



PROVINCIE ■ UTRECHT

GEBIEDSDOSSIER WATERWINNING EEMPOLDER



IN SAMENWERKING MET GEBIEDSPARTNERS



Inhoud

1	Kenmerken winning	3
1.1	Beschrijving winning	3
1.2	Voorzieningsgebied	3
1.3	Winhoeveelheden	4
1.4	Zuivering	4
2	Bescherming winning	5
2.1	Grondwaterbeschermingszones	5
2.2	Relevante vergunningvoorschriften	5
2.3	Borging in bestemmingsplannen	6
2.4	Borging in calamiteitenplannen	6
3	Beschrijving omgeving en watersysteem	9
3.1	Bodemopbouw	9
3.2	Grondwatersysteem	12
3.3	Intrekgebied en verblijftijden	12
3.4	Oppervlaktewatersysteem	13
3.5	Kwetsbaarheid winning	13
4	Water: kwaliteit en kwantiteit	15
4.1	Waterkwaliteit	15
4.1.1	Algemeen	15
4.1.2	Verzameld ruwwater	15
4.1.3	Individuele pompputten en waarnemingsputten	16
4.1.4	Oppervlaktewaterkwaliteit	16
4.2	Waterkwantiteit	17
5	Ruimtegebruik, ontwikkelingen en emissiebronnen	18
5.1	Landgebruik en ondergronds ruimtegebruik	18
5.1.1	Bovengronds ruimtegebruik	18
5.1.2	Ondergronds ruimtegebruik	18
5.2	Emissiebronnen	19
5.2.1	Bedrijven	19
5.2.2	Bodemverontreinigingen en overige puntbronnen	20
5.2.3	Lijnbronnen	21
5.2.4	Diffuse bronnen	23
5.3	Relevante ontwikkelingen	23

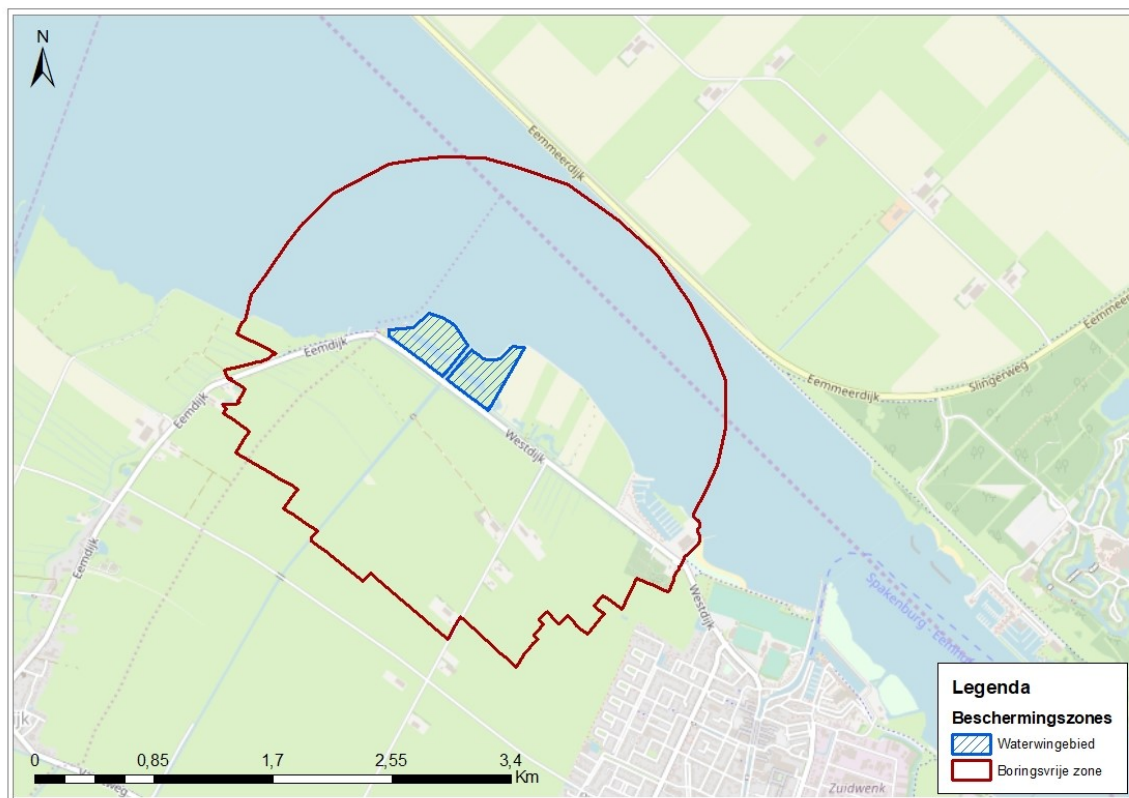
6	Restopgave voor de winning	24
6.1	Waterkwaliteit	24
6.2	Ruimtelijke ontwikkelingen	25
6.3	Waterkwantiteit	27
6.4	Monitoring	28
6.5	Signaleringsdiagram en overzicht restopgaven	28
6.5.1	Signaleringsdiagram	28
6.5.2	Restopgaven	30

1 Kenmerken winning

1.1 Beschrijving winning

De grondwaterwinning Eempolder is een winning van drinkwaterbedrijf Vitens, gebouwd in 1999. Behalve een waterwingebied is rond de winning een boringsvrije zone gedefinieerd om de winning te beschermen. De winning is grotendeels gelegen in de gemeente Bunschoten. De boringsvrije zone grenst aan de gemeente Zeewolde in de provincie Flevoland. Aan de noordzijde ligt een deel van de boringsvrije zone in het Eemmeer (Natura 2000 gebied).

De winning als 'niet kwetsbaar' door de Provincie Utrecht geclassificeerd en is strategisch zeer belangrijk voor Vitens om de leveringszekerheid in de omgeving te garanderen. De maaiveldhoogte in de grondwaterbeschermingszones ligt tussen NAP -1 tot +2 m. Pompstation Eempolder ligt in een open polderlandschap; het landgebruik is overwegend agrarisch, bestaande uit grasland. De ligging van de winning en de beschermingszones zijn weergegeven in figuur 1.1.



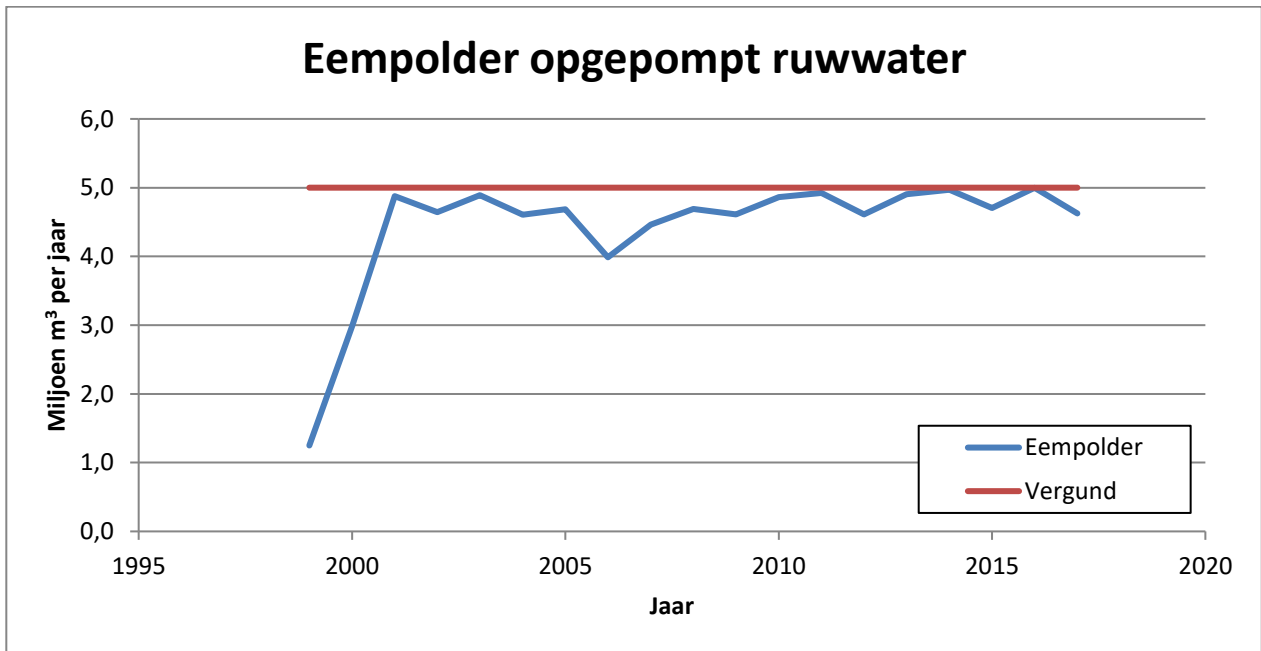
Figuur 1.1 Ligging winning Eempolder met beschermingszones (waterwingebied en boringsvrije zone) (Figuur gemaakt door Royal HaskoningDHV, 2019).

1.2 Voorzieningsgebied

De winning is belangrijk voor Vitens om leveringszekerheid in de omgeving de Eemvallei en Baarn te garanderen.

1.3 Winhoeveelheden

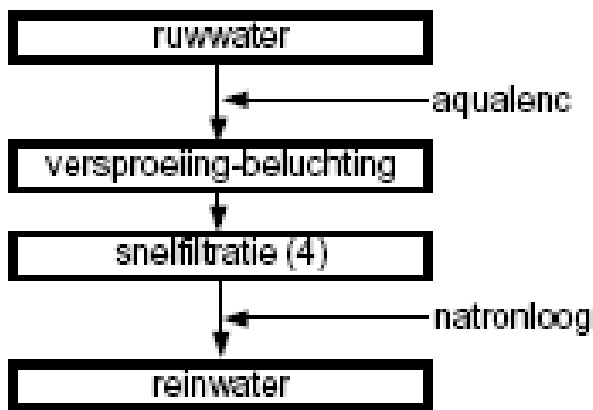
De winning heeft een vergunningscapaciteit van 5 miljoen m³/jaar. In figuur 1.2 is de werkelijk onttrokken hoeveelheid water weergegeven (tussen 4 en 5 miljoen m³/jaar). Het grondwater wordt onttrokken uit het derde watervoerende pakket op een diepte van NAP -100 tot -145 m.



Figuur 1.2 Onttrekking winning Eempolder de afgelopen 40 jaren (bron: Provincie Utrecht).

1.4 Zuivering

Het grondwater is van zeer goede kwaliteit, waaruit met een eenvoudige zuivering drinkwater wordt gemaakt. Zuivering bestaat uit Beluchting (BL) en Zandfiltratie (ZF). Deze processen zijn vooral gericht op inbrengen van zuurstof en het verwijderen van ijzer en mangaan. Het processchema is weergegeven in figuur 1.3.



Figuur 1.3 Processchema zuivering in winning Eempolder.

2 Bescherming winning

2.1 Grondwaterbeschermingszones

Voor deze winning zijn de volgende type grondwaterbeschermingszones opgenomen in de provinciale milieuverordening (PMV):

- Waterwingebied.
- Boringsvrije zone.

De ligging van deze zones is weergegeven in figuur 1.1 (vorige hoofdstuk).

Het waterwingebied is de meest kwetsbare zone van de beschermingszones. In deze zone is het beschermingsregime in de provinciale milieuverordening dan ook het strengst. Binnen waterwingebieden moet elk risico van verontreiniging worden voorkomen; in deze gebieden worden in de provinciale milieuverordening dan ook in principe alleen activiteiten toegestaan in het kader van de grondwaterwinning zelf.

Rond het waterwingebied ligt de boringsvrije zone. Boringsvrije zones hebben een ondergrond met een aaneengesloten slecht-doordringbare kleilaag, hieronder bevinden zich de filters van de winning. Deze gebieden zijn minder kwetsbaar voor verontreinigingen en aantastingen dan grondwaterbeschermingsgebieden. De regels voor de boringsvrije zone moeten voorkomen dat de beschermende kleilaag doorboord wordt, met onder meer regels voor boringen, bodemenergie en mijnbouwactiviteiten. In de boringsvrije zone van de winning Eempolder is het verboden om op een diepte van 40 meter of meer onder maaiveld boorputten te plaatsen, grond- of funderingswerken uit te voeren of een bodemenergiesysteem te plaatsen. Mijnbouwinstallaties zijn in het geheel verboden.

2.2 Relevante vergunningvoorschriften

In de meest recent verkregen vergunning voor de winning zijn de volgende relevante vergunningsvoorschriften opgenomen:

- De inrichting waarmee de grondwateronttrekking wordt uitgevoerd bestaat uit 9 putten. Aanpassing van het aantal putten is toegestaan mits de vergunde hoeveelheden en de effecten op de omgeving niet groter zijn dan in de bij de aanvraag overlegde stukken.
- Het geperforeerde deel van de onttrekkingsputten mag zich niet dieper bevinden dan 180 m beneden maaiveld en niet ondieper dan 80 m beneden maaiveld. Dieper mag tot maximaal de onderzijde van het watervoerende pakket waaruit wordt onttrokken. Ondieper mag mits de effecten niet groter zijn dan in de bij de aanvraag overlegde stukken.
- Er mag niet meer grondwater worden onttrokken dan strikt noodzakelijk, maar in ieder geval niet meer dan 1.200 m³ per uur, niet meer dan 18.000 m³ per dag, niet meer dan 600.000 m³ per maand en niet meer dan 5,0 miljoen m³ per jaar.
- Het onderhoud van de putten dient mechanisch uitgevoerd te worden. Als mechanische regeneratie niet mogelijk blijkt, mogen de putten chemisch geregenereerd worden (onder voorwaarden).
- De onttrokken hoeveelheid grondwater moet worden gemeten worden met een watermeter op de eerste werkdag van iedere maand.
- Ten behoeve van het meten van de grondwaterstand dient een waarnemingsnet met 8 peilbuizen te worden bemeten op de 14^e en 28^e dag van iedere maand (als deze dag niet op een werkdag valt, op de meest naastliggende werkdag).
- Peilbuizen die niet meer worden waargenomen, dienen zo spoedig mogelijk, uiterlijk binnen 3 maanden na de laatste metingen te worden afgedicht waarbij de oorspronkelijke bodemopbouw zo goed mogelijk wordt hersteld.

- Beëindiging van de grondwateronttrekking moet tenminste twee jaar van tevoren aan het bevoegd gezag worden gemeld voorzien van een berekening van de hydrologische effecten en een effectenrapportage.
- Indien de te onttrekken hoeveelheid langdurig (meer dan 2 jaar) met ten minste 40% van de per jaar vergunde maximale hoeveelheid wordt verminderd, dient dit ten minste twee jaar van tevoren aan het bevoegd gezag worden gemeld voorzien van een berekening van de hydrologische effecten en een effectenrapportage.
- Indien een onttrekkingsput niet meer operationeel kan of zal worden gebruikt, moet deze worden ontmanteld en afgedicht waarbij de oorspronkelijke bodemopbouw zo goed mogelijk wordt hersteld.

2.3 Borging in bestemmingsplannen

In tabel 2.1 zijn de relevante bestemmingsplannen weergegeven. De genoemde beschermingszones horen door te werken in de bestemmingsplannen van de gemeentes, zowel in de plannen als op kaart.

Tabel 2.1 Grondwaterbescherming in relevante bestemmingsplannen.

Bestemmingsplan	Status	Verbeelding		Regels			toelichting	
		ww	bvz	ww	bvz	PMV	ww	bvz
Bestemmingsplan Buitengebied Bunschoten	Vastgesteld 20-4-2017	Ja	nee	Ja	nee	nee	Ja	Ja, kaart met onjuiste begrenzing
Bestemmingsplan Randmeer	Onherroepelijk 3-5-2012	Nvt	nee	Nvt	Nee	Nee	Nvt	Ja, kaart met onjuiste begrenzing
Bestemmingsplan Buitengebied 2016 – 2 ^e herziening 2019 Zeewolde	Vastgesteld 20-6-2019	Nvt	nee	Nvt	Nee	Nee	Nvt	Nee

2.4 Borging in calamiteitenplannen

In tabel 2.2 is een overzicht opgenomen van organisaties die een rol spelen bij de afhandeling van calamiteiten in de grondwaterbeschermingszones en is een korte beschrijving gegeven van de te volgen procedures. Alle uitvoerende organisaties (Vitens, VRU, RWS, met uitzondering van WV&V) beschikken over een calamiteitenplan. Wanneer er sprake is van een calamiteit binnen de hiervoor beschreven beschermingszones (en ook daarbuiten) dient door de betrokken gebiedsactoren direct handelend te worden opgetreden conform geldende calamiteitenplannen

Convenant

Ingeval van grote calamiteiten is de veiligheidsregio Utrecht het bevoegd gezag en eerste aanspreekpunt. Tussen de veiligheidsregio Utrecht, de politie Utrecht, Vitens, Oasen en Waternet zijn in het convenant 'risico en crisisbeheersing' afspraken gemaakt over de werkwijze ingeval van calamiteiten. Doel van dit convenant is te komen tot een goede risico en crisisbeheersing, bewaking en beveiliging, incidentmanagement en herstel aangaande zaken die de drinkwatervoorziening bedreigen. Het convenant geldt voor onbepaalde tijd, maar iedere vier jaar zal de actualiteitswaarde door partijen worden beoordeeld en zijn er dus ook mogelijkheden om tot aanpassingen te komen.

Voor kleinere calamiteiten die binnen gemeente zelf optreden is niet geïnventariseerd hoe wordt opgetreden en gecommuniceerd.

Draaiboek

De Utrechtse gemeenten hebben een gezamenlijk gemeentelijk draaiboek milieuzorg (draaiboek 24 deel 3 en 4 van de VRU, 2009) waarin de te volgen acties bij incidenten is geprotocolleerd, inclusief het melden van incidenten aan het waterleidingbedrijf indien het incident zich binnen een grondwaterbeschermingsgebied voordoet.

Tabel 2.2 Calamiteiten

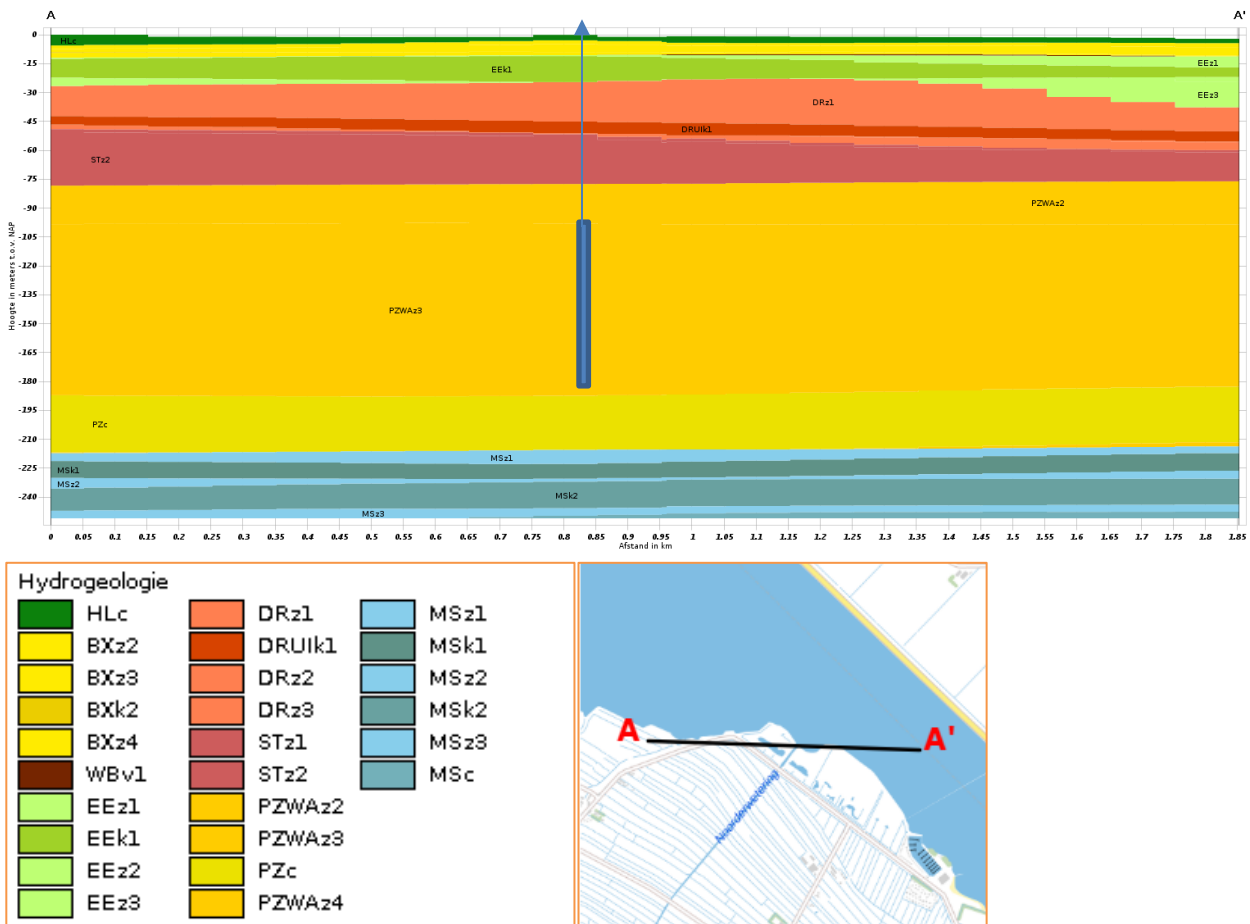
Organisatie	Is er een plan aanwezig?	Hoe is bescherming drinkwater geborgd?
Vitens	Ja.	In het geval er een milieu incident plaatsvindt (of een calamiteit met milieugevolgen zoals bluswater) wordt conform het milieu management systeem de verontreiniging opgeruimd en/of gesaneerd. In het geval ook de drinkwatervoorziening in gevaar is, schaaft de 24/7 calamiteitenorganisatie op met als doelen de oorzaak van het probleem weg te nemen, de drinkwatervoorziening te continueren of te herstellen, en de impact en omgeving te managen. Daarbij wordt waar nodig samengewerkt met de Veiligheidsregio (VR), het Departementaal Crisiscoördinatie Centrum van I&W (DCC) en de Inspectie Leefomgeving & Transport (ILT).
Provincie Utrecht	Nee, de provincie heeft geen calamiteitenplannen voor de bescherming van grond- en oppervlaktewater voor de drinkwatervoorziening. De verantwoordelijkheid voor aanpak van calamiteiten ligt bij de veiligheidsregio's (gemeenten). De provincie heeft alleen "toezichthoudende" rol.	Op de website is het telefoonnummer van de milieuklachtenlijn aangegeven (0800-0225510, 24 uur per dag) en kan via een online formulier een milieuklacht doorgegeven worden.
RUD Utrecht	Er is geen calamiteitenplan. Afspraak met piket dienst is dat zodra duidelijk wordt dat het een calamiteit in een grondwaterbeschermingszone betreft, de betreffende geconsigneerde wordt gealarmeerd, de ODRU indien het één van hun gemeenten betreft en het drinkwaterleidingbedrijf zelf.	Op de website is het telefoonnummer van de milieuklachtenlijn aangegeven (0800-0225510, 24 uur per dag) en kan via een online formulier een milieuklacht doorgegeven worden.
Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek	Geen informatie ontvangen.	Op de website is het telefoonnummer van de milieuklachtenlijn aangegeven (0320-265 400, 24 uur per dag) en kan via een online formulier een milieuklacht doorgegeven worden.
Waterschap Vallei en Veluwe	Geen calamiteitenplan, bij een calamiteit wordt de gemeente ingelicht.	Op de website is het telefoonnummer om een melding te doen aangegeven (055-5272272, 24 uur per dag) en kan via een online formulier een milieuklacht doorgegeven worden.
Gemeente Bunschoten	Geen calamiteitenplan.	Op de website is het telefoonnummer van de RUD aangegeven om een melding te doen aangegeven (0800-0225510, 24 uur per dag).
Veiligheidsregio Utrecht	Ja, het convenant Risico en crisisbeheersing.	Tussen de veiligheidsregio Utrecht, de politie Utrecht, Vitens, Oasen en Waternet zijn in het convenant 'risico en crisisbeheersing' afspraken gemaakt over de werkwijze ingeval van calamiteiten. Doel van dit convenant is te komen tot een

Organisatie	Is er een plan aanwezig?	Hoe is bescherming drinkwater geborgd?
		goede risico en crisisbeheersing, bewaking en beveiliging, incidentmanagement en herstel aangaande zaken die de drinkwatervoorziening bedreigen. Het convenant geldt voor onbepaalde tijd, maar iedere vier jaar zal de actualiteitswaarde door partijen worden beoordeeld en zijn er dus ook mogelijkheden om tot aanpassingen te komen.
Rijkswaterstaat	Ja.	<p>Rijkswaterstaat heeft een centrale meldpost bestaande uit twee onderdelen: Centrale Post Scheepvaart ('natte verkeerspost') en Verkeersmanagementcentrale Midden-Nederland ('droge verkeerspost'). Van daaruit wordt een melding opgeschaald en kan het calamiteitenplan District Utrecht in werking treden. In het plan zijn drie scenario's uitgewerkt: waterverontreiniging, oeververontreiniging en scheepsongeval.</p> <p>Scenario's uit het calamiteitenplan worden ook geoefend. In het calamiteitenplan is geen lijst met contactpersonen opgenomen. Deze lijst is wel beschikbaar bij de verkeerspost. Hierin zijn geen telefoonnummers opgenomen voor de drinkwatersector.</p>

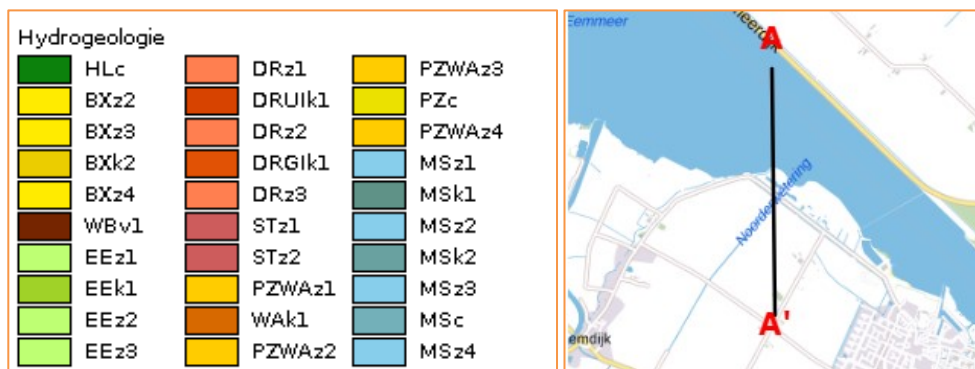
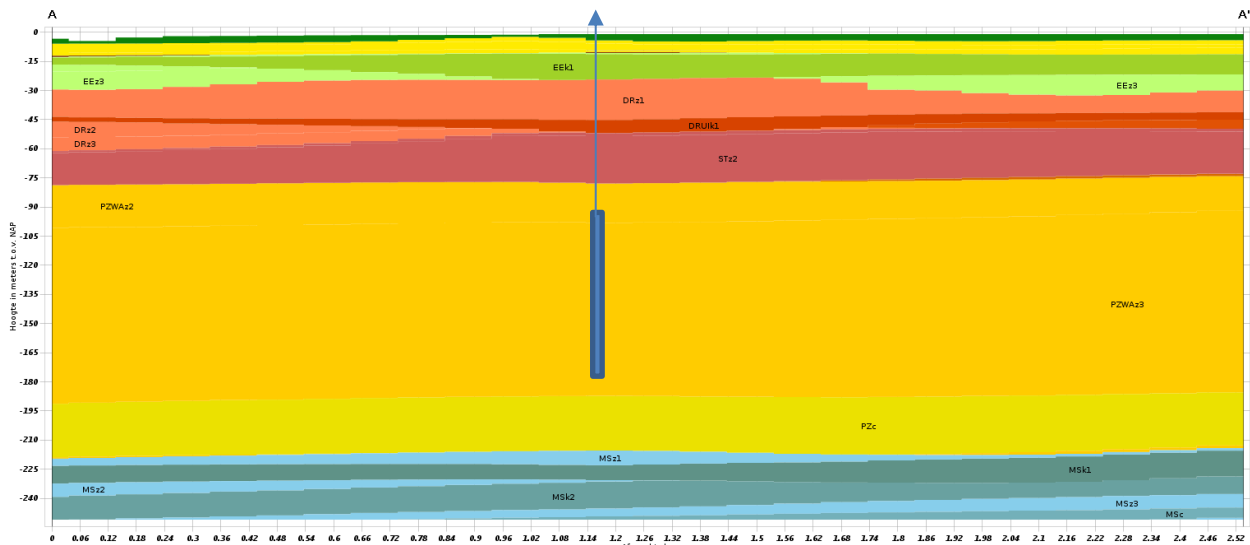
3 Beschrijving omgeving en watersysteem

3.1 Bodemopbouw

Vanwege de beschermende werking van de ondergrond is de winning Eempolder aangemerkt als 'niet kwetsbaar' door de Provincie Utrecht. De winning Eempolder onttrekt grondwater uit diepere watervoerende pakketten. De regionale geohydrologische opbouw is weergegeven in Figuur 3.1 en Figuur 3.2. In Figuur 3.3 is de laagopbouw van een nabije boring weergegeven (DINO, boring B26D0090). Deze boring geeft de laagopbouw in meer detail weer.



Figuur 3.1 Geohydrologisch profiel winning Eempolder, west-oost inclusief filterdiepte. Bron: (TNO, 2019).



Figuur 3.2 Geohydrologisch profiel winning Eempolder, noord-zuid inclusief filterdiepte. Bron: (TNO, 2019).

Watervoerende pakketten

In het gebied is een niet overal ontwikkelde deklaag aanwezig. Aan maaiveld is dus op veel plaatsen direct het eerste (freatisch) watervoerend pakket (WVP1) aanwezig. Het eerste freatische watervoerend pakket bestaat uit zand en is ongeveer 15 meter dik. Onder de eerste kleilaag zijn twee watervoerende pakketten gedefinieerd, het tweede watervoerend pakket (WVP2) tot ongeveer -50 m NAP en het derde watervoerend pakket (WVP3) tot -185 m NAP. Uit dit WVP3 wordt het grondwater onttrokken (figuur 3.1).

Scheidende lagen

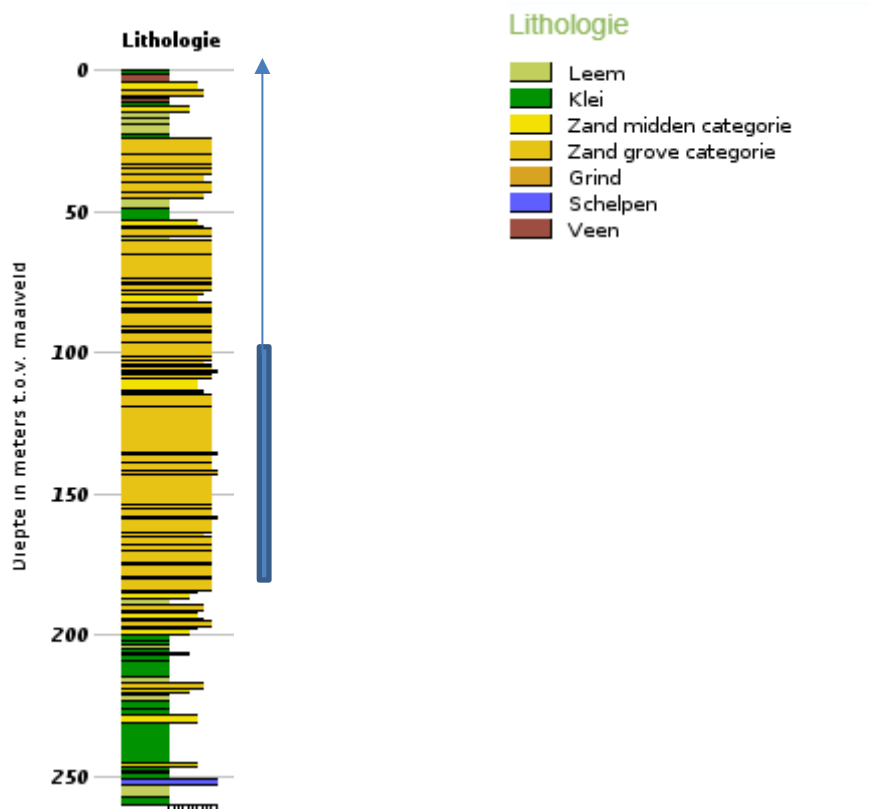
De eerste scheidende laag wordt gevormd door de Eemklei, een mariene klei die in het Eemtijdperk is afgezet in het glaciële bekken van de Gelderse Vallei. Deze kleilaag is ter plaatse van de winning ongeveer 15 meter dik en is in het gehele gebied continu aanwezig. In het oostelijk deel zijn ook enkele dun ontwikkelde organische stofrijke afzettingen uit de Formatie van Eem - Woudenberg aanwezig. Op -50 m NAP bevindt zich nog een dunne continue aanwezige kleilaag van de Formatie van Drenthe (Uitdam). De Formatie van Maassluis en de Peize Formatie vormt de geohydrologische basis op -185 m NAP.

Door het waterschap Vallei en Veluwe is aangegeven dat uit de applicatie GeoTOP van het waterschap ten zuiden en ten westen van de winning een 10 maal mindere weerstand van de Eemklei (60-100 dagen) blijkt dan in het model dat door de Provincie is gebruikt (600-1000 dagen). Ondanks dat wordt deze laag nog als voldoende scheidend beoordeeld. Het waterschap geeft aan dat het verschil komt doordat in de

oude modellen maar een paar diepe bodemboringen zijn gebruikt en in GeoTOP in principe alles wat maar beschikbaar was.

Boormonsterprofiel en interpretatie REGIS II v2.2

Identificatie: B26D0090
Coördinaten: 152938, 475535 (RD)
Maaiveld: -0.30 m t.o.v. NAP
Diepte t.o.v maaiveld: 0.00 m - 260.00 m



Figuur 3.3 Schematisatie lokale bodemopbouw in relatie tot onttrekkingsdiepte winning Eempolder inclusief filterdiepte. Bron: (TNO, 2018).

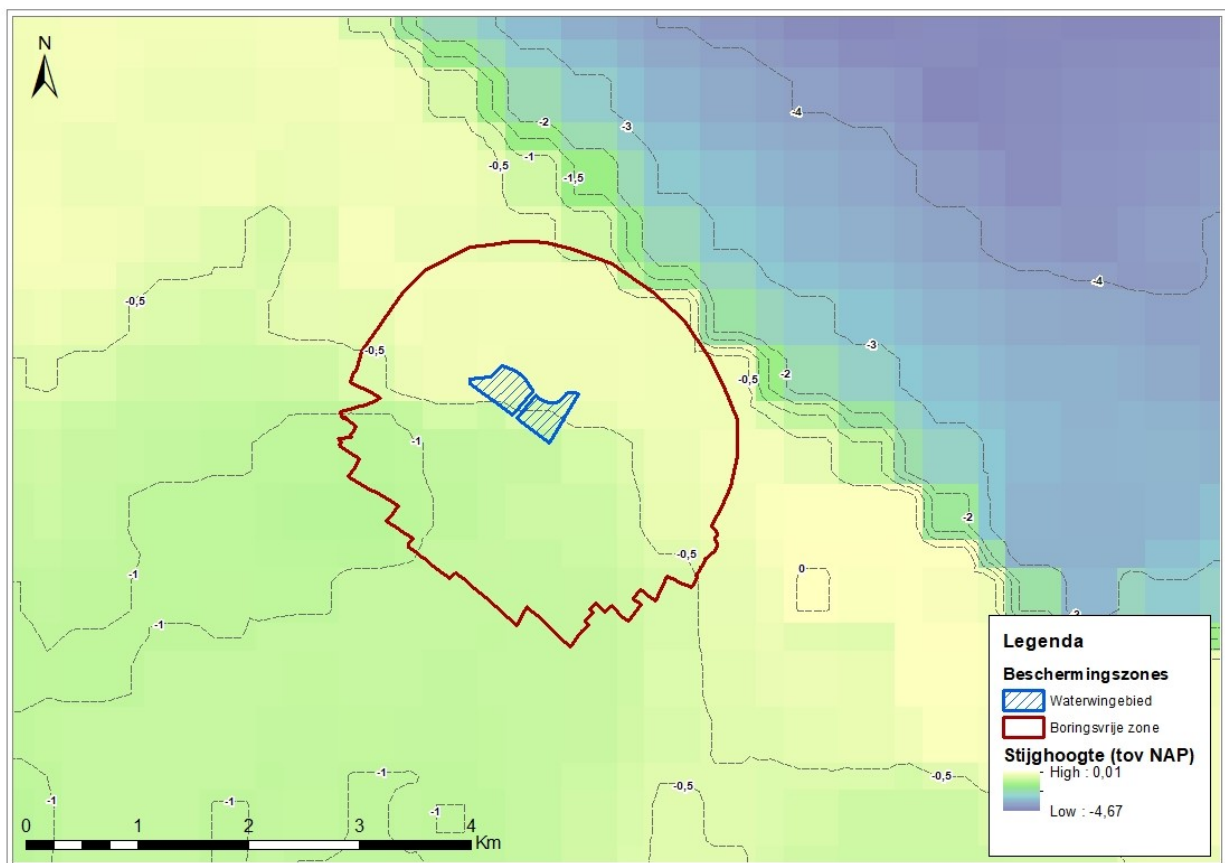
3.2 Grondwatersysteem

De grondwaterstroming in de winning is berekend met het VPC2-model, omdat het gebied ruim buiten de grenzen van het recent opgezette HYDROMEDAH-model valt. Het modelgrid is lokaal verfijnd om de nieuwe intrekgebieden te berekenen (Royal Haskoning, 2010).

De grondwaterstroming rondom de winning Eemdijk is enigszins te herleiden uit de stijghoogtewaarnemingen die in de verschillende watervoerende pakketten aanwezig zijn. De grondwaterstroming in het gehele gebied was naar boven gericht voordat de winning actief was. Bij de start van de onttrekking is deze situatie lokaal omgeslagen, doordat in het diepe pakket de stijghoogte daalt door onttrekking van grondwater. Dat betekent dat de winning hydrologisch in contact kan staan met de bovengrond, maar dit is niet gezien in de waarnemingsputten.

Belasting en risico's in de directe bovengrond zullen waarschijnlijk weinig risico vormen voor de winning.

In Figuur 3.4 is de isohypsenkaart weergegeven.



Figuur 3.4 Isohypsens kaart voor winning Eempolder (Kaart gemaakt door Royal HaskoningDHV, 2019).

3.3 Intrekgebied en verblijftijden

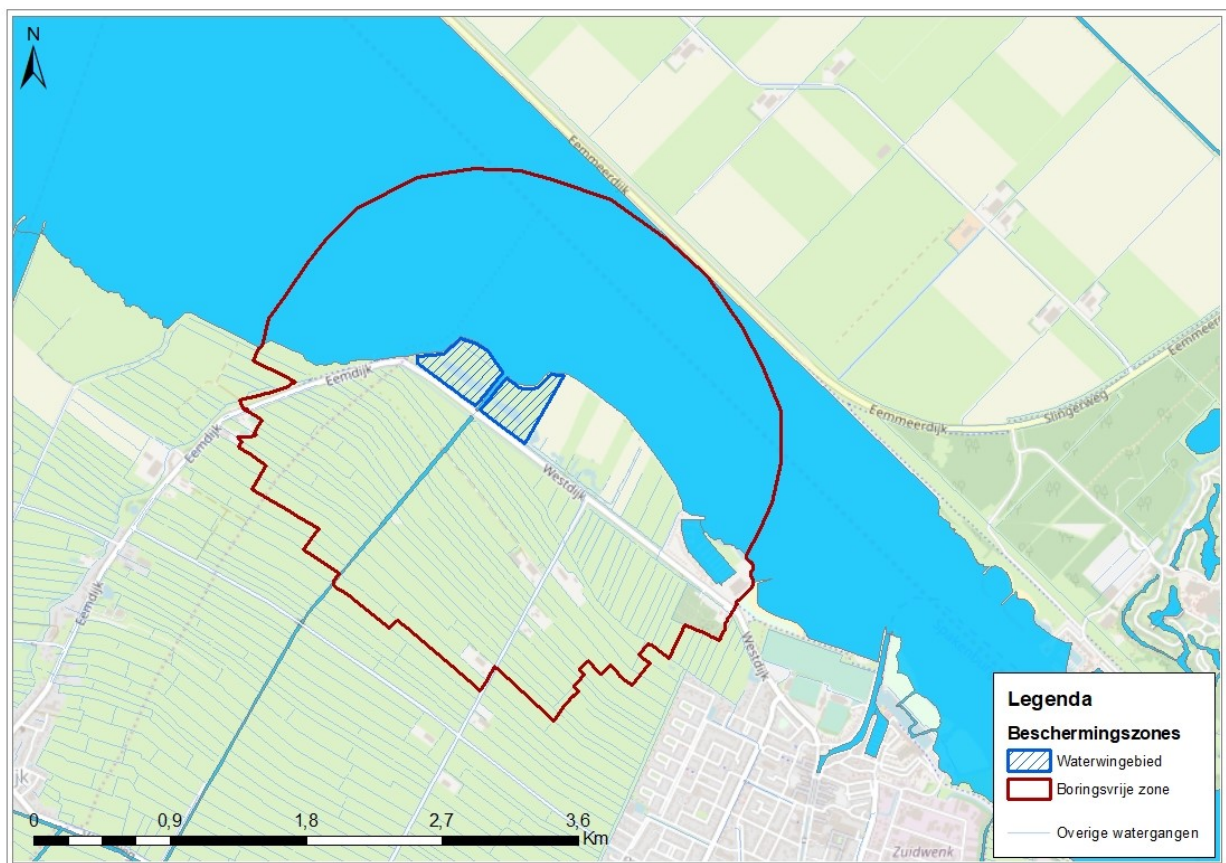
Van de winning zijn geen verblijftijdscurves berekend. Uit bovenstaande analyse van de hydrologische situatie blijkt dat verblijftijdscurves en het ruimtelijk beeld van de verblijftijdcurve niet van belang zijn doordat de winning hydrologisch niet in contact staat met de bovengrond vanwege overdruk in het

winpakket. Het grondwater zal een zeer hoge leeftijd hebben met mogelijk een zeer klein aandeel grondwater jonger dan 100 jaar indien er lokaal ter plaatse van de winning een stijghoogte in het winpakket aanwezig is die lager is dan die in het bovenliggende pakket.

Er is geen ruimtelijk beeld van de verblijftijd aanwezig. Hoewel duidelijk is dat aanvulling van het winpakket op enige afstand (zuidelijk) plaatsvindt, is het intrekgebied van de winning niet herleid. Vermoedelijk is het water minimaal honderden jaren oud, omdat de Eemlaag in het gebied regionaal dik ontwikkeld en continue aanwezig is.

3.4 Oppervlaktewatersysteem

Binnen de boringsvrije zone van de winning Eempolder is veel oppervlaktewater aanwezig. Ten eerste zijn veel poldersloten aanwezig en mondt de 'Noorderwetering' ter plaatse van het wingebed uit in het Eemmeer, dat ongeveer de helft van het gebied van de boringsvrije zone omvat. De invloed van oppervlaktewater op de winning wordt gezien de geohydrologische opbouw en gevonden waterkwaliteit echter als niet relevant geacht.



Figuur 3.5 Oppervlaktewatersysteem in de omgeving van winning Eempolder. Blauwe lijnen zijn waterlopen. (Figuur gemaakt door Royal HaskoningDHV, 2019).

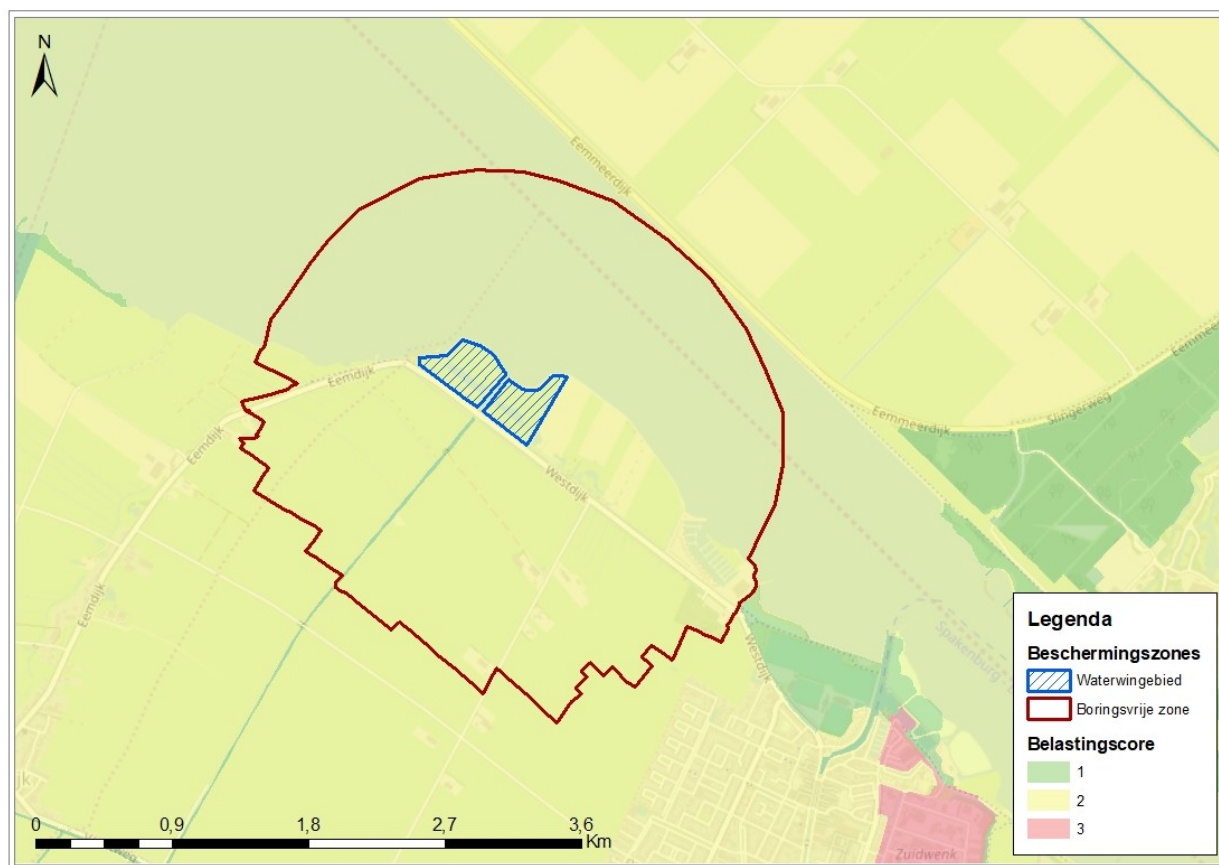
3.5 Kwetsbaarheid winning

Op grond van de kenmerken van het (grond)watersysteem is een inschatting gemaakt van de theoretische kwetsbaarheid van de winning. Hiervoor is gebruik gemaakt van de methode REFLECT (KIWA, 1999). In de REFLECT-methode wordt een kaart gemaakt met de belastingscore op basis van het grondgebruik

(score 1: harmoniërend, score 2: mogelijk risicovol en score 3: risicovol). Ook wordt een kaart gemaakt van de kwetsbaarheid van de winning op basis van de dikte van slecht doorlatende lagen, het bodemtype en de verblijftijden (score tussen 1 (niet kwetsbaar) en 10 (zeer kwetsbaar)). Door de kwetsbaarheidkaart te combineren met de belastingkaart wordt de risicokaart gemaakt. Dit resulteert in een ruimtelijk beeld met als indeling drie kleuren: geen probleem, groen (I), aandachtspunt, geel (II) en risico's, rood (III).

Met behulp van de Reflect-methodiek is een kaart vervaardigd die de belasting voor diffuse bronnen weergeeft (figuur 3.6). Vanuit de graslanden en vanuit oppervlaktewater wordt een matige belasting verondersteld die niet direct tot een ongewenste waterkwaliteit zal leiden.

Er is geen kwetsbaarheidskaart en risicokaart voor diffuse verontreiniging gemaakt omdat stroombanen vanuit maaiveld de winning niet bereiken.



Figuur 3.6 Belastingscore landgebruik (BBG 2012) (Kaart gemaakt door Royal HaskoningDHV, 2019).

4 Water: kwaliteit en kwantiteit

4.1 Waterkwaliteit

4.1.1 Algemeen

Deze paragraaf geeft een beschrijving van de waterkwaliteit die wordt aangetroffen in het ruwe water dat wordt onttrokken op het puttenveld en in het (gemonitorde) grondwater rondom het puttenveld. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de kwaliteit van het verzameld ruwwater, de individuele pompputten en het meetnet grondwaterkwaliteit. Alleen de toetsingsresultaten worden beschreven. In hoofdstuk 6 wordt dit toetsingsresultaat geanalyseerd, in samenhang met de verschillende belastingen vanuit de omgeving en het landgebruik. Voor achtergrondinformatie over de verschillende toetsingskaders, zie het algemene deel van de gebiedsdossiers.

4.1.2 Verzameld ruwwater

Karakteristieke kwaliteit

Het water is licht kalkonderverzadigd en diep anoxisch. Het bevat geen sulfaat en het methaangehalte is ca 0,4 mg/l. Hardheid en bicarbonaat zijn relatief laag, evenals ijzer.

Toetsing aan normen

Getoetst is aan de normen (dit betreffen zowel normen als indicatoren) uit het Drinkwaterbesluit (DWB) en de Drinkwaterregeling (DWR). Tabel 4.1 laat de stoffen zien waarvan de norm uit het Drinkwaterbesluit en/of de norm uit de Drinkwaterregeling wordt overschreden in de periode tussen 2012 en 2017.

Tabel 4.1 Normoverschrijding van stoffen (Drinkwaterbesluit en/of Drinkwaterregeling), verzameld ruwwater, periode 2012 – 2017.

Stof(groep)	Overschrijding norm		Trend
	Dwr	Dwb	
Algemene parameters en macro's			
Zuurstof	Ja (onderschrijding)	Ja (onderschrijding)	■
Ammonium	Nee	Ja	■
Mangaan	Nee	Ja	■
IJzer	Ja	Ja	■

Tabel 4.2 Legenda bij trends.

- Te weinig data om een trend waar te nemen
- 0 Geen trend (sporadische normoverschrijding)
- Gelijkblijvende trend
- ▲ Toenemende trend
- ▼ Afnemende trend

Zuurstof onderschrijdt structureel de normen uit het drinkwaterbesluit. Ammonium en mangaan overschrijden structureel de normen uit het drinkwaterbesluit. IJzer overschrijdt de normen uit het drinkwaterbesluit en de drinkwaterregeling.

Toetsing aan signaleringswaarden

Conform het Protocol voor monitoring en toetsing drinkwaterbronnen KRW (2015) is het verzameld ruwwater tevens getoetst aan:

- Het 75% criterium voor al bekende probleemstoffen met een DWB norm.
- De KRW-signaleringswaarde van 0,1 µg/l voor nieuwe, opkomende stoffen (nog zonder gezondheidkundige norm).

Tabel 4.3 laat de stoffen zien die genoemde signaleringswaarden overschrijden in de periode tussen 2012 en 2017. De stoffen die de norm uit het drinkwaterbesluit overschrijden, zijn al weergegeven in tabel 4.1 en worden hier niet nogmaals weergegeven.

Tabel 4.3 Overschrijding signaleringswaarden, verzameld ruwwater, periode 2012 – 2017. Let op: alleen stoffen die niet de DWB-norm overschrijden, zie voorgaande tabel.

Stof(groep)	Overschrijding signaleringswaarden		Trend
	75% norm DWB	KRW 0,1 µg/l	
Overige antropogene stoffen			
TCEP	Nvt	Ja	0

TCEP heeft eenmalig de KRW-signaleringswaarde overschreden.

4.1.3 Individuele pompputten en waarnemingsputten

Naast de hiervoor genoemde analyses (conform wettelijke voorschriften) van het verzameld ruwwater, analyseert Vitens aanvullend het grondwater in een aantal individuele pompputten en waarnemingsputten. Dit betreft metingen die niet wettelijk verplicht zijn. Het aantal meetpunten en de aard van de analyses varieert per winveld.

De individuele pompputten zijn, evenals verzameld ruwwater, getoetst aan de normen (normen en indicatoren) uit het Drinkwaterbesluit. De bedoeling van deze toetsing is om na te gaan:

- Welke pompput(ten) verantwoordelijk zijn voor een eventuele overschrijding van het verzameld ruwwater aan de normen uit het Drinkwaterbesluit.
- Of er sprake is van een verslechtering in de kwaliteit van individuele pompputten die op termijn kan leiden tot overschrijding van normen in het verzameld ruwwater.

Daarnaast zijn de individuele pompputten en de beschikbare waarnemingsputten getoetst aan de KRW-signaleringswaarde (0,1 µg/l) voor nieuwe, opkomende stoffen (waarvoor nog geen normen zijn afgeleid). De toetsing is uitgevoerd over de periode 2012-2017 (microverontreinigingen: 2012-2018).

Macro- en algemene parameters

De totale hardheid overschrijdt in 9 pompputten structureel de norm uit het DWB.

Ammonium overschrijdt in 9 pompputten structureel de norm uit het DWB.

Er zijn in de individuele pompputten en in de waarnemingsputten geen overschrijdingen van de KRW-signaleringswaarde aangetroffen.

4.1.4 Oppervlaktewaterkwaliteit

Aangezien het onttrokken grondwater afkomstig is uit het 3e watervoerende pakket en niet direct onder invloed staat van oppervlaktewater uit de omgeving van de winning, is de oppervlaktewaterkwaliteit niet

relevant. In de omgeving van de winning is een probleem met thermisch gereinigde grond. Deze grond wordt opgeruimd.

4.2 Waterkwantiteit

De drinkwaterwinning mag geen gevaar lopen vanwege kwantiteitsproblemen. In de huidige situatie wordt de vergunde wincapaciteit volledig benut.

Vanwege de diepe ligging van de winning zijn de effecten op de freatische grondwaterstanden zeer klein. Hierdoor is het niet aannemelijk dat de winning beperkt zal moeten worden als gevolg van effecten voor landbouw.

Verlaging van de freatische grondwaterstand en stijghoogten kan tot zetting van klei- en veenlagen leiden, waardoor zakking van het maaiveld en op staal gefundeerde bebouwing kan optreden. De verwachting is dat de effecten van de winning op zetting erg klein zijn.

Er zijn bodemverontreinigingen aanwezig binnen het intrekgebied van de winning. Vanwege de opwaartse stroming door de deklaag, ondanks de aanwezigheid van de winning, is het niet waarschijnlijk dat de winning kan leiden tot het verplaatsen van bodemverontreinigingen waardoor de winning beperkt zou moeten worden.

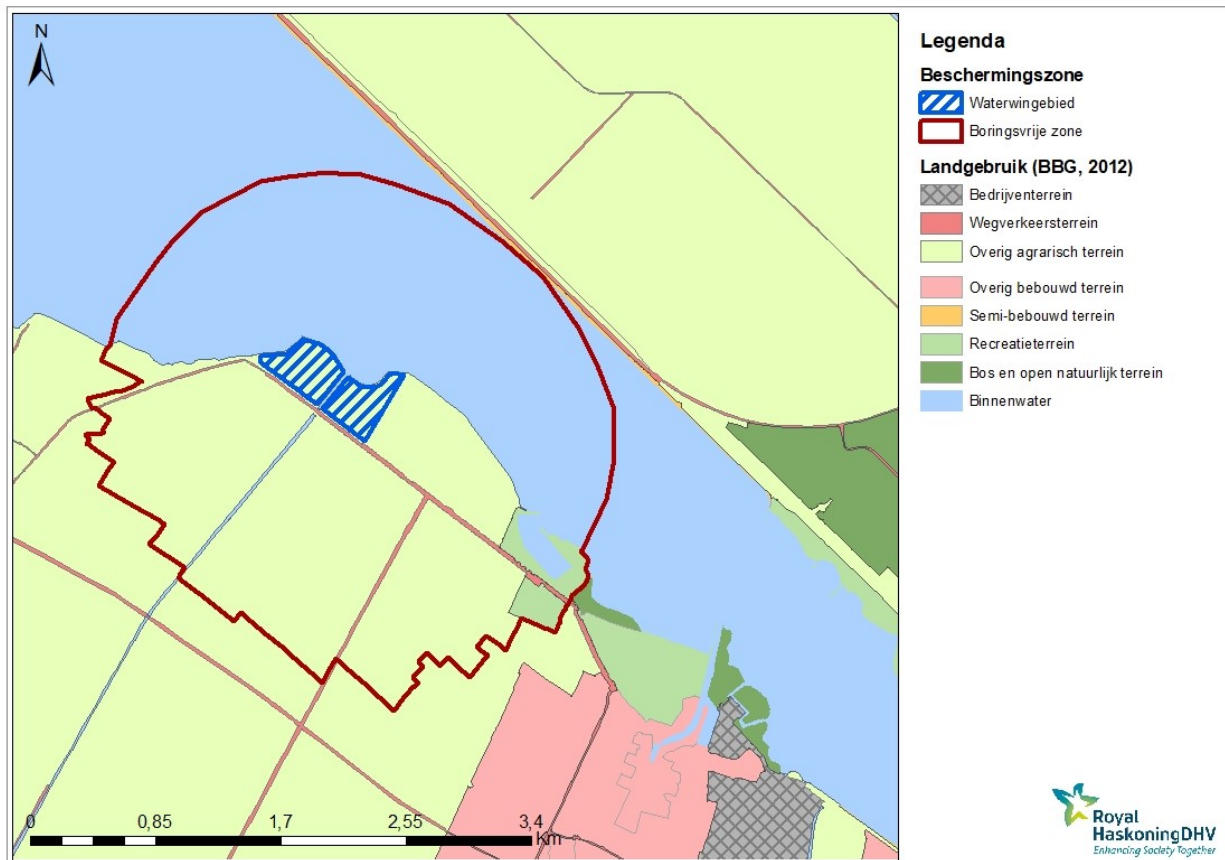
5 Ruimtegebruik, ontwikkelingen en emissiebronnen

5.1 Landgebruik en ondergronds ruimtegebruik

5.1.1 Bovengronds ruimtegebruik

Figuur 5.1 geeft het (bovengrondse) ruimtegebruik weer in de omgeving van de winning Eempolder gebaseerd op de CBS gebruikkaart uit 2012.

De grondwaterbeschermingszones bestaan grotendeels uit polderlandschap met voornamelijk gras. Er zijn enkele wegen en boerderijen aanwezig, alsmede een jachthaven. Ook is het Eemmeer, een groot oppervlaktewaterlichaam, aanwezig en er zijn in het gebied veel kavelsloten en watergangen.



Figuur 5.1 Gebruiksfuncties ter plaatse van winning Eempolder (bron: Bestand Bodemgebruik, CBS) (Kaart gemaakt door Royal HaskoningDHV, 2019).

5.1.2 Ondergronds ruimtegebruik

In toenemende mate vragen ook andere maatschappelijke opgaven dan de drinkwatervoorziening om ruimte in de ondergrond. Dit geldt vooral voor duurzame energie: zowel ondiepe open en gesloten bodemenergiesystemen (warmte-/koudeopslag (WKO) en bodemwarmtewisselaars) als aardwarmtewinning. In de beschermingszones zijn deze niet of beperkt toegestaan. Zeker bij winningen in stedelijk gebied zal dit naar verwachting leiden tot toenemende druk.

Bodemenergiesystemen

Bodemenergiesystemen kunnen een risico vormen voor de drinkwaterwinningen als gevolg van de lokale opwarming van het grondwater, mogelijk gebruik van chemicaliën tijdens aanleg of regeneratie en risico's na verlaten van het bodemenergiesysteem met name als het systeem niet afgedicht wordt. In de grondwaterbeschermingszones van winning Eempolder bevinden zich geen bodemenergiesystemen.

Gezien het extensieve rurale karakter van het gebied zijn geen ontwikkelingen te verwachten op het gebied van ondergrondse energieopslag.



Figuur 5.2 Bodemenergiesystemen in de omgeving van winning Eempolder (Kaart gemaakt door Royal HaskoningDHV, 2019)

Overig ondergronds ruimtegebruik

Uitgezonderd lijnbronnen (riolering, leidingen) is er, voor zover bekend, geen sprake van risicovol ondergronds ruimtegebruik binnen de grondwaterbeschermingszones, daarbij doelend op gebruik anders dan in bodemenergiesystemen.

5.2 Emissiebronnen

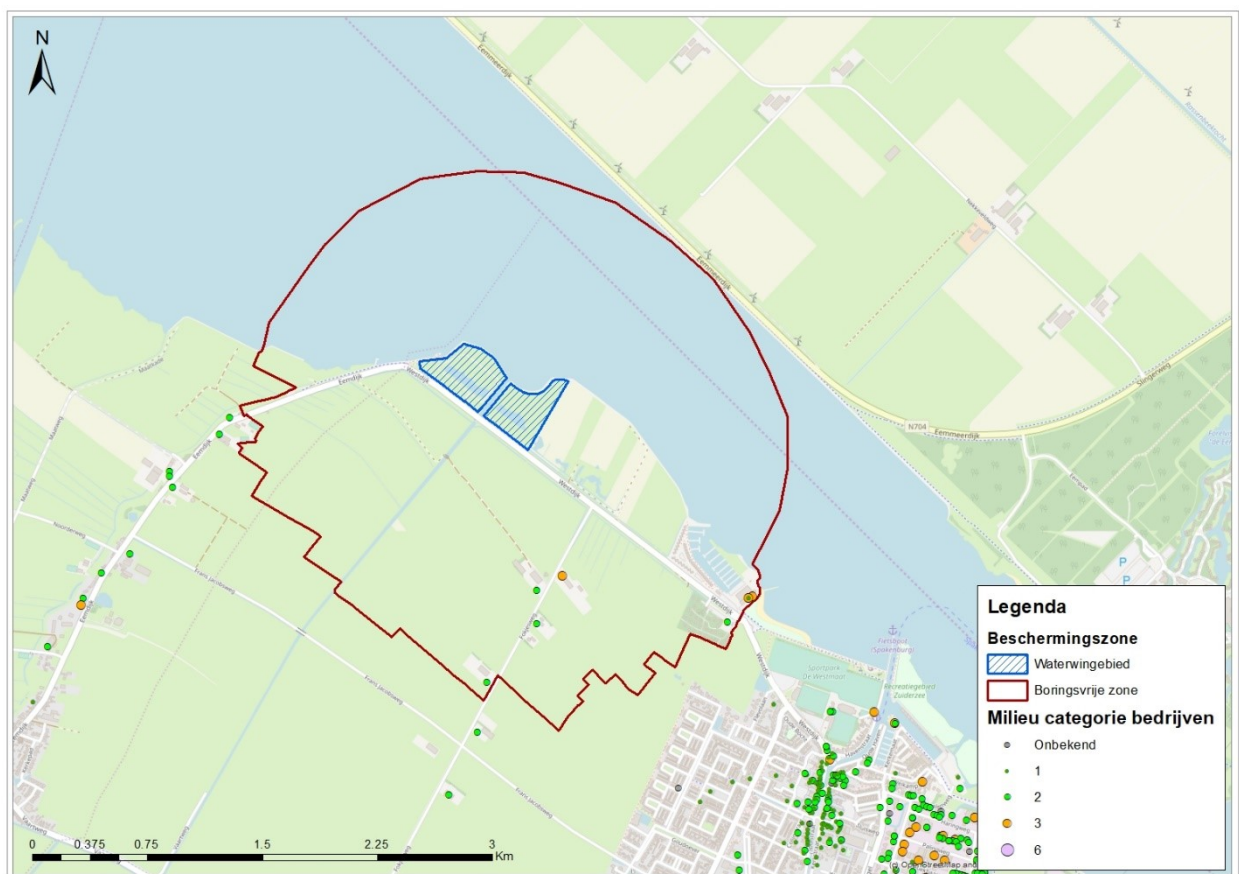
5.2.1 Bedrijven

Binnen de boringsvrije zone bevinden zich 8 bedrijven, zie tabel 5.1 en Figuur 5.3. De bedrijven in milieucategorie 3 betreffen een veehouderij, een jachthaven en een watersportbedrijf. De bedrijven in

milieucategorie 2 betreffen melkveehouderijen en een visverwerkingsbedrijf. Het bedrijf in categorie 1 betreft detailhandel. Daarnaast bevindt zich een bungalowpark in de boringsvrije zone.

Tabel 5.1 Bedrijven binnen boringsvrije zone

Milieucategorie	Aantal bedrijven
3	3
2	4
1	1
Totaal	8



Figuur 5.3 Bedrijven in de omgeving van winning Eempolder. (Kaart gemaakt door Royal HaskoningDHV, 2019).

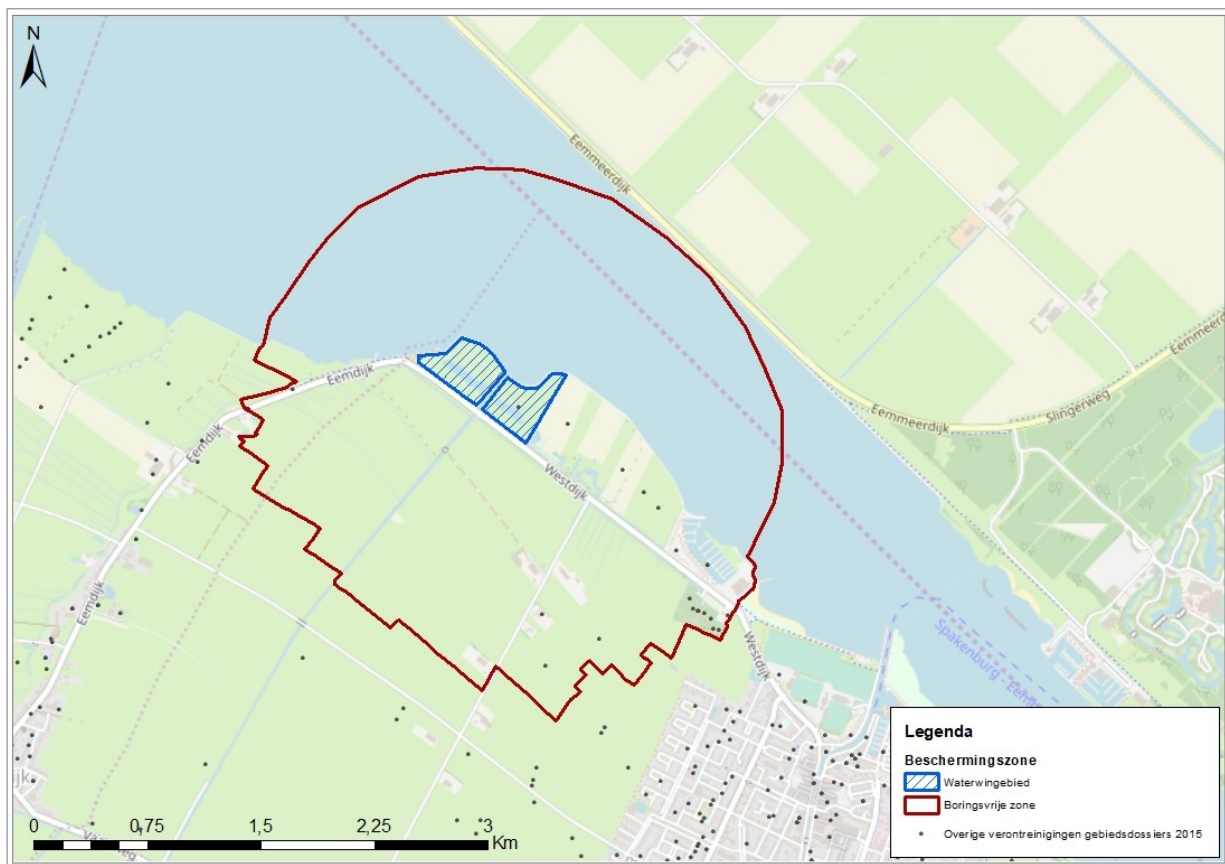
5.2.2 Bodemverontreinigingen en overige puntbronnen

Puntbronnen van bodemverontreiniging hebben geen invloed op het grondwater onder de Eemlaag door de grote mate van hydrologische bescherming: er bestaat een overdruk in het spanningspakket ten opzichte van het bovenliggende watervoerende pakket.

Mogelijk kunnen bodemverontreinigingen in het bovenliggende watervoerende pakket wel de winning bereiken in het (kleine) gebied waar de onttrekking een dusdanig effect heeft dat de stijghoogte in het winpakket lager is dan in het bovenliggende pakket. Het is niet bekend of deze situatie zich voordoet.

Een tweede reden waardoor het risico van verontreinigingen als laag wordt ingeschat is dat zij gemakkelijk vindbaar en beheersbaar zullen zijn: het freatische pakket is relatief ondiep.

Tot slot is het risico laag door het historisch landgebruik. Er zijn geen spoedlocaties met verspreidingsrisico aanwezig. In het vorige gebiedsdossier werd één locatie aangegeven die mogelijk een risico kon vormen voor de winning. Het betreft de locatie Westdijk waar in het grondwater een nikkel verontreiniging is aangetroffen. Op termijn dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd maar vooralsnog wordt hier niet uitgegaan van verspreidingsrisico's in het kader van de Wet Bodembescherming.



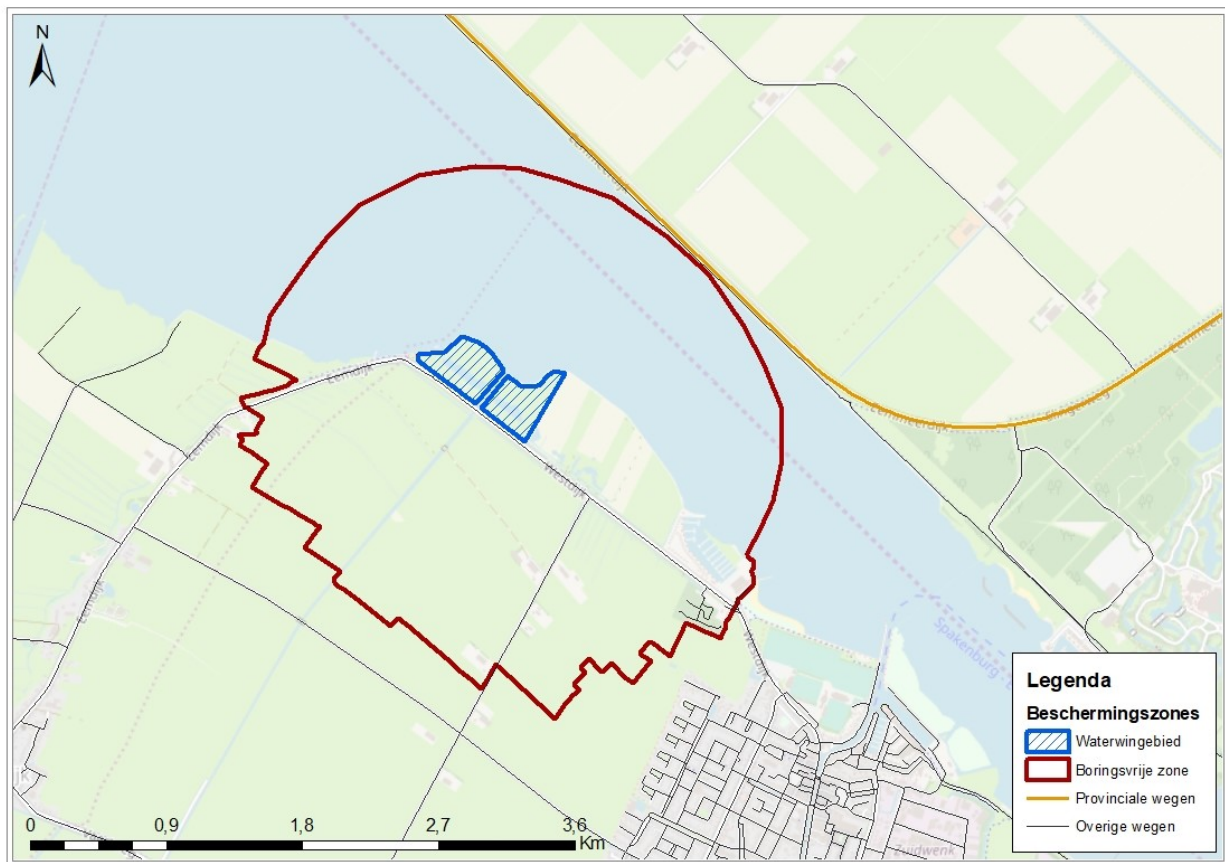
Figuur 5.4 Bodemverontreinigingen in de omgeving van winning Eempolder (kaart gemaakt door Royal HaskoningDHV, 2019).

Benzineservicestations

Naast de bovengenoemde locaties moet rekening worden gehouden met specifieke verontreinigingen afkomstig van benzineservicestations. Zowel voor kwetsbare als voor niet-kwetsbare winningen geldt dat tankstations in de beschermingszones goed in de gaten worden gehouden. In de grondwaterbeschermingsgebieden rondom de kwetsbare winningen vindt jaarlijks controle plaats. Bij tankstations in de boringsvrije zones rondom de niet-kwetsbare winningen vindt risicogericht toezicht plaats. Afhankelijk van de milieuzwaarte (LPG zwaarder dan benzine) wordt daar toezicht gehouden.

5.2.3 Lijnbronnen

In de grondwaterbeschermingszones van de winning Eempolder liggen enkele lijnvormige elementen die de kwaliteit van het grondwater zouden kunnen beïnvloeden, bijvoorbeeld bij calamiteiten. De lijnbronnen die relevant zijn voor de drinkwaterwinning Eempolder zijn weergegeven in figuur 5.5 en tabel 5.2.



Figuur 5.5 Lijnbronnen rondom winning Eempolder (bron: Bestand Bodemgebruik, CBS). (kaart gemaakt door Royal HaskoningDHV, 2019).

Wegen

In het gebied zijn alleen lokale en kleine regionale wegen aanwezig. Op de aanwezige lokale wegen wordt waarschijnlijk geen gladheidsbestrijding toegepast en infiltreert wegwater direct in de bodem.

Leidingen

Er zijn geen hoofdleidingen aanwezig.

Riolering

Volgens informatie van de gemeente is in de boringsvrije zone de volgende rioleringsituatie van toepassing:

- Eemdijk Noord, betreft een deel van een persleiding met een diameter van 75 mm. Technische staat is goed.
- Fokjes weg, betreft een deel van een persleiding met een diameter van 75 mm. Technische staat is goed.
- Westdijk, betreft een deel van een persleiding met een diameter van 90 mm. Technische staat is goed.
- Westdijk, betreft een deel van een vrijval riool (beton) met een diameter van 400 mm. Technische staat is goed.
- Westdijk, Bungalowpark Eemmeer. Betreft een particulier rioolstelsel. Technische staat onbekend.
- Westdijk, Bungalowpark Wijdland. Betreft een particulier rioolstelsel. Technische staat onbekend.
- Westdijk, gemaal Westdijk 38. Technische staat is goed.
- Westdijk, Hoofdgemaal Westdijk 40. Technische staat is goed.

Er is geen risico aanwezig ten gevolge van een eventuele lekkende riolering door opwaartse grondwaterstroming door de deklaag.

Tabel 5.2 Lijnbronnen rondom winning Eempolder.

Lijnbron	Belangrijkste risico
Kleine regionale en lokale wegen.	Geen risico door opwaartse grondwaterstroming door deklaag.
Leidingen.	Geen.
Riolering.	Technische staat: goed en onbekend. Geen risico door opwaartse grondwaterstroming door deklaag.

5.2.4 Diffuse bronnen

Bestrijdingsmiddelen

Sinds 2016 geldt een landelijk verbod op het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen op openbare terreinen en sinds 2017 geldt ditzelfde verbod ook voor verharde terreinen. In de grondwaterbeschermingszones zijn voornamelijk graslanden aanwezig, hier worden waarschijnlijk landbouw gerelateerde bestrijdingsmiddelen gebruikt. Omdat er geen stedelijk gebied aanwezig is binnen de grondwaterbeschermingszones, wordt het gebruik van bestrijdingsmiddelen door particulieren niet verwacht.

Eutrofiëring

Ten gevolge van bemesting komen er in landbouwgebieden vaak te veel nutriënten in het oppervlakte- en grondwater voor.

5.3 Relevante ontwikkelingen

In tabel 5.3 zijn de verwachte ontwikkelingen binnen de beschermingszones van de winning Eempolder weergegeven. Het is belangrijk om in een vroeg stadium het grondwaterbeschermingsbelang mee te wegen bij de uitwerking van autonome ontwikkelingen.

Tabel 5.3 Relevante ontwikkelingen binnen de beschermingszones met een mogelijk effect op de grondwaterkwaliteit. In de laatste kolom is de relatie van de ontwikkeling met grond- waterbescherming" weergegeven.

nr.	Autonome Ontwikkeling	Initiatiefnemer	Planning	Locatie	Relatie met grondwaterbescherming (indicatief!)
	Geen ontwikkelingen bekend				

6 Restopgave voor de winning

6.1 Waterkwaliteit

Aan de hand van de analyse van de waterkwaliteit zoals beschreven in hoofdstuk 4 is in tabel 6.1 een samenvattend beeld gegeven van de resultaten van de monitoring. In deze tabel is een onderverdeling van het risico gemaakt op het niet voldoen aan de gestelde doelen (voor het realiseren van een duurzame veiligstelling van de drinkwaterwinning):

- verwaarloosbaar risico: geen verontreiniging aanwezig in onttrokken ruwwater / pompputten of stoffen die geen risico vormen voor de winning, omdat ze eenvoudig te verwijderen zijn met de aanwezige zuivering;
- beperkt risico: verontreiniging aangetroffen in onttrokken ruwwater / pompputten / waarnemingsputten, maar structureel beneden de signaleringswaarde en geen stijgende trend;
- potentieel risico: verontreiniging (structureel) aangetroffen in onttrokken ruwwater / pompputten / waarnemingsputten boven de signaleringswaarde of stijgende trend. Nadere beoordeling of monitoring moet uitwijzen of er sprake is van een actueel risico;
- actueel risico: verontreiniging (structureel) aangetroffen in onttrokken ruwwater / pompputten boven de normen uit het DWB.

Tabel 6.1 Resultaten toetsing waterkwaliteit.

Problemen/risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
Zuiveringsinspanning			
KRW-doel: Verbetering waterkwaliteit (met het oog op vermindering zuiveringsinspanning)?	1	Zuiveringsinspanning is beperkt.	De zuivering van de winning bestaat uit een beluchting en zandfiltratie. Er zijn voor zover bekend geen plannen voor uitbreiding van de zuivering. Het huidige niveau van zuivering past bij de natuurlijke (grond)waterkwaliteit.
Kwaliteit ruwwater			
Risico's gesignaleerd in verzameld ruwwater.	2	Verwaarloosbaar risico.	Ammonium, ijzer en mangaan overschrijden de norm uit het DWB en/of de DWR en vertonen een gelijkblijvende trend.
	3	Verwaarloosbaar risico.	Zuurstof onderschrijdt de norm uit het DWB en de DWR en vertoont een gelijkblijvende trend.
	4	Beperkt risico.	TCEP heeft sporadisch de KRW-signaleringswaarde overschreden.
Kwaliteit toestromend (grond)water			
Risico's gesignaleerd in individuele winputten.	5	Verwaarloosbaar risico.	In de pompputten zijn geen over/(onder)schrijdingen van de normen uit het DWB, de DWR of de KRW-signaleringswaarde aangetroffen.
Risico's gesignaleerd in meetnet.	6	Verwaarloosbaar risico.	In de waarnemingsputten zijn geen overschrijdingen van de KRW-signaleringswaarden aangetroffen.

Synthese

De overschrijdingen in het verzameld ruwwater zijn over het algemeen van nature aanwezige parameters. De herkomst van de sporadisch aangetroffen TCEP is niet bekend.

6.2 Ruimtelijke ontwikkelingen

In hoofdstuk 5 is een analyse gemaakt van het ruimte- en ondergrondgebruik in de grondwaterbeschermingszones 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 6.2 waarbij de risico's als volgt kwalitatief zijn beoordeeld voor de mate waarin de doelen worden bedreigd:

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

Tabel 6.2 Resultaten risicoanalyse ruimtelijke functies / ontwikkelingen.

Problemen / risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
Risico's op verontreiniging door huidige functies			
Bedrijven	7	Verwaarloosbaar risico.	In de boringsvrije zone bevinden zich 8 bedrijven. Belangrijkste aandachtspunt vormt het feit dat bedrijvigheid tot gevolg kan hebben dat calamiteiten optreden die risico's met zich mee brengen voor de winning. De PMV stelt hier regels aan. Vanwege de beschermende werking van de scheidende lagen zijn de risico's verwaarloosbaar.
Diffuse bronnen	8	Verwaarloosbaar risico.	Diffuse belastingen als gevolg van bestrijdingsmiddelengebruik door de gemeente wordt niet meer als een risico gezien. Gemeenten mogen geen gebruik maken van chemische bestrijdingsmiddelen.
	9	Verwaarloosbaar risico.	In het stedelijk gebied en op de regionale wegen wordt zout gestrooid voor gladheidbestrijding. Vanwege de beschermende werking van de scheidende lagen zijn de risico's verwaarloosbaar.
	10	Verwaarloosbaar risico.	Agrariërs kunnen gebruik maken van bestrijdingsmiddelen binnen de grondwaterbeschermingszones. Vanwege de beschermende werking van de scheidende lagen zijn de risico's verwaarloosbaar.
	11	Verwaarloosbaar risico.	Het gebruik van bestrijdingsmiddelen door particulieren binnen de grondwaterbeschermingszones vormt door de beschermende werking van scheidende lagen en de beperkte hoeveelheid woningen een verwaarloosbaar risico voor de winning.
Ruimtelijke ontwikkelingen	12	Verwaarloosbaar risico.	Er zijn geen ruimtelijke ontwikkelingen bekend. Belangrijkste aandachtspunt bij toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen vormt het feit dat deze ontwikkeling calamiteiten tijdens de bouw tot gevolg kunnen hebben.
	13	Verwaarloosbaar risico.	De energietransitie en gasloos bouwen vormen een risico indien er gebruik wordt gemaakt van bodemenergiesystemen. Vanwege het extensieve rurale karakter van het gebied zijn geen

Problemen / risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
			ontwikkelingen te verwachten op het gebied van ondergrondse energieopslag.
(Spoor)wegen	14	Verwaarloosbaar risico.	Een calamiteit op of langs de wegen nabij de winning kan een risico voor de winning vormen. Vanwege de beschermende werking van de scheidende lagen vormen deze een verwaarloosbaar risico.
Calamiteiten	15	Verwaarloosbaar risico.	Er bestaat altijd het risico dat er een calamiteit optreedt (bijvoorbeeld olie lekkage, lozing drugsafval). Vanwege de beschermende werking van de scheidende lagen vormen deze een verwaarloosbaar risico.
Bescherming met betrekking tot ondergrondse activiteiten			
Ondergrondse (pers)leidingen	16	Verwaarloosbaar risico.	Er zijn geen ondergrondse leidingen aanwezig binnen de grondwaterbeschermingsgebieden.
Riolering	17	Verwaarloosbaar risico.	Het aanwezige rioleringsstelsel functioneert over het algemeen goed. Ook vanwege de beschermende werking van de scheidende lagen vormt de riolering een verwaarloosbaar risico.
Ontwikkelingen ondergrond (boringen/energie)	18	Verwaarloosbaar risico.	Binnen de boringsvrije zone zijn geen open of gesloten bodemenergiesystemen aanwezig.
Aanpak bestaande verontreinigingen			
Bodemverontreinigingen	19	Verwaarloosbaar risico.	Er zijn geen bodemverontreinigingen bekend die een risico voor de winning vormen.
	20	Verwaarloosbaar risico.	Er dient rekening te worden gehouden met specifieke verontreinigingen afkomstig van benzineservicestations binnen de beschermingszones. Voor deze winning geldt dat binnen de beschermingszones zich geen benzineservicestations bevinden, waardoor het risico op verontreiniging met MTBE vanuit deze bron verwaarloosbaar is.
Milieuregelgeving en beleid			
Beleid en handhaving	21	Verwaarloosbaar risico.	De PMV is actueel.
	22	Beperkt risico.	Bij alle vormen van onttrekkingen en boorputten ontstaan risico's voor de ondergrond. Dit geldt voor bodemenergiesystemen (open en gesloten), diepinfiltratie van regenwater, putten voor veedrenking of beregening, overige onttrekkingen, sonderingen en overige diepe boringen. Via het boorgat kan er een kortsluitstroom ontstaan naar het diepere grondwater. Aandachtspunten zijn: <ul style="list-style-type: none"> - De juiste afwerking bij aanleg van putten, toezicht op het volgen van protocollen. - Beheer en onderhoud, toezicht en handhaving. - Opheffing van de put, ontmantelen of in stand houden.

Problemen / risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
			- Handhaving om plaatsing van illegale putten tegen te gaan.
Grondwaterbeschermingszones	23	Verwaarloosbaar risico.	Het onttrokken grondwater wordt beschermd door aanvullend beleid en regelgeving binnen de grondwaterbeschermingsgebieden.
Calamiteitenplannen	24	Verwaarloosbaar risico.	Wat betreft calamiteitenplannen is geconstateerd dat er bij de meeste partijen duidelijke regelgeving hebben met betrekking tot de aanpak bij calamiteiten die de drinkwaterwinning kunnen bedreigen.
Planologische bescherming			
Bestemmingsplannen	25	Actueel risico.	Voor de bestemmingsplannen geldt dat niet altijd de juiste begrenzing van de grondwaterbeschermingszones op kaart zijn weergegeven. Daarnaast wordt in de regels en toelichtingen niet altijd voldoende verwezen naar de PMV.

6.3 Waterkwantiteit

Aan de hand van de analyse van de waterkwantiteit zoals beschreven in hoofdstuk 4 is in tabel 6.3 een samenvattend beeld gegeven waarbij de risico's als volgt kwalitatief zijn beoordeeld voor de mate waarin de doelen worden bedreigd:

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

Tabel 6.3 Resultaten toetsing waterkwantiteit.

Problemen/risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
Risico's waterkwantiteit			
Zijn er ontwikkelingen / risico's op het niet volledig kunnen benutten van de vergunde wincapaciteit?	26	Verwaarloosbaar risico.	Het risico dat de vergunde wincapaciteit van de winning in de toekomst mogelijk niet volledig benut kan worden als gevolg van toekomstige ontwikkelingen (zoals de verplaatsing van bodemverontreinigingen, verzilting of veranderende landbouwbelangen) zijn verwaarloosbaar.

6.4 Monitoring

Bij het bepalen van de (rest)opgave van de winning is tevens een check gedaan of de monitoring voldoende is toegerust. Hierbij is zowel gekeken naar de vraag of 'early warning' bij de winning voldoende is om risico's te signaleren/monitoren als naar de vraag of er parameters ontbreken die op grond van gesignaleerde activiteiten/emissies wel gemeten zouden moeten worden. De resultaten zijn weergegeven in tabel 6.4 waarbij de risico's als volgt kwalitatief zijn beoordeeld voor de mate waarin de doelen worden bedreigd:

- Verwaarloosbaar risico:
- Beperkt risico
- Actueel risico

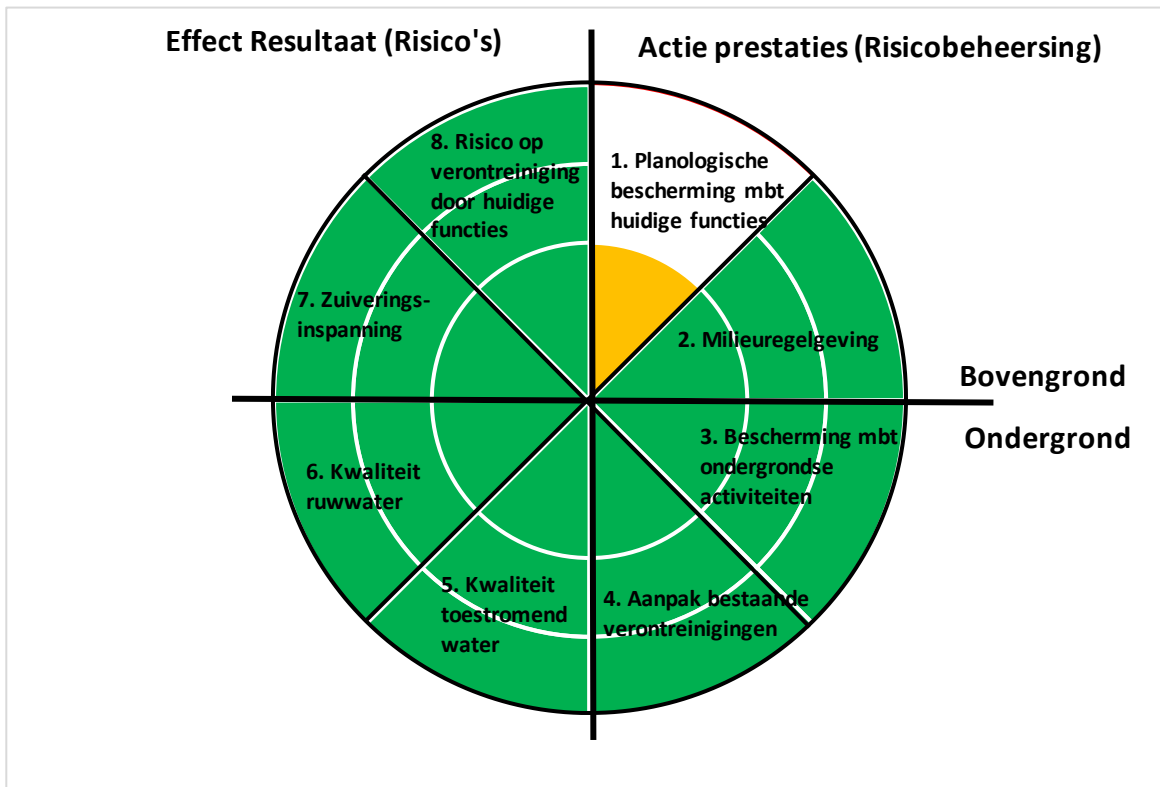
Tabel 6.4 Resultaten toetsing monitoring.

Problemen/risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
Risico's monitoring			
Ontbreken er parameters die op grond van activiteiten/emissies wel gemeten zouden moeten worden?	27	Beperkt risico.	Soms worden nieuwe stoffen gemeten, die vervolgens direct een overschrijding van de KRW-signaleringswaarde te zien geven. Het is zaak deze stoffen vervolgens regelmatig te gaan meten om vast te kunnen stellen of het om een structurele overschrijding gaat en wat de trend is.
Voldoet 'early warning' bij winning om risico's te signaleren/monitoren?	28	Beperkt risico.	De early warning bestaat uit de individuele pompputten en de waarnemingsputten. Het early warning meetnet ontbreekt in het ondiepe grondwater.

6.5 Signaleringsdiagram en overzicht restopgaven

6.5.1 Signaleringsdiagram

Figuur 6.1 geeft het signaleringsdiagram weer op basis van de huidige risicobeoordeling. Navolgend worden de indicatoren van het signaleringsdiagram besproken. Daarbij wordt tevens aangegeven waar er wijzigingen zijn opgetreden ten opzichte van het vorige signaleringsdiagram. Voor een toelichting op de criteria en scores van het signaleringsdiagram wordt verwezen naar het hoofdrapport.



Figuur 6.1 Signaleringsdiagram met de score voor de winning op de acht indicatoren.

Tabel 6.5. Toelichting beoordeling signaleringsdiagram.

Beoordeling per criterium signaleringsdiagram

1. Planologische bescherming

Dit criterium wordt als onvoldoende beoordeeld (in het vorige gebiedsdossier als matig) omdat voor de bestemmingsplannen geldt dat grondwaterbeschermingszones vaak niet correct op kaart zijn weergegeven. Daarnaast wordt in de regels en in de toelichtingen onvoldoende verwezen naar de PMV of worden de grondwaterbeschermingszones onvoldoende beschreven.

2. Milieuregelgeving en beleid

Hoewel er aandachtspunten zijn met betrekking tot handhaving bij boorputten en onttrekkingen wordt dit criterium als goed beoordeeld omdat het onttrokken water verder goed beschermd wordt door aanvullend beleid en regelgeving (onveranderd ten opzichte van het vorige gebiedsdossier).

3. Bescherming met betrekking tot ondergrondse activiteiten.

Het beleid en regelgeving met betrekking tot het voorkomen c.q. beperken van de risico's van ondergronds ruimtegebruik zoals Koude Warmte Opslag is als goed geclassificeerd, ook omdat deze ontwikkeling door het extensieve rurale karakter van het gebied niet verwacht worden (onveranderd ten opzichte van het vorige gebiedsdossier).

4. Aanpak bestaande verontreinigingen

Er zijn geen bodemverontreinigingen die een bedreiging voor de winning vormen. Dit criterium wordt daarom als goed beoordeeld (onveranderd ten opzichte van het vorige gebiedsdossier).

5. Kwaliteit toestromend grondwater

In de individuele waterwinputten en waarnemingsputten zijn geen overschrijdingen van parameters aangetroffen. Om deze reden wordt dit criterium als goed beoordeeld (onveranderd ten opzichte van het vorige gebiedsdossier).

6. Kwaliteit ruwwater

De kwaliteit van het ruwwater sluit aan bij de geleverde zuiveringsinspanning, en de aangetroffen overschrijdingen zijn van nature aanwezige parameters, met uitzondering van de sporadische overschrijding van TCEP. Aangezien deze overschrijding slechts sporadisch is wordt dit criterium als goed beoordeeld (onveranderd ten opzichte van het vorige gebiedsdossier).

Beoordeling per criterium signaleringsdiagram

7. Zuiveringsinspanning

Het huidige niveau van zuivering past bij de natuurlijke (grond)waterkwaliteit. Het niveau van de zuivering is daarom als goed geclassificeerd (onveranderd ten opzichte van het vorige gebiedsdossier).

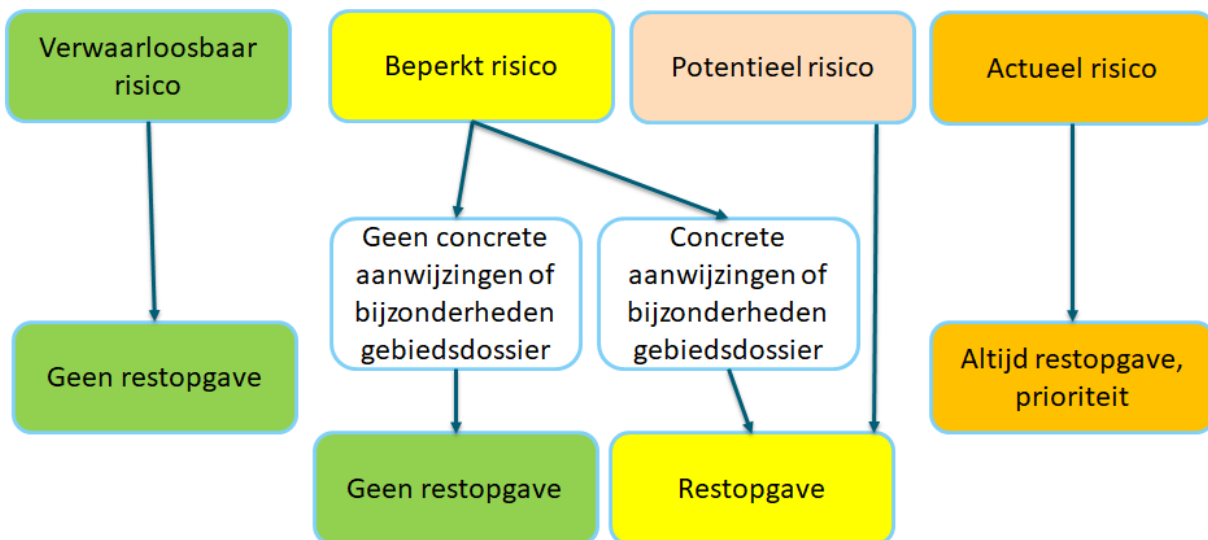
8. Risico's op verontreiniging door huidige functies

Aangezien er in dit gebied geen risico's door de energietransitie en geen risico's door de huidige functies worden verwacht, wordt dit criterium wordt als goed beoordeeld. In het vorige gebiedsdossier werd dit criterium ook als goed beoordeeld, maar er werd daarbij alleen naar de reflectscore gekeken.

6.5.2 Restopgaven

De analyse van de risico's uit voorgaande paragrafen leidt tot een aantal restopgaven voor de komende planperiode van de gebiedsdossiers en het bijbehorende uitvoeringsprogramma. Dit betreft deels algemene en deels winning specifieke opgaven. Deels betreft dit bestaande opgaven die nog niet (volledig) zijn uitgevoerd, deels betreft het nieuwe opgaven gebaseerd op nieuwe risico's of gewijzigde inzichten.

In figuur 6.2. is opgenomen hoe de risico's uit de tabellen 6.1 tot 6.4 zijn vertaald naar de restopgaven.



Figuur 6.2. Vertaling van risico's naar restopgaven

Verwaarloosbare risico's leiden niet tot restopgaven. Potentiele risico's leiden wel tot restopgaven, omdat voor een potentieel risico een nadere beoordeling nodig is hoe dit risico zich in de toekomst gaat ontwikkelen. Actuele risico's leiden altijd tot een restopgave en worden apart onderscheiden als restopgaven voor prioriteit. Deze restopgaven dienen met voorrang aangepakt te worden om de huidige problemen die er door veroorzaakt worden aan te kunnen pakken. Voor de categorie van de beperkte risico's wordt onderscheid gemaakt in 2 groepen. Indien er concrete aanwijzingen zijn dat dit risico een bedreiging zou kunnen zijn of op termijn zou kunnen worden voor de winning dan is er sprake van een restopgave. Indien dit niet het geval is, dan wordt het niet als restopgave gezien. Deze onderverdeling is gemaakt om te voorkomen dat er allerlei algemene risico's als restopgaven worden gezien, terwijl deze op basis van de huidige informatie niet concreet genoeg te maken zijn om maatregelen op te baseren. Indien er nieuwe informatie beschikbaar komt kan dit in een volgend gebiedsdossier altijd leiden tot een nadere actualisatie van de restopgaven.

Bij beperkte risico's is er sprake van een restopgave als er concrete aanwijzingen of bijzonderheden zijn, zoals:

- er is sprake van een relatie van het risico met de probleemstoffen in ruwwater of individuele pompputten die zijn aangetroffen boven de signaleringswaarden. Sporadisch aangetroffen stoffen worden niet al restopgave beschouwd;
- het risico komt voort uit een strijdigheid met het beschermingsbeleid, regelgeving of de zorgplicht;
- er is concrete informatie dat het risico daadwerkelijk speelt bij een winning en als risicovol wordt beschouwd voor de kwaliteit van het gewonnen water;
- het risico wordt niet door middel van bestaande voorschriften, een lopende sanering, handhaving / toezicht of vergunningen afgedekt.

Calamiteiten die theoretisch op kunnen treden worden niet gezien als restopgaven. Indien er namelijk sprake is van een calamiteit zal er ook sprake zijn van wettelijk verplichte nazorg om de gevolgen voor het milieu te voorkomen.

Op basis van de bovenstaande overwegingen vallen de volgende beperkte risico's af, zie tabel 6.6.

Tabel 6.6 Overzicht risico's die niet als restopgave worden beschouwd.

Reden van afvallen risico als restopgave	Bijbehorende beperkte risico's die niet als restopgave worden beschouwd
Sporadische overschrijding signaleringswaarde of norm DWB moet worden gevolgd door lopende monitoring, maar is geen restopgave.	4
Deze functie kan in theorie een risico vormen, maar mag op basis van de huidige regels aanwezig zijn binnen het grondwaterbeschermingsgebied. Er zijn geen aanwijzingen voor specifieke risico's vanwege bijzondere omstandigheden en daarom geen restopgave. Toezicht en handhaving vindt plaats door de omgevingsdienst.	
Bij het optreden van calamiteiten is er sprake van nazorg op maat. Er zijn calamiteitenplannen beschikbaar om de gevolgen voor het milieu te beperken en de relevante stakeholders te informeren. Calamiteiten worden op zichzelf daarom niet als restopgave beschouwd, maatregelen worden sowieso genomen wanneer dat nodig is.	
Het beperkte risico wordt afgedekt door bestaande voorschriften, een lopende sanering, toezicht / handhaving of vergunningen.	22

De overige beperkte, potentiële en actuele risico's worden beschouwd als restopgaven en zijn onderstaand nader beschreven.

Tabel 6.7 Overzicht winning specifieke risico's en restopgaven. Restopgaven met prioriteit zijn oranje gemarkeerd (actuele risico's).

Risico	Restopgave(n)	Probleem/risico
1 Planologische bescherming met betrekking tot huidige functie		
Grondwaterbeschermingszones niet correct weergegeven in bestemmingsplannen en onvoldoende verwezen naar PMV.	Verwijzing PMV en grondwaterbeschermingszones correct opnemen in bestemmingsplannen.	25
2 Milieuregelgeving		
-		
3 Bescherming met betrekking tot ondergrondse activiteiten		
-		
4 Aanpak bestaande verontreinigingen		
-		

Risico	Restopgave(n)	Probleem/risico
5 Kwaliteit toestromend (grond)water		
-		
6 Kwaliteit ruwwater		
-		
7 Zuiveringsinspanning		
-		
8 Risico op verontreiniging door huidige functies		
-		
9 Waterkwantiteit		
-		
10 Monitoring		
Parameterkeuze en frequentie van monitoring van nieuwe stoffen is niet voldoende om een trend te bepalen.	Verbetering parameterkeuze en frequentie van monitoring van nieuwe stoffen t.b.v. trendbepaling.	27

COLOFON

In opdracht van Provincie Utrecht

Auteurs

Wouter Engel, Royal HaskoningDHV
Ingrid Jensen, Royal HaskoningDHV
Inge Phernambucq, Witteveen+Bos
Leo van Wee, Witteveen+Bos

Eindredactie

Anne Agterberg, Provincie Utrecht

Vormgeving omslag

Pier 19, Utrecht

Provincie Utrecht

Postbus 80300, 3508 TH Utrecht
T 030 25 89 111

© Alle rechten voorbehouden. Niets van deze uitgave mag worden
verveelvuldigd zonder voorafgaande schriftelijke toestemming.

