen (Gebiedsdossier De Groeve, 2019). Daarover is het verschil in intrekgebied (paars) en verschil in reistijden geprojecteerd (geel – rood).

#### Effecten op de ruwwaterkwaliteit

Door de ontwikkelingen van het project Tussenwater en Noordma zal meer oppervlaktewater infiltreren naar de onttrekkingsputten. In het bijbehorende hydrologisch rapport (Sweco, 2023) staat opgenomen dat in de situatie van de planvoornemen en de autonome ontwikkelingen er per jaar circa 1.500.000 m<sup>3</sup> meer oppervlaktewater infiltreert

vanuit Tusschenwater. Het grootste deel hiervan komt in de winning terecht, waardoor het totale aandeel oppervlaktewater in de winning ook iets oploopt.

Met het nog te realiseren plan Noordma en het jaarrond voor de boezem zetten van het gebied Tusschenwater, wordt een open verbinding gerealiseerd tussen het gebied Tusschenwater en het Zuidlaardermeer. Tijdens waterberging kan daardoor water vanuit leiding 2 en het Zuidlaardermeer het gebied Tusschenwater instromen. Met name het effluent van de RWZI vormt daarbij een potentiële bedreiging. Via een te realiseren afsluitbare inlaatconstructie benedenstreams van Tusschenwater kan in geval van een calamiteit voorkomen worden dat verontreinigd water het gebied in stroomt. Dit risico treedt niet op in het scenario van alleen een uitbreiding van de winning. In die situatie is er geen open verbinding met het Zuidlaardermeer.

## 5 Beoordeling van effecten

### 5.1 Conclusie t.a.v. mogelijk aanzienlijke milieueffecten

#### 5.1.1 Doel van deze aanmeldingsnotitie

De m.e.r.-beoordeling is een toets van het bevoegd gezag om te bepalen of bij de voorgenomen activiteit mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. In deze aanmeldingsnotitie wordt op objectieve wijze de informatie verzameld en gepresenteerd die voor deze afweging noodzakelijk is. Op basis van de informatie in de aanmeldingsnotitie besluit het bevoegd gezag of een uitgebreidere m.e.r.-procedure nodig is.

De activiteit betreft de uitbreiding van een grondwaterwinning met twee miljoen m<sup>3</sup>/jaar. Deze activiteit is opgenomen in de D-lijst onder categorie D15.2 (zie tabel 1.1).

Het bevoegd gezag beslist op basis van deze aanmeldingsnotitie of belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te verwachten zijn. De m.e.r.-beoordeling kent een 'nee, tenzij' principe. Dit betekent dat geen nadere m.e.r. nodig is tenzij belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te verwachten zijn als gevolg van het project.

#### 5.1.2 Conclusie aanmeldingsnotitie

In de tabellen 2.1, 3.1 en 4.1 zijn alle criteria behandeld zoals benoemd in Bijlage III van de Europese Richtlijn. Dit biedt de basis voor de m.e.r.-beoordeling. In met name hoofdstuk 4 is een beschrijving gegeven van de potentiële effecten van de activiteit. Hieruit blijkt dat op de volgende punten effecten te verwachten zijn:

Tabel 5.1 | Samenvatting van de potentiële effecten en de maatregelen die daarbij worden voorzien

Waarde	Effect	Maatregel	Cumulatieve effecten
<b>Zetting bebouwing</b> Binnen de 5 cm verlagingscontour (plus een buffer van 150m) staan enkele woningen op veen van voor 1970.	Bij deze woningen kan verzakking optreden, met als gevolg schade aan de woning.	Voor panden waar het risico op zettingen aanwezig is, dus binnen of aan de rand van de 5 cm verlagingscontour en op veen, wordt een 0-meting uitgevoerd en peilbuizen geplaatst voorafgaand aan de uitbreiding van de winning. Op deze manier worden mogelijke effecten gemonitord. De maatregel is vastgelegd in een plan van aanpak. Mocht er alsnog schade optreden, dan is de ACSG verantwoordelijk voor een onafhankelijk onderzoek en een bindende uitspraak over de kosten van de schade.	De peilopzet in Noordma kan deels de verlaging van de grondwaterstand, en daarmee het effect op zettingen, mitigeren. Er is wel sprake van een overgangperiode, omdat het plan niet in één keer uitgevoerd wordt.
<b>Zetting gasleiding en riolering</b> Binnen de 5 cm verlagingscontour en op veen is een zettingsgevoelige hoge	De betreffende leidingen en riolering zijn zettingsgevoelig. De veenlaag is echter dun,	Waarschijnlijk zijn er maatregelen genomen om het effect van zettingen op de leidingen en riolen te mitigeren door de leidingbeheerder. WBG zorgt dat	De peilopzet in Noordma kan deels de verlaging van de grondwaterstand, en daarmee het effect op zettingen, mitigeren.

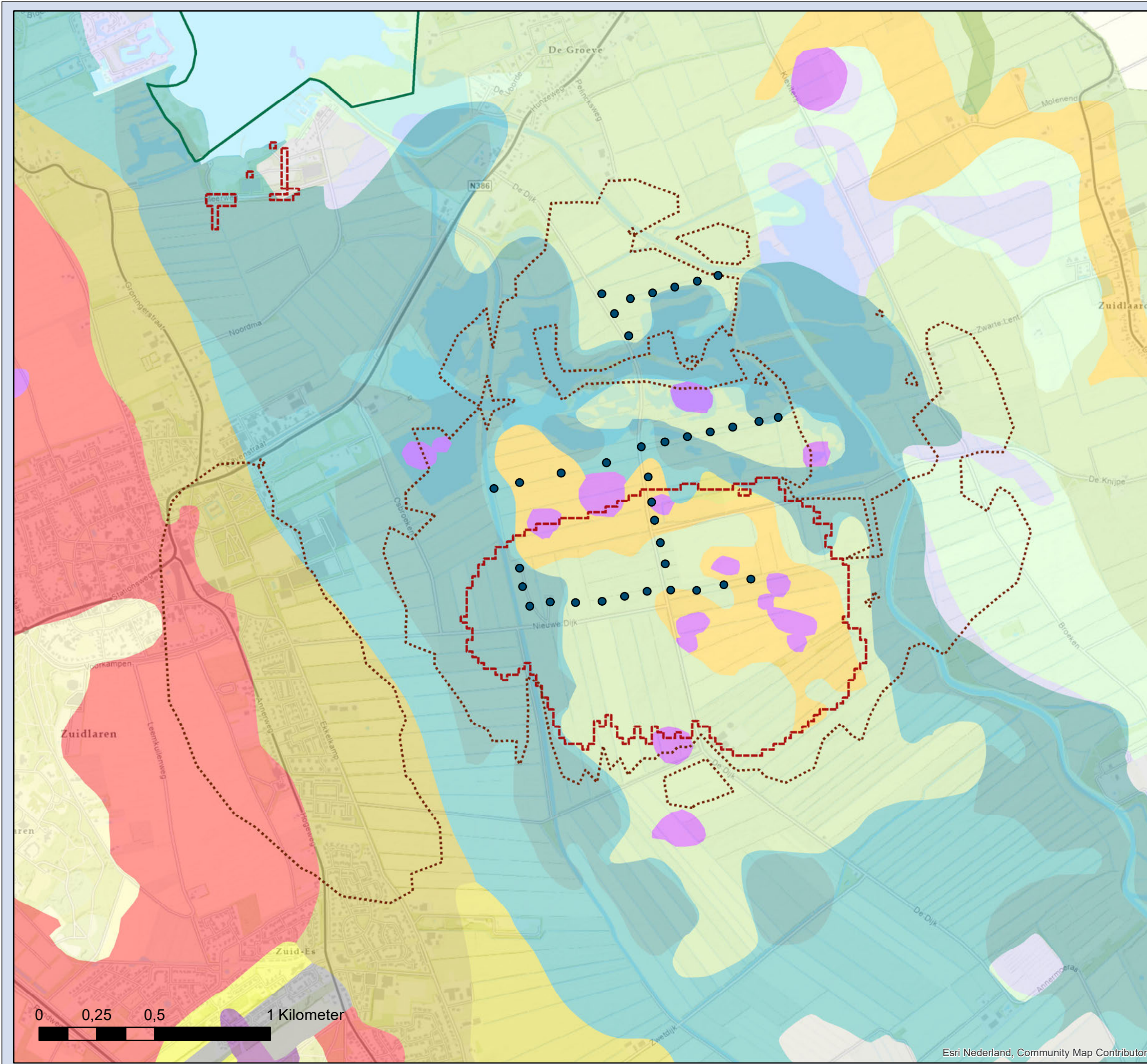
<p>druk gasleiding aanwezig. Binnen de 5 cm contour is ook een hoge druk riolering aanwezig.</p>	<p>waardoor het risico op zettingen gering is.</p>	<p>de leidingbeheerder in ieder geval op de hoogte is van de mogelijke effecten. Mocht er alsnog schade optreden, dan is de ACSG verantwoordelijk voor een onafhankelijk onderzoek en een bindende uitspraak over de kosten van de schade.</p>	<p>Er is wel sprake van een overgangperiode, omdat het plan niet in één keer uitgevoerd wordt.</p>
<p><b>Zetting wegen</b> Binnen de 5 cm verlagingscontour liggen een aantal klinkerwegen op veen.</p>	<p>Er kan verzakking optreden bij de betreffende wegen, met als gevolg dat de wegen ongelijk komen te liggen.</p>	<p>Omdat het klinkerwegen betreft kan de schade relatief makkelijk weer hersteld worden door deze op te hogen en te herstellen bij eventuele schade. Mocht er alsnog schade optreden, dan is de ACSG verantwoordelijk voor een onafhankelijk onderzoek en een bindende uitspraak over de kosten van de schade.</p>	<p>De peilopzet in Noordma kan deels de verlaging van de grondwaterstand, en daarmee het effect op zettingen, mitigeren. Er is wel sprake van een overgangperiode, omdat het plan niet in één keer uitgevoerd wordt.</p>
<p><b>Archeologie</b> Uit eerder onderzoek is gebleken dat er archeologische resten aanwezig zijn in het Beekdal. Het gaat onder andere om oude kaden/voordes.</p>	<p>Dergelijke archeologische resten zijn gevoelig voor een verlaging van de GLG. Als deze droog komen te liggen kunnen de resten worden aangetast.</p>	<p>Op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek (RAAP, 2022) wordt door RAAP aanbevolen om voor die delen van het onderzoeksgebied waar de grondwaterverlaging een gemiddelde tot hoge verwachte impact heeft op eventuele archeologische resten, een verkennend booronderzoek uit te voeren, dat tot doel heeft om de opbouw van de ondergrond in meer detail in kaart te brengen.</p> <p>Dit archeologisch booronderzoek is reeds in afstemming met de provinciale- en gemeentelijke archeoloog in gang gezet.</p>	
<p><b>Aardkundige waarden</b> Binnen de 5 cm verlagingscontour ligt één gebiedje met aardkundige waarden waar een effect op voorhand niet kan worden uitgesloten</p>	<p>Het betreft hier een oude Hunzemeander bij Knijpstukken die landschappelijk en als historisch relict waardevol is. Omdat het mogelijk een veenarchief bevat kan deze gevoelig zijn voor een grondwaterstanddaling.</p>	<p>Dit gebiedje wordt meegenomen bij het archeologisch veldonderzoek</p>	
<p><b>Landbouw</b> In het gebied is landbouw aanwezig. De GLG zal door de uitbreiding van de waterwinning lager komen te liggen</p>	<p>Een verlaging van de GLG kan leiden tot opbrengstderving.</p>	<p>De onafhankelijke Advies Commissie Schade Grondwater (ACSG) wordt ingeschakeld om achteraf de werkelijke droogteschade te bepalen en uit te keren aan die agrariërs die zich aanmelden via de Provincie.</p>	<p>De peilopzet in Noordma kan deels de verlaging van de grondwaterstand, en daarmee het effect op zettingen, mitigeren. Er is wel sprake van een overgangperiode,</p>

	Belangrijk nadelige (economische) effecten voor de landbouw kunnen daardoor worden uitgesloten.	omdat het plan niet in één keer uitgevoerd wordt.
--	---	---

Negatief nadelige effecten op het milieu kunnen met de uitbreiding van de waterwinning niet op voorhand worden uitgesloten. Om effecten te verminderen kunnen echter effectieve maatregelen genomen worden om de effecten te mitigeren. De grootste mitigerende effecten komen door de cumulatieve effecten van Noordma en Zuidoevers fase 2. Effecten op zettingen worden hierdoor nog niet volledig uitgesloten. Hiervoor worden proces afspraken gemaakt met betrokken partijen. Ook effecten op archeologie en aardkundige waarden kunnen op voorhand niet worden uitgesloten. Om deze reden wordt momenteel een verkennend booronderzoek opgestart, in overleg met de provinciale en gemeentelijke archeoloog. Er kan geconcludeerd worden dat er kleine nadelige effecten op kunnen treden met de voorgenomen ontwikkeling. Door goede afspraken te maken met betrokkenen kunnen deze echter worden gemitigeerd. Ook worden de effecten gemonitord zodat er tijdig gehandeld kan worden mochten er effecten optreden. Als er effecten optreden kan de ACSG in veel gevallen worden ingeschakeld om onderzoek te doen hiernaar.



BIJLAGE 1



**Legenda**

- Ligging Puttenveld De Groeve 2020
- ⋯ 5cm effectlijn (uitbreiding winning)
- ⋯ 5cm effectlijn (incl autonome ontw)
- ▭ Natura2000

**Geomorfologie Drenthe**

- Bebouwing
- Antropogeen
- Dalvormige laagte met veen
- Dalvormige laagte zonder veen
- Beekdal met veen
- Beekdal zonder veen
- Overstromingsvlakte met veen
- Overstromingsvlakte zonder veen
- Beekdalglooiing
- Dekzandvlakte
- Dekzandrug
- Dekzandwelling
- Dekzandlaagte
- Stuifzandvlakte
- Stuifduin
- Stuifzandwelling
- Uitgestoven laagte
- Grondmoreenerug gevormd door landijsstromen
- Gestuwde grondmorene
- Grondmoreenerug of plateau
- Grondmorenewelling
- Grondmorenevlakte
- Smeltwaterdal
- Smeltwaterglooiing
- Smeltwaterrestrug of plateau
- Ronde tot ovale laagte (inclusief pingorugine)
- Daluitspoelingswaaier
- Geïsoleerde smeltwaterheuvel
- Vlakte van smeltwaterafzettingen al dan niet bedekt met dekzand
- Vlakte van smeltwaterafzettingen met gedeformeerde veenbodem
- Vlakte van getijdeafzettingen
- Getijdegeulen
- Hoogveenrest
- Veenvlakte
- Water

**Geomorfologie Drenthe  
incl. 5 cm contour (GLG freatisch)  
Uitbreiding De Groeve**

**Opdrachtgever: WBG**  
**Projectnummer: 375166**  
**Status: definitief**  
**Datum: 21-2-2023**  
**Formaat: A3**

Sweco Nederland B.V.  
www.sweco.nl



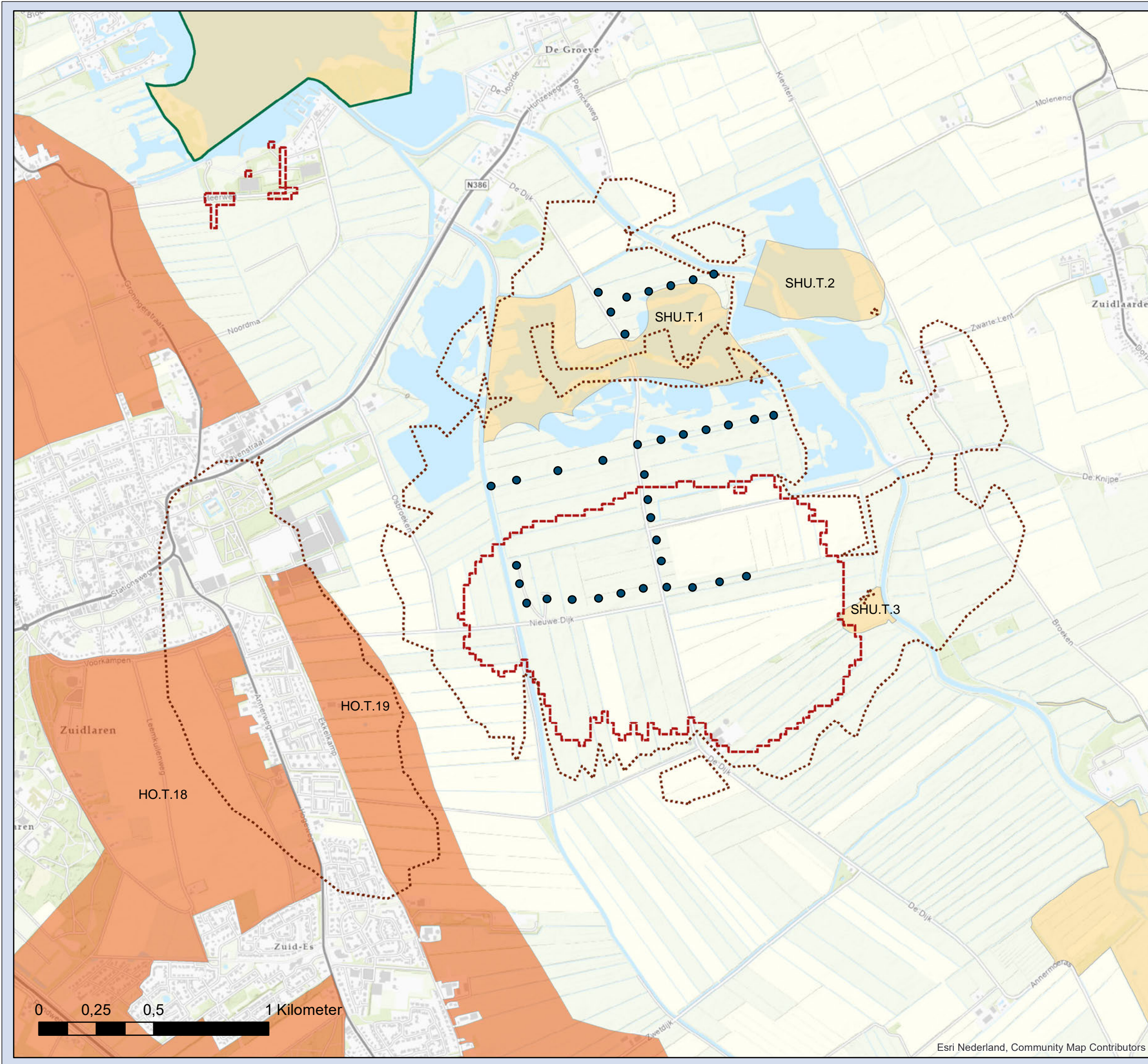
© Sweco Nederland bv Alle rechten voorbehouden



Esri Nederland, Community Map Contributors

Map Document: \InGIS\02\Projecten\352310\GIS\MXD\Uitwerking Kaarten\Bargerveen\MXD\_Bargerveen\Nieuwe analyse\_AGOR.mxd  
16/02/2017 - 13:24:17

BIJLAGE 2



- Legenda**
- Ligging Puttenveld De Groeve 2020
  - ⋯ 5cm effectlijn (uitbreiding winning)
  - 5cm effectlijn (incl autonome ontw)
  - ▭ Natura2000
- Beschermingsniveau aardkundige waarden**
- ▭ Beschermingsniveau hoog (Stergebied)
  - ▭ Beschermingsniveau hoog
  - ▭ Beschermingsniveau middel
  - ▭ Beschermingsniveau generiek

**Geomorfologie Drenthe**  
**Beschermingsniveau aardkundige waarden**  
**incl. 5 cm contour (GLG freatisch)**  
**Uitbreiding De Groeve**

Opdrachtgever: WBG  
 Projectnummer: 375166  
 Status: definitief  
 Datum: 21-2-2023  
 Formaat: A3

Sweco Nederland B.V.  
 www.sweco.nl

© Sweco Nederland bv Alle rechten voorbehouden

Esri Nederland, Community Map Contributors

Map Document: \\gis\02\Projecten\352310\GIS\MXD\Uitwerking kaarten\Bargerveen\MXD\_Bargerveen\_Nieuwe analyse\_AGOR.mxd 16/02/2017 - 13:24:17