



PROVINCIE  UTRECHT

GEBIEDSDOSSIER WATERWINNING GROENEKAN



IN SAMENWERKING MET GEBIEDSPARTNERS



Inhoud

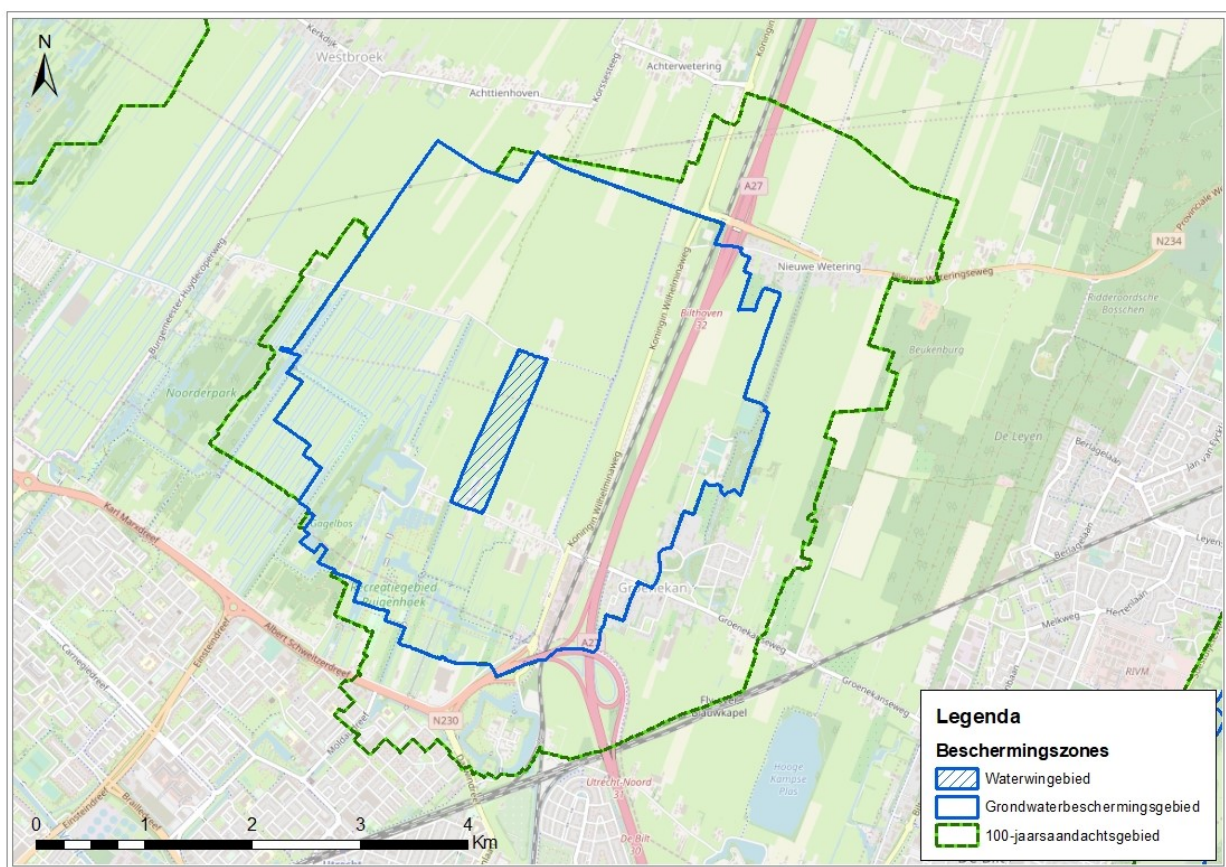
1	Kenmerken winning	3
1.1	Beschrijving winning	3
1.2	Voorzieningsgebied	4
1.3	Winhoeveelheden	4
1.4	Zuivering	4
2	Bescherming winning	5
2.1	Grondwaterbeschermingszones	5
2.2	Relevante vergunningvoorschriften	6
2.3	Borging in bestemmingsplannen	6
2.4	Borging in calamiteitenplannen	7
3	Beschrijving omgeving en watersysteem	10
3.1	Bodemopbouw	10
3.2	Grondwatersysteem	13
3.3	Intrekgebied en verblijftijden	13
3.4	Oppervlaktewatersysteem	15
3.5	Kwetsbaarheid winning	16
4	Water: kwaliteit en kwantiteit	19
4.1	Waterkwaliteit	19
4.1.1	Algemeen	19
4.1.2	Verzameld ruwwater	19
4.1.3	Individuele pompputten en waarnemingsputten	21
4.1.4	Oppervlaktewaterkwaliteit	22
4.1.5	Early Warning	23
4.2	Waterkwantiteit	23
5	Ruimtegebruik, ontwikkelingen en emissiebronnen	24
5.1	Landgebruik en ondergronds ruimtegebruik	24
5.1.1	Bovengronds ruimtegebruik	24
5.1.2	Ondergronds ruimtegebruik	25
5.2	Emissiebronnen	26
5.2.1	Bedrijven	26
5.2.2	Bodemverontreinigingen en overige puntbronnen	27
5.2.3	Lijnbronnen	30
5.2.4	Diffuse bronnen	32
5.3	Relevante ontwikkelingen	32

6	Restopgave voor de winning	34
6.1	Waterkwaliteit	34
6.2	Ruimtelijke ontwikkelingen	36
6.3	Waterkwantiteit	40
6.4	Monitoring	41
6.5	Signaleringsdiagram en overzicht restopgaven	41
6.5.1	Signaleringsdiagram	41
6.5.2	Restopgaven	43

1 Kenmerken winning

1.1 Beschrijving winning

De grondwaterwinning Groenekan is een winning van drinkwaterbedrijf Vitens. De winning is gelegen aan de Ruigenhoeksedijk 56 te Maartensdijk in de gemeente De Bilt, in een open polderlandschap (Ruigenhoekse Polder) ten noordoosten van de stad Utrecht, en ten westen van het dorp Groenekan. De winning ligt op een overgang van de hoger gelegen Utrechtse Heuvelrug naar het lager gelegen plassengebied (voormalige veenontginningen) richting Maarseveen. De maaiveldhoogte is circa NAP +1 m. De ligging van de winning en de grondwaterbeschermingszones zijn weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1 Ligging winning Groenekan met grondbeschermingszones (kaart gemaakt door Royal HaskoningDHV, 2019).

De belangrijkste kenmerken van winning Groenekan zijn weergegeven in tabel 1.1.

Tabel 1.1 Kenmerken puttenvelden

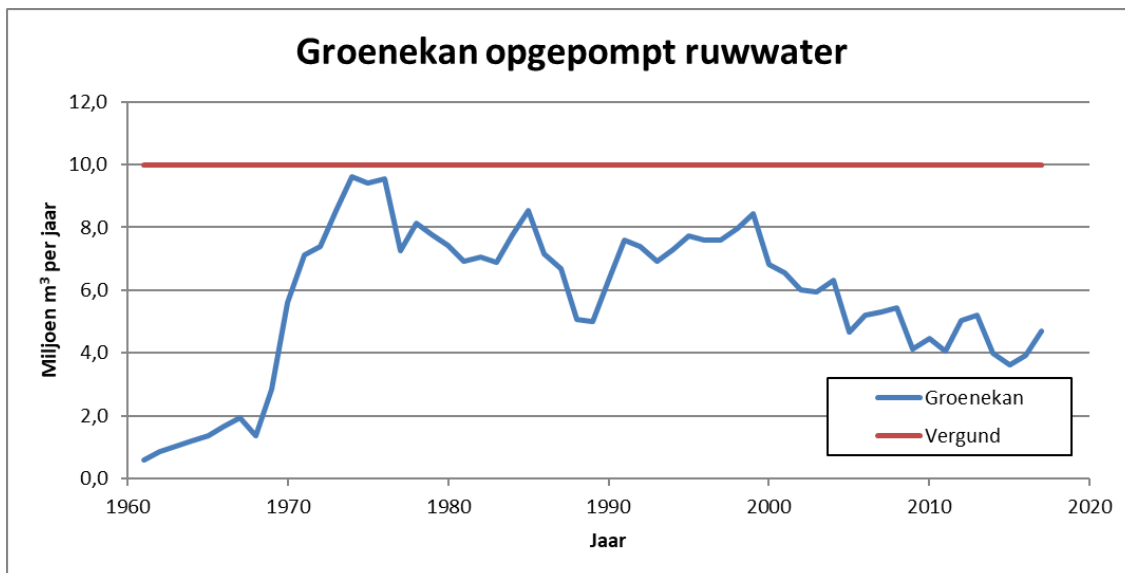
Winveld	Vergund debiet [miljoen m ³ /j]	Aantal putten	Filterdiepte [m + NAP]	Watervoerend pakket	Onttrekking sinds
Groenekan	7,5	14	-56 tot -115	Tweede	1961

1.2 Voorzieningsgebied

Het gebied dat voorzien wordt van drinkwater afkomstig uit de winning Groenekan betreft globaal de volgende gemeenten: Utrecht en Stichtse Vecht

1.3 Winhoeveelheden

De winning dateert uit 1961, in het kader van de VPC¹-en EVUH²-studies is de intentie uitgesproken om de vergunning van de winning te reduceren van 10 miljoen m³/jaar tot 7,5 miljoen m³/jaar. In figuur 1.3 is de werkelijk onttrokken hoeveelheid water weergegeven voor winning Groenekan. Tot 1970 is minder dan 2 miljoen m³/jaar onttrokken. Daarna is het debiet snel omhoog gegaan naar 10 miljoen m³/jaar. Sindsdien is de onttrokken hoeveelheid geleidelijk gedaald naar circa 4 miljoen m³/jaar in 2010. Waarna het debiet schommelt tussen de 4 en 5 miljoen m³/jaar.



Figuur 1.2 Onttrekking winning Groenekan

Vitens is bezig met het verkennen van de mogelijkheden om de winning Groenekan meer in te zetten. Eerst zullen, in samenwerking met een aantal gebiedspartners, hiervan de hydrologische en ecohydrologische effecten in beeld worden gebracht. Als de resultaten hiervan duidelijk zijn, zal er richting omgeving gecommuniceerd worden over mogelijke vervolgstappen.

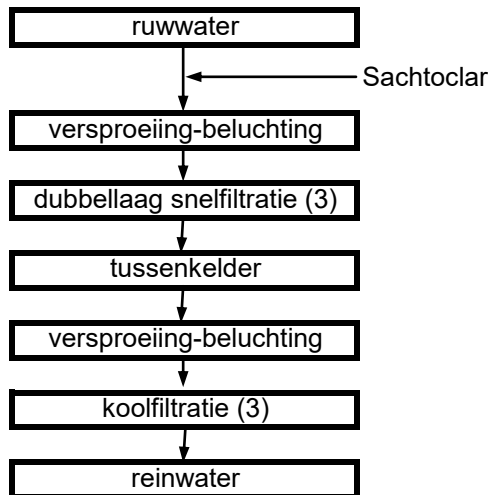
1.4 Zuivering

De winning Groenekan is een voor Vitens strategisch belangrijke winning voor het noordelijk voorzieningsgebied. Het is een semi-gespannen, anaerobe winning waarin ook infiltratie van oppervlaktewater plaatsvindt.

¹ VPC: Vervangende Productie capaciteit (Hydron)

² EVUH: Evaluatie Verdrogingsbestrijding Utrechtse Heuvelrug; Het EVUH-project (Effecten Verdroging Utrechtse Heuvelrug) is uitgevoerd in het kader van verdrogingsbestrijding op de Utrechtse Heuvelrug. De winningen Amersfoort-Hogeweg, Baarn, Soest en Lage Vuursche zijn daarvoor gesloten, de winningen Amersfoort Berg en Groenekan gereduceerd. Het VPC-project had als doel Vervangende Productie Capaciteit (VPC) te realiseren in de te realiseren winningen Blokland en Woudenberg-Zuid (bron: Grondwaterplan 2008-2013 provincie Utrecht).

Het grondwater wordt onttrokken uit het tweede watervoerende pakket. Van het onttrokken grondwater wordt drinkwater gemaakt met meerdere zuiveringsstappen, zie figuur 1.4



Figuur 1.3 Zuiveringsschema Groenekan

2 Bescherming winning

2.1 Grondwaterbeschermingszones

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

- Waterwingebied
- Grondwaterbeschermingsgebied
- 100-jaarsaandachtsgebied

De drie zones waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied en 100-jaarsaandachtsgebied gezamenlijk worden ook wel de 100-jaarszone genoemd.

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.

Het grondwaterbeschermingsgebied is de zone in en rondom het waterwingebied, dit is een bufferzone die is ingesteld om het grondwater in het intrekingsgebied te beschermen. In deze zone stelt de provincie o.a. beperkingen vast voor het landgebruik om het water dat op weg is naar de winning op de langere termijn te vrijwaren van verontreinigingen. De regels hiervoor zijn opgenomen in de PMV. Hier gelden echter minder verboden dan in het waterwingebied.

Tenslotte zijn er de 100-jaars aandachtsgebieden. In deze gebieden ligt de aandacht op ruimtelijk ordeningsbeleid. Voor deze zone zijn géén specifieke regels in de PMV van toepassing. Wel zijn deze gebieden opgenomen in de provinciale ruimtelijke verordening. In deze gebieden wordt via

stimuleringsbeleid gestreefd naar landgebruiksfuncties passend bij de functie grondwateronttrekking. Ook is in deze gebieden een bijzondere zorgplicht van toepassing.

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

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 17 putten. Aanpassing van het aantal putten 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 NAP -115 m en niet ondieper dan NAP -55 m. 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 3.000 m³ per uur, niet meer dan 40.000 m³ per dag, niet meer dan 1.000.000 m³ per maand en niet meer dan 10,0 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 met een watermeter op de eerste werkdag van iedere maand.
- Ten behoeve van het meten van de grondwaterstand dient een waarnemingsnet met 10 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.

Bij de actualisatie van het gebiedsdossier is gebleken dat de kenmerken van het huidige puttenveld (tabel 1.1) niet overeenkomen van de vergunde kenmerken (paragraaf 2.1). Het gaat hier om het aantal putten en de filterdiepte. In samenwerking met Vitens wordt bekeken hoe dit verbeterd kan worden.

2.3 Borging in bestemmingsplannen

Binnen de grondwaterbeschermingszones van winning Groenekan zijn vier bestemmingsplannen van de gemeente De Bilt en één bestemmingsplan van de gemeente Utrecht aanwezig, zie tabel 2.1. Het 100-jaarsaandachtsgebied hoeft niet opgenomen te worden in bestemmingsplannen. In tabel 2.1 is wel aangegeven of dit wel of niet gebeurd is, omdat het wel wenselijk is het 100-jaarsaandachtsgebied op te nemen.

In bestemmingsplan Buitengebied Maartensdijk 2012 (De Bilt) is het grondwaterbeschermingsgebied correct weergegeven, in de regels wordt verwezen naar de PMV. Het waterwingebied maakt op de plankaart onderdeel uit van het grondwaterbeschermingsgebied en is aangegeven als de functieaanduiding specifieke vorm van bedrijf, namelijk waterwinning. Het 100-jaarsaandachtsgebied is niet weergegeven. In de toelichting worden alle drie de grondwaterbeschermingszones genoemd, maar wordt niet verwezen naar de PMV.

In het bestemmingsplan Groenekan 2009 (De Bilt) is het grondwaterbeschermingsgebied groter weergegeven dan de huidige begrenzing, in de regels wordt verwezen naar de PMV. Het 100-jaarsaandachtsgebied is niet weergegeven. In de toelichting worden alle drie de grondwaterbeschermingszones genoemd en wordt verwezen naar de PMV.

In het bestemmingsplan A27 (De Bilt) is het grondwaterbeschermingsgebied weergegeven en in de regels wordt verwezen naar de PMV. Het 100-jaarsaandachtsgebied is niet weergegeven. In de toelichting wordt het grondwaterbeschermingsgebied genoemd, het 100-jaarsaandachtsgebied niet. Ook wordt er in de toelichting niet verwezen naar de PMV.

In het bestemmingsplan Prinsenlaan 80 Groenekan 2016 (De Bilt) is het 100-jaarsaandachtsgebied niet weergegeven op de plankaart. In de toelichting wordt het 100-jaarsaandachtsgebied wel genoemd met een verwijzing naar de PMV.

In het bestemmingsplan Overvecht-Noordelijke stadsrand (Utrecht) is het grondwaterbeschermingsgebied vrijwel volledig weergegeven, in de regels wordt niet verwezen naar de PMV. Het 100-jaarsaandachtsgebied is niet weergegeven op de plankaart. In de toelichting komt het grondwaterbeschermingsgebied niet voor, het 100-jaarsaandachtsgebied wordt wel genoemd. Er wordt in de toelichting ook niet verwezen naar de PMV.

Tabel 2.1 Grondwaterbescherming in relevante bestemmingsplannen

Bestemmingsplan	Status	Verbeelding			Regels					
		ww	gwb	100	genoemd			toelichting		
					gwb	100	PMV	gwb	100	
Buitengebied Maartensdijk 2012 (De Bilt)	Vastgesteld 12-04-2017	Ja	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Ja	Ja	
Groenekan 2009 (De Bilt)	Vastgesteld 30-09-2010	Nvt	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Ja	Ja	
A27 (De Bilt)	Vastgesteld 30-03-2017	Nvt	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Ja	Nee	
Prinsenlaan 80 Groenekan 2016 (De Bilt)	Vastgesteld 01-08-2018	Nvt	Nvt	Nee	Nvt	Nee	Nee	Nvt	Ja	
Overvecht-Noordelijke stadsrand (Utrecht)	Onherroepelijk 05-11-2012	Nvt	Ja	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Ja	

* ww = waterwingebied; gwb = grondwaterbeschermingsgebied; bvz = boringsvrije zone; 100 = 100-jaarsaandachtsgebied; PMV Provinciale milieuvordering

2.4 Borging in calamiteitenplannen

In tabel 2.2 is voor de winning Groenekan weergegeven in hoeverre er in de calamiteitenplannen van de relevante organisaties aandacht is voor drinkwater. De uitvoerende organisaties (Vitens, HDSR, VRU, RWS) beschikken over een calamiteiten- of crisisplan.

Tabel 2.2 Borging in calamiteitenplanning

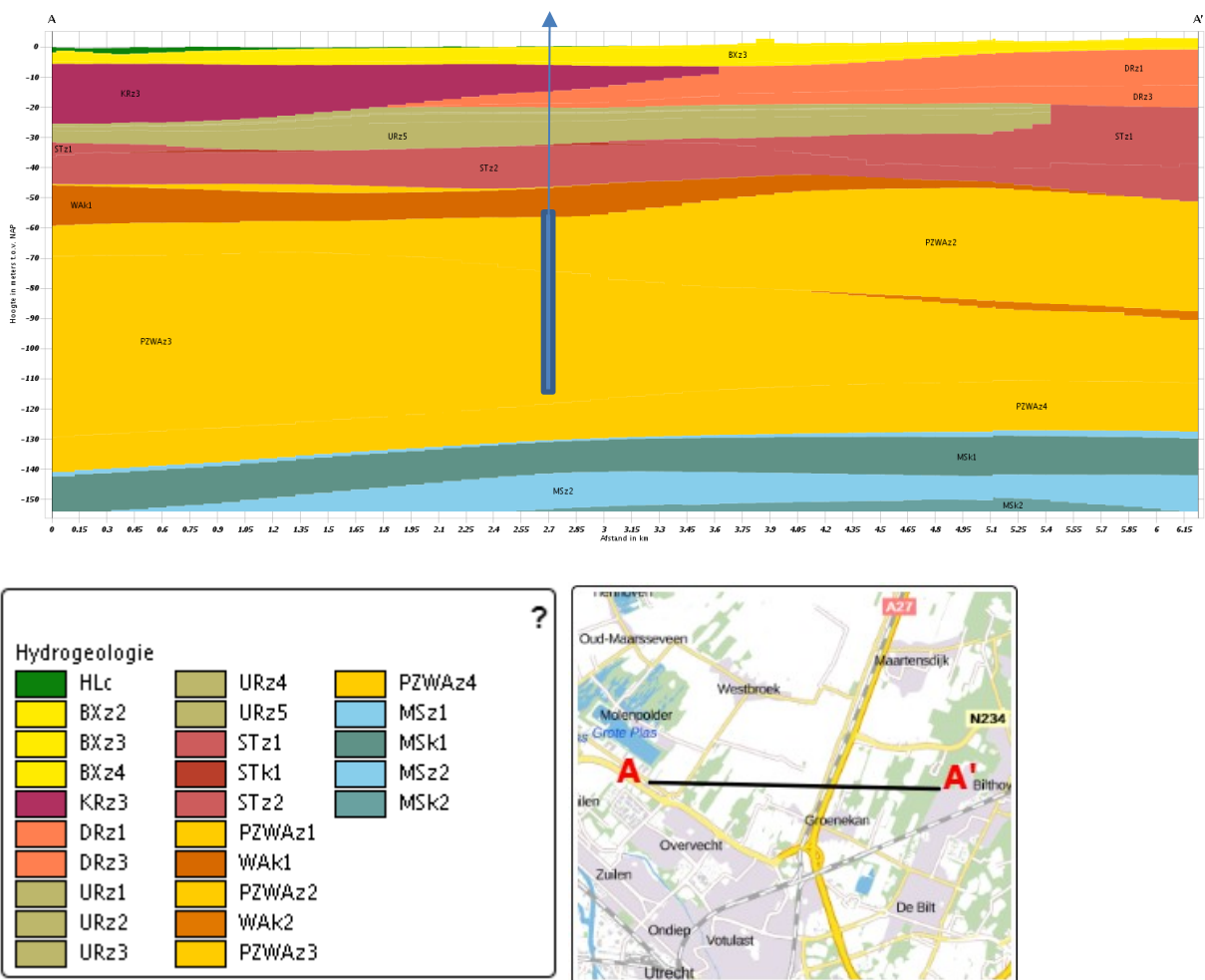
Organisatie	Is er een plan aanwezig?	Hoe is bescherming drinkwater geborgd?
Vitens	Ja	In het geval er een milieu incident plaatsvindt (of een calamiteit met milieugevolgen zoals bluswater) wordt conform het milieu management systeem de verontreiniging opgeruimd en/of gesaneerd. In het geval ook de drinkwatervoorziening 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 "toezichhoudende" 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 Regio Utrecht	Er is geen calamiteitenplan, wel is er een protocol hoe omgegaan moet worden met calamiteiten binnen grondwaterbeschermingszones.	Op de website is het telefoonnummer van de milieuklachtenlijn aangegeven (0800-0225500 tijdens kantooruren, 0800-0225510 buiten kantooruren) en kan via een online formulier een milieuklacht doorgegeven worden.
Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden	HDSR heeft een crisisplan en diverse crisisbestrijdingsplannen.	In het crisisplan staat omschreven hoe de crisisorganisatie is opgebouwd en in zijn werk gaat. In de bestrijdingsplannen, die geschreven en bijgehouden worden door de inhoudelijk experts worden diverse crisisscenario's met maatregelen omschreven. Oppervlaktewateren met een bijzondere functie, waaronder drinkwatervoorziening, worden apart genoemd omdat hier vaak extra maatregelen genomen moeten worden en omdat er andere eisen gesteld kunnen worden ten aanzien van de verspreiding en het ongedaan maken van de gevolgen van een verontreiniging. Op de website is het telefoonnummer voor (spoedeisende) watermeldingen aangegeven (030-2097361 tijdens kantooruren, 030-6345700 buiten kantooruren) en kan via een online formulier een milieuklacht doorgegeven worden.

Organisatie	Is er een plan aanwezig?	Hoe is bescherming drinkwater geborgd?
Gemeente De Bilt	Er is bij de gemeente geen calamiteitenplan ten aanzien van milieucalamiteiten of ten aanzien van riolering.	Op de website is het telefoonnummer voor meldingen openbare ruimte aangegeven (030-2289411, tijdens kantooruren), voor gevaarlijke situaties buiten kantooruren is het telefoonnummer van de piketdienst aangegeven (06-55876775, buiten kantooruren) en kan via een online formulier een milieuklacht doorgegeven worden.
Gemeente Utrecht	Geen informatie ontvangen	Via de website kan een melding gedaan worden. Ook is Regionale Uitvoeringsdienst Utrecht.
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 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	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. 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.

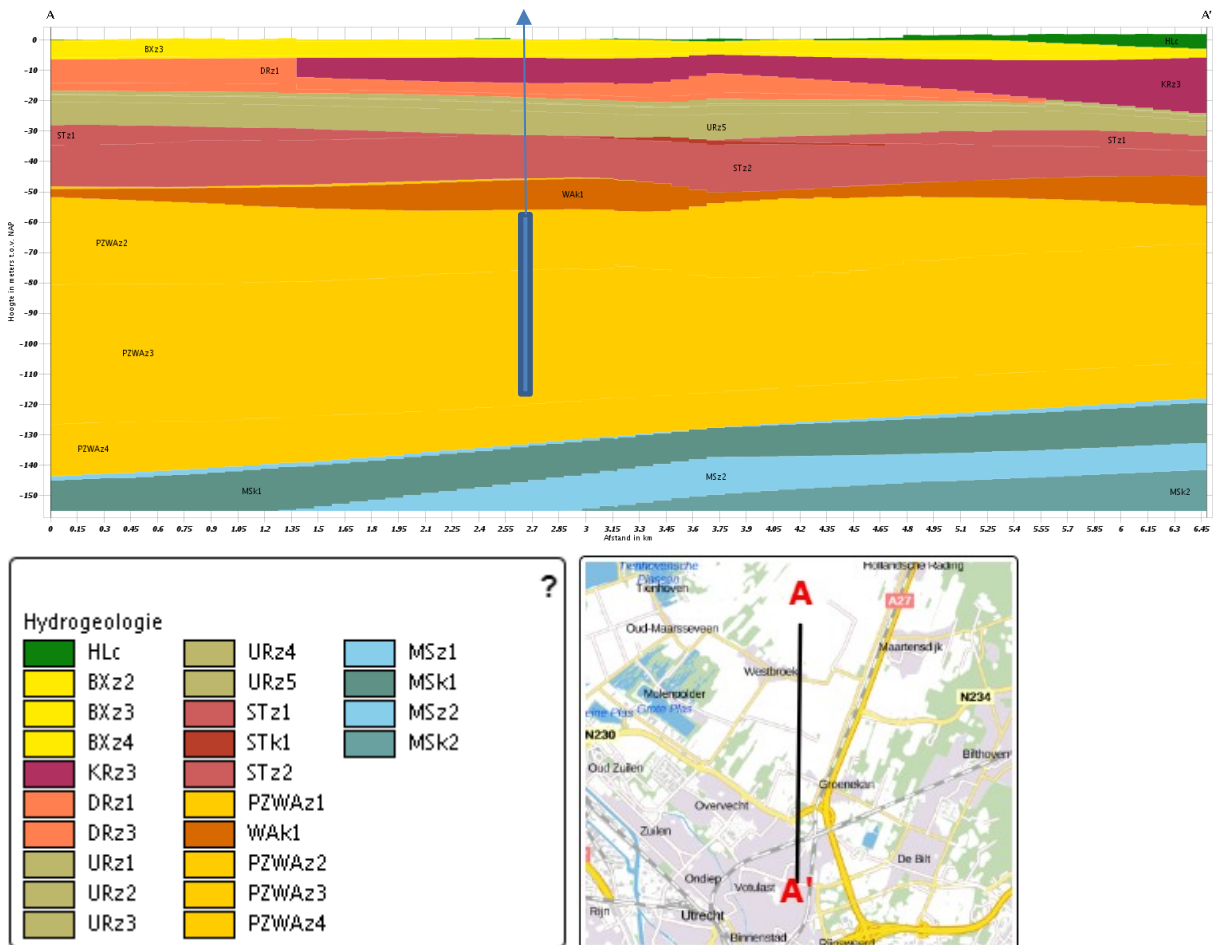
3 Beschrijving omgeving en watersysteem

3.1 Bodemopbouw

Figuur 3.1 en figuur 3.2 geven een geohydrologisch profiel voor winning Groenekan. De winning Groenekan onttrekt grondwater uit tweede watervoerend pakket. De filters bevinden zich op een diepte van NAP -56 tot NAP -115 meter. De winning Groenekan is aangemerkt als ‘zeer kwetsbaar’ door de Provincie Utrecht omdat zowel de deklaag als de eerste scheidende laag relatief doorlatend zijn en verontreinigingen dus relatief eenvoudig in het tweede watervoerende pakket terecht kunnen komen. In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de verschillende lagen welke aanwezig zijn ter hoogte van de winning.



Figuur 3.1 Geohydrologisch profiel winning Groenekan, west-oost inclusief filterdiepte. Bron: (TNO, 2018)



Figuur 3.2 Geohydrologisch profiel winning Groenekan, noord-zuid inclusief filterdiepte. Bron: (TNO, 2018)

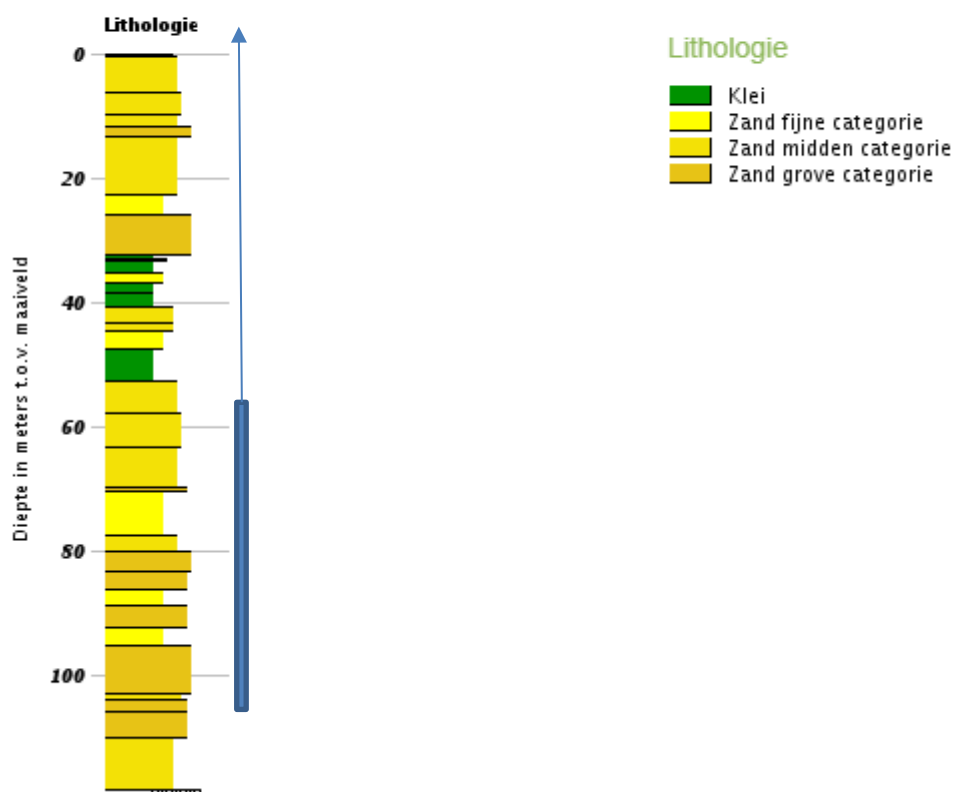
Tabel 3.1 Beschrijving van het geohydrologisch profiel van winning Groenekan

Code	Formatie van	Grondsoort	Diepte [m – NAP]	Geohydrologie
HLc	Holoceen	Zand/Veen	+3 - 3	Eerste watervoerend pakket (freatisch)
BXz	Boxtel	Zand	0 - 8	Eerste watervoerend pakket (freatisch)
KRz	Kreftenheye	Zand	8 - 20	Eerste watervoerend pakket (freatisch)
DRz	Drente	Zand	8 - 20	Eerste watervoerend pakket (freatisch)
URz	Urk	Zand	20 – 30	Eerste watervoerend pakket (freatisch)
STz	Sterksel	Zand	30 - 48	Eerste watervoerend pakket (freatisch)
WAK	Waalre	Klei	48 – 55	Scheidende laag
PZWAz	Peize en Waalre	Zand	55 – 140	Tweede watervoerend pakket
MSk	Maassluis	Klei	140 - 160	Scheidende laag

Het gehanteerde profiel is afkomstig uit het DINOloket (REGIS II v2.2) en beschrijft de regionale situatie. De lokale situatie ter plaatse van het winveld kan hier vanaf kijken. De schematische weergave van de lokale bodemopbouw in relatie tot de onttrekkingsdiepte van winning Groenekan is weergegeven in figuur 3.3, gebaseerd op de meest nabij gelegen boring uit het DINOloket.

Boormonsterprofiel

Identificatie: B31H0551
Coördinaten: 138080, 460660 (RD)
Maaiveld: 0.40 m t.o.v. NAP
Dieptetraject t.o.v. Maaiveld: 0.00 m - 118.50 m



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

Watervoerende pakketten

Het eerste watervoerend pakket bevindt zich onder de deklaag op een diepte van circa NAP -5 tot NAP -50 m en bestaat uit (rivier)zanden van de formaties Bostel, Kreftenheye en Urk. Het tweede watervoerend pakket bestaat eveneens uit rivierzanden die worden gerekend tot de formaties Peize en Waalre en liggen op een diepte van circa NAP -55 tot NAP -140 m. Vanaf ongeveer NAP -140 m onder maaiveld begint het derde watervoerend pakket bestaand uit fijne tot grove zanden afgewisseld met kleilagen van de formatie van Maassluis.

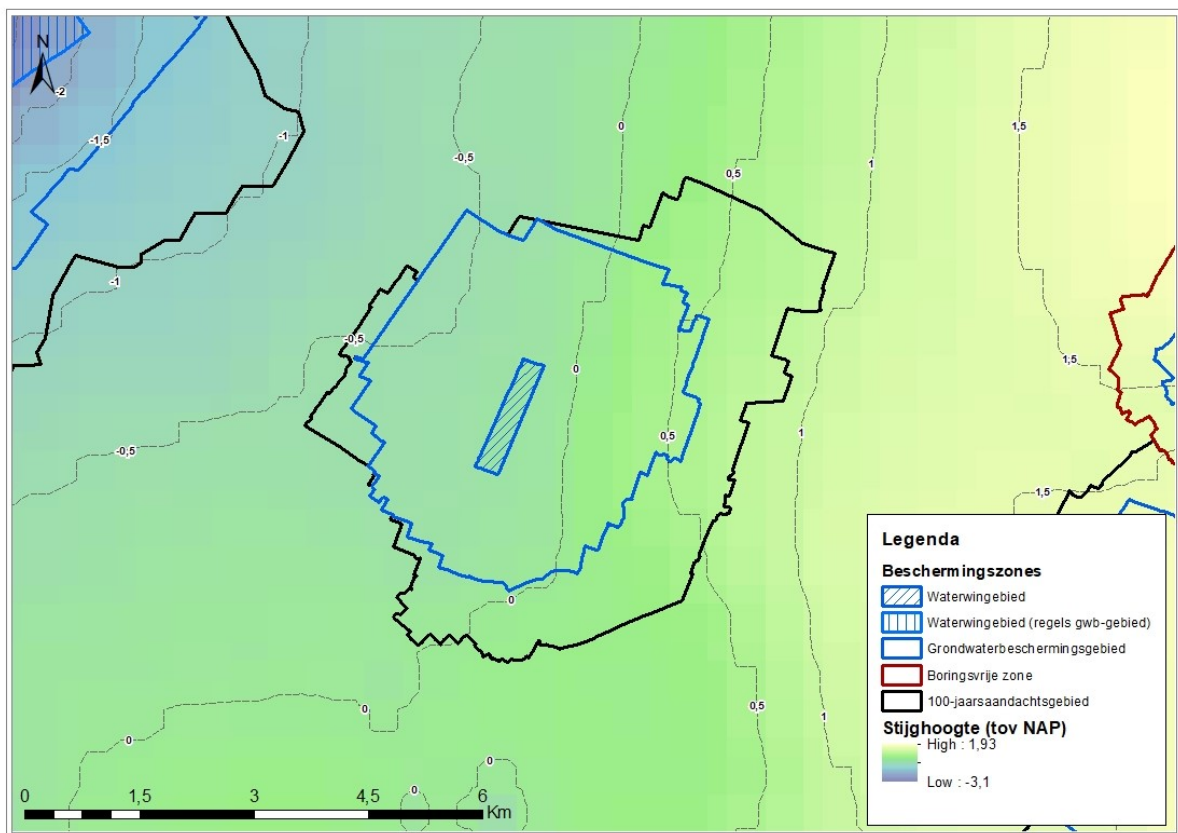
Scheidende lagen

Aan het maaiveld wordt een circa 5 m dikke veenlaag aangetroffen die de deklaag vormt. Op een diepte van circa NAP -35 tot NAP -55 m worden scheidende klei- of leemlagen aangetroffen van wisselende dikte (1 tot 8 m). Deze lagen vormen de eerste scheidende laag (hydrologisch gezien) en worden gerekend tot de formaties van Waalre. In het waterwingebied zijn deze kleilagen plaatselijk dun en slecht ontwikkeld en hoogstwaarschijnlijk onderbroken, zoals te zien is in figuur 3.3. In de zuidoosthoek van het 100-jaarsaandachtsgebied ontbreekt deels de eerste scheidende laag. Naar het oosten toe houdt de 1^e scheidende laag op, en begint de geologische structuur van de Utrechtse Heuvelrug, die meer zandig van aard is (zie ook figuur 3.1). De tweede scheidende laag wordt gevormd door kleilagen die worden

aangetroffen op een diepte van circa NAP -140 tot NAP -160 m en tot de formatie van Maassluis worden gerekend.

3.2 Grondwatersysteem

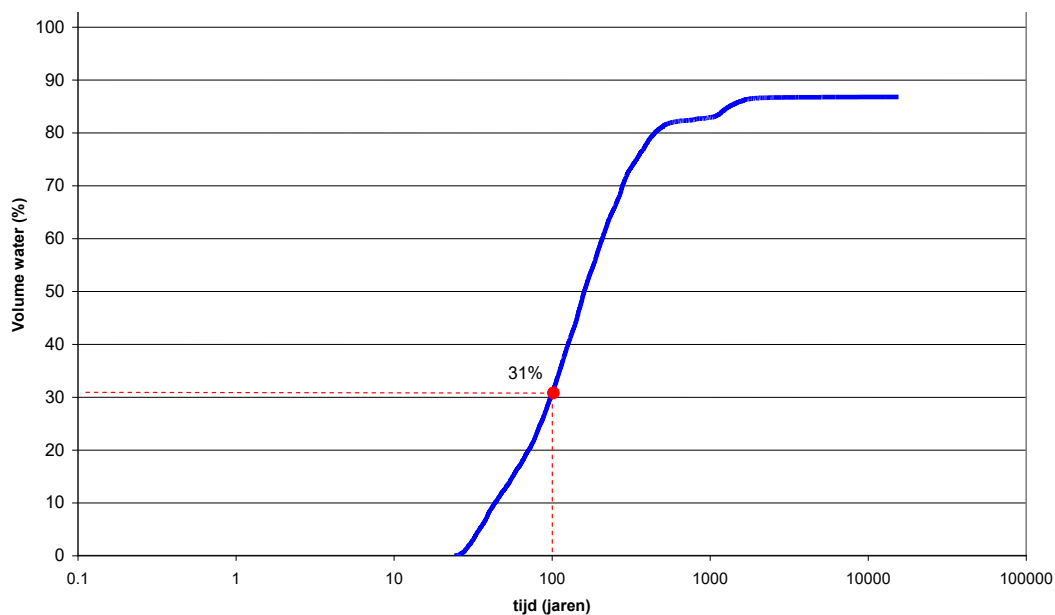
In regionaal opzicht is sprake van westelijk gerichte grondwaterstroming vanaf de Utrechtse Heuvelrug naar de winning en het laaggelegen poldergebied, zie figuur 3.4. In het gebied treedt voornamelijk infiltratie op. De infiltratie wordt versterkt door de aanwezigheid van de grondwaterwinning Groenekan. Voor de inwerkingstelling van de winning was er sprake van kwel in de Ruigenhoekse Polder. Het is bekend dat er in de zomer water ingelaten wordt om de ontstane tekorten aan te vullen. De wateraanvoer is vooral gericht om het water in het natuurgebied de Beukenburg op peil te houden.



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

3.3 Intrekgebied en verblijftijden

Figuur 3.5 geeft de verblijftijdscurve (ook wel 'responscurve') van de winning weer. Uit de verblijftijdscurve (ook wel 'responscurve') van de winning blijkt dat binnen de 100-jaarszone slechts 31% van het volume drinkwater wordt gewonnen. Doordat minder dan een kwart van het intrekgebied is beschermd, betekent dit dat op de lange termijn een groot deel van het onttrokken grondwater afkomstig is uit een gebied dat momenteel niet wordt beschermd met aanvullend beleid- en regelgeving.



Figuur 3.5 Cumulatieve responscurve van waterwinning voor drinkwater Groenekan

Bovenstaande responscurve is niet in overeenstemming met gegevens uit eerdere rapportages. Hieronder zijn de resultaten van verschillende studies beschreven, in tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de uitkomsten van de drie studies.

Uit de Scenariostudie (Hydron, 2006) wordt het volgende afgeleid:

In de Ruigenhoekse Polder wordt gebiedsvreemd oppervlaktewater (dit water kan afkomstig zijn uit het zuiden vanuit Utrecht, gedeeltelijk uit de Kromme Rijn, of vanuit De Bilt, zie paragraaf 3.4) ingelaten om verdroging van de polder te voorkomen. 30% van het vergunningsniveau van de winning is afkomstig van infiltratie van oppervlaktewater. De kortste verblijftijd tussen freatisch peil en de pompputten bedraagt ongeveer 2 jaar. Binnen 25 jaar heeft 95% van het ingelaten oppervlaktewater de winning bereikt.

In de studie Biells wordt genoemd dat 1/3 van het water dat wordt gewonnen afkomstig is van oppervlaktewater en een verblijftijd heeft korter dan 10 jaar.

Uit het HYDROMEDAH model blijkt dat slechts 31% van het water jonger dan 100 jaar is en het jongste water minimaal 20 jaar oud.

Tabel 3.2 Resultaten verschillende studies

Bron	Percentage oppervlaktewater	Kortste verblijftijd
Scenariostudie	30%	2 jaar
Biells	33%	<10 jaar
HYDROMEDAH-model	-	>20 jaar

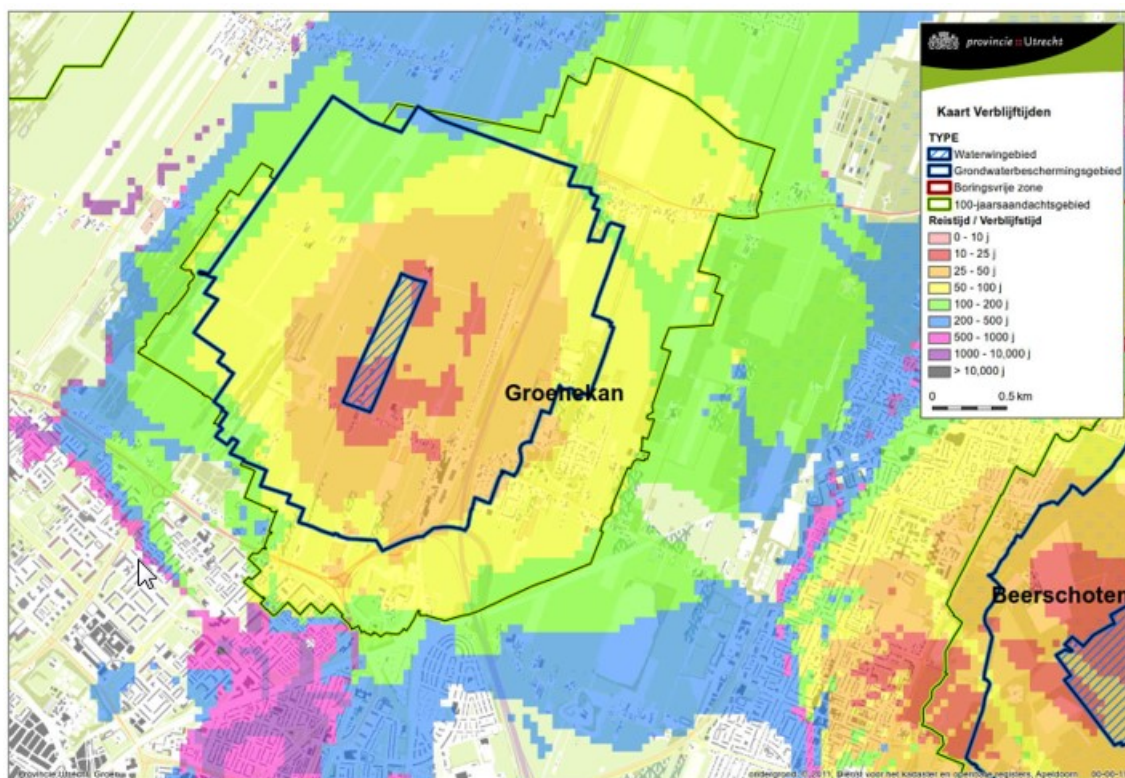
Conclusie verblijftijd

Het grondwater is jong en dit blijkt onder meer uit geochemische gegevens en meerdere berekeningen. Omdat het bestrijdingsmiddel Bentazon niet meer gebruikt mag worden, kan het als indicator gebruikt worden om te bepalen hoe lang het oppervlaktewater onderweg is naar de winning. De bentazonpiek

geeft aan dat het oppervlaktewater in ongeveer 20 jaar bij de winning is. In dat geval zou ongeveer de helft van het gewonnen water oppervlaktewater zijn, overeenkomstig met oudere studies waarin 1/3 oppervlaktewater wordt aangehouden.

Ruimtelijke verdeling verblijftijd

De ruimtelijke verdeling van de verblijftijd is weergegeven in figuur 3.6. Een deel van het grondwater (circa 70%) komt van buiten de 100-jaarszone waarvan een groot deel (circa 40% (dus 28% van het totaal)) ouder is dan 200 jaar. Dit maakt grondwaterbescherming tot een regionale opgave. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen moet het lange termijn belang van een goede kwaliteit van het grondwater (=grondwaterbescherming) worden meegewogen.



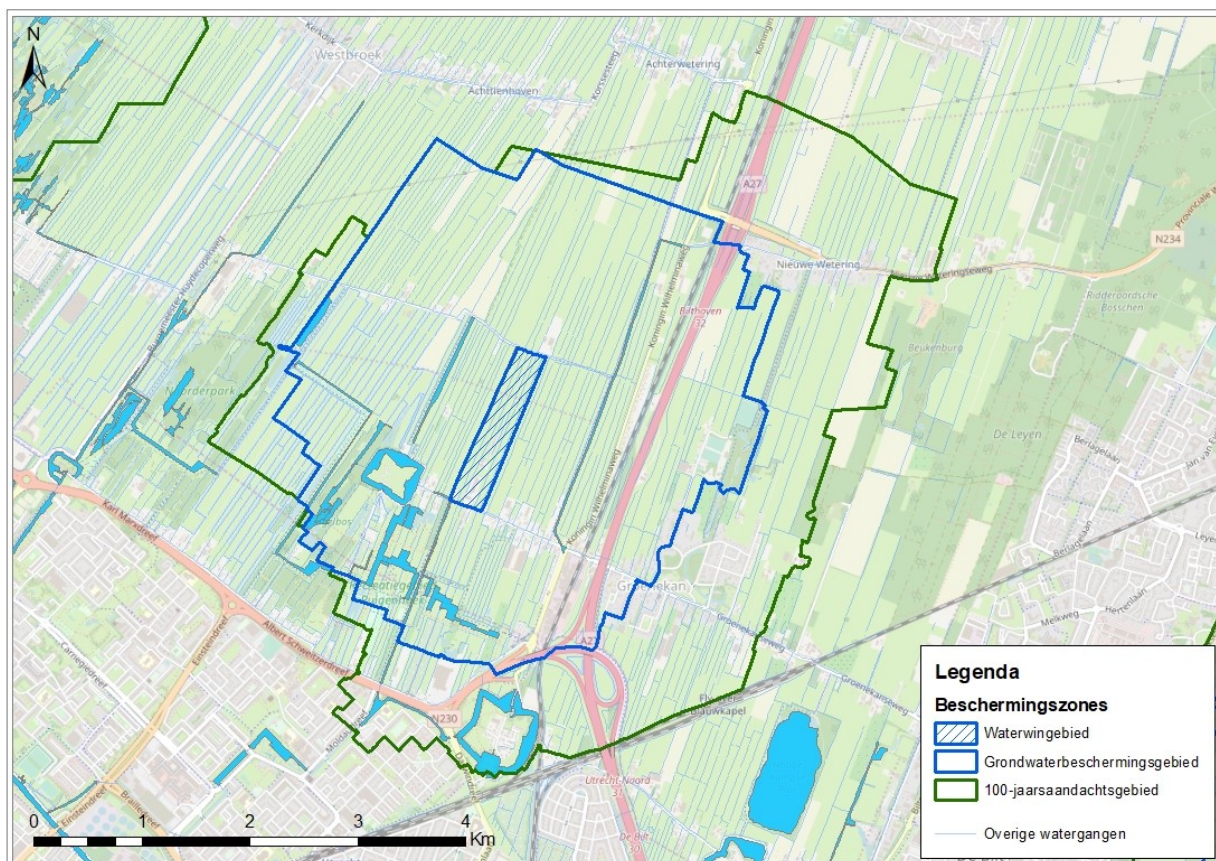
Figuur 3.6 Verblijftijd in jaren van winning Groenekan

3.4 Oppervlaktewatersysteem

In het intrekgebied van de winning Groenekan is veel oppervlaktewater aanwezig, zie figuur 3.7. Het grootste deel van de grondwaterbeschermingszones ligt in de Ruigenhoekse polder. Deze polder is onderdeel van het beheersgebied van waterschap HDSR. Het zomerpeil is hier NAP -0,2 en het winterpeil NAP -0,4 m. Het overtollige water uit deze polder wordt afgevoerd via gemaal Overvecht Zuid aan de Gageldijk. Via de wijk Overvecht stroomt het water naar de Vecht. In de polder kan zowel kwel als wegzijging voorkomen. In droge perioden wordt er water ingelaten vanuit de Groenevaart, die ten westen van de A27 ligt. Het water van de Groenevaart kan zowel uit het zuiden vanuit Utrecht komen (dit is deels afkomstig uit het gebied zelf, maar ook uit de Kromme Rijn), als vanuit het oosten vanuit De Bilt via de Groenekanse Dwarsvaart. Het water uit De Bilt kan RWZI effluent bevatten als het wordt ingelaten vanuit de Effluentsloot van de RWZI De Bilt. Het water vanuit Utrecht en de Kromme Rijn wordt grotendeels gevoed door rivierwater uit de Lek en het Amsterdam-Rijnkanaal. Voor een kleiner deel is dit water afkomstig van de afwaterende gebieden tussen de Utrechtse Heuvelrug en het Amsterdam-Rijnkanaal en

van RWZI effluent uit de zuiveringen die (indirect) lozen op de Kromme Rijn: Bunnik, Driebergen, Zeist en De Bilt. Het westelijk deel van het beschermingsgebied is gelegen in Polder de Gagel. In dit gebied is het zomerpeil NAP -0,45 m en winterpeil NAP -0,65 m.

Afstromend wegwater afkomstig van Rijkswegen wordt verwerkt volgens de richtlijnen in CIW-rapport 'Afstromend wegwater' (CIW, 2002). Bij de verbreding van de A27 wordt afstromend wegwater via bodempassage afgevoerd.

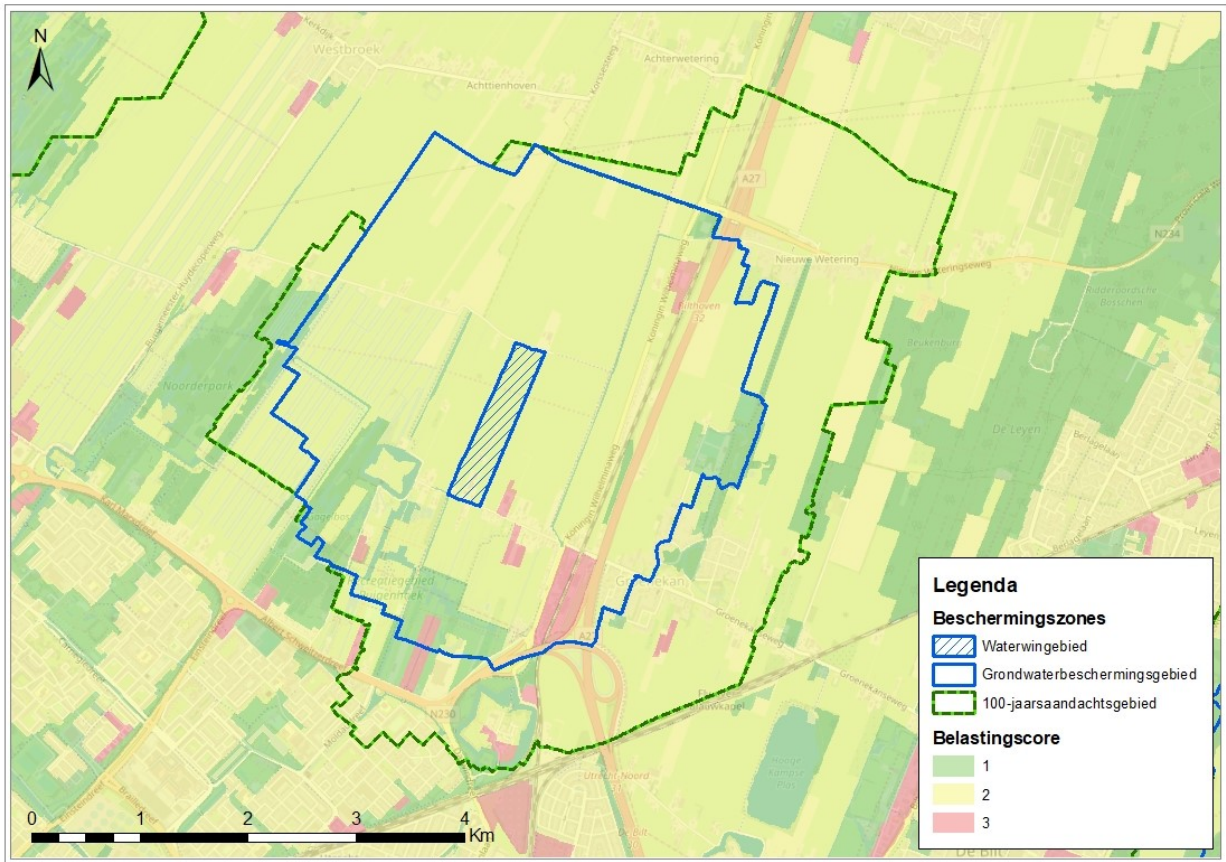


Figuur 3.7 Oppervlaktewatersysteem in de omgeving van winning Groenekan (kaart gemaakt door Royal HaskoningDHV, 2019).

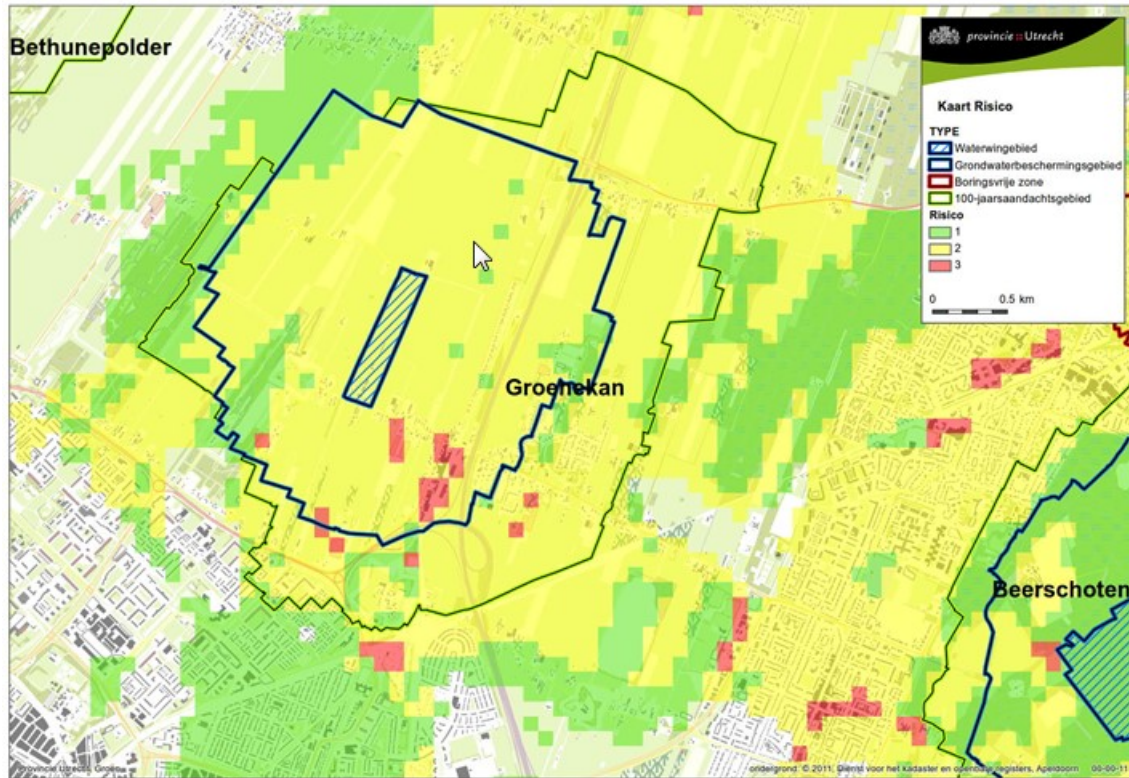
3.5 Kwetsbaarheid winning

Vanwege de beperkte beschermende werking van de ondergrond is de winning Groenekan aangemerkt als 'zeer kwetsbaar' door de provincie Utrecht. Uit figuur 3.8 is te zien wat de percelen zijn waar de grootste risico's liggen voor de winning. Deze percelen bestaan uit bedrijventerreinen en stedelijke bebouwing.

In figuur 3.9 is het risico op basis van de belastingscore en de kwetsbaarheid van de ondergrond weergegeven. Dit betreft de situatie ten tijde van het opstellen van het vorige gebiedsdossier (2011 en herziening 2015). Ten opzichte van deze periode is het landgebruik gewijzigd ter plaatse van circa 142 ha van het oppervlak van de grondwaterbeschermingszones. Dit betreft in totaal 5,7% van het gehele oppervlak binnen de grondwaterbeschermingszones. Het betreft vooral wijzigingen van agrarisch terrein naar (semi)bebouwd, verkeers- en natuur- terrein. Vanwege het beperkte oppervlak waarvan het landgebruik gewijzigd is en omdat de kwetsbaarheid voornamelijk bepaald wordt door de verblijftijden, hebben de wijzigingen naar verwachting slechts zeer beperkt effect.



Figuur 3.8 Belastingscore landgebruik (BBG 2012) (kaart gemaakt door Royal HaskoningDHV, 2019).



Figuur 3.9 Relatieve risicobeoordeling diffuse belasting op basis van bestaand landgebruik en kwetsbaarheid ondergrond bij winning Groenekan. Provincie Utrecht, 2011

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 wordt opgepompt van onder de kleilaag, die niet overal afsluitend is. Het ruwwater is daarom een mix van oud stuwwalwater, door veenlagen geïnfiltreerd regenwater en polderwater (geïnfiltreerd oppervlaktewater) dat voor circa 30% afkomstig is van de Rijn en van de RWZI De Bilt. De gemiddelde kwaliteit is licht onderverzadigd, anoxisch tot diep-anoxisch. De oxidatie van veen in de deklaag leidt onder andere tot hoge gehalten organische stof en ammonium. De pompputten vertonen onderling flinke verschillen, waarschijnlijk vooral bepaald door het aandeel polderwater. Dit uit zich onder andere in de gehalten chloride, sulfaat en de hardheid.

Toetsing aan normen

Getoetst is aan de normen 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			
Ammonium	Nee	Ja	■
Zuurstof	Ja	Ja	■
pH	Ja	Ja	0
Overige antropogene stoffen			
1,4-dioxaan	Ja	Ja	0
Vinylchloride	Nee	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

Uit de toets volgt dat ammonium en zuurstof de norm uit het Drinkwaterbesluit (en -regeling) structureel overschrijden. Ook vinylchloride overschrijdt structureel de norm uit het Drinkwaterbesluit. Uit inventarisaties blijkt dat er geen verdachte locaties bekend zijn/vermoed worden die hieraan gerelateerd kunnen worden.

Voor de pH en 1,4-dioxaan is sprake van sporadische overschrijdingen.

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	
Medicijnen			
Phenazone	Nvt	Ja	0
Bestrijdingsmiddelen			
Bentazon	Ja	Nee	0
Dikegulac	Nee	Ja	▼
Voedingsstoffen			
Cyclamate	Nvt	Ja	-
Overige antropogene stoffen			
Cis-1,2-dichlooretheen	Nvt	Ja	0
Tetrahydrofuraan	Nvt	Ja	0
Diglyme	Nvt	Ja	0
MTBE	Nvt	Ja	0

Voor Phenazone (eenmalig), Bentazon (vijf), cis-1,2-dichlooretheen (drie), Tetrahydrofuraan (eenmalig), Diglyme (eenmalig) en MTBE (twee) is sprake van sporadische overschrijdingen. Dikegulac laat een dalende trend zien. Voor cyclamate zijn sinds 2015 drie metingen beschikbaar waarvan de laatste de KRW-signaleringswaarde overschrijdt. Er kan voor cyclamate nog niet gesproken worden van een trend.

Door het RIVM is in 2019 een trendanalyse van de ruwwaterdata (REWAB-data) uitgevoerd ten behoeve van de KRW-toestand en trendbeoordeling (de Drinkwatertest) voor SGBP3. Hierbij zijn de meetgegevens over de periode van 2000 tot 2018 gebruikt. Hieruit is gebleken dat bij de winning Groenekan een stijgende trend is voor Chlooretheen (vinylchloride). In de data analyse voor dit gebiedsdossier was er geen sprake van een stijgende trend.

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 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). Navolgend zijn per relevante stofgroep de bijzonderheden vermeld over de periode 2012-2017. Voor de microverontreinigingen is gekeken naar de periode 2012-2018.

Macrochemische parameters

- Ammonium overschrijdt de norm uit het DWB structureel in alle putten, behalve in pp3.

Medicijnen

- Phenazone overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in pp18 (te weinig metingen voor trend). Daarnaast overschrijdt Phenazone in meerdere waarnemingsputten de KRW-signaleringswaarde (te weinig metingen voor trends).
- Carbamazepine overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in één waarnemingsput (te weinig metingen voor een trend).
- Clofibrinezuur overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in pp3, pp5 en pp14 (te weinig metingen voor trends). Daarnaast overschrijdt Clofibrinezuur de KRW-signaleringswaarde in een waarnemingsput (te weinig metingen voor een trend).
- Sulfapyridine overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in meerdere waarnemingsputten (te weinig metingen voor trends).
- Trans-10,11 dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepine overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in meerdere waarnemingsputten (te weinig metingen voor trends).
- Valsartan overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in meerdere waarnemingsputten (te weinig metingen voor trends).
- Gabapentine overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in meerdere waarnemingsputten (te weinig metingen voor trends).

Bestrijdingsmiddelen

- Bentazon overschrijdt in pp13, pp14 en pp18 herhaaldelijk de DWB-norm. In pp15 en pp17 werd de DWB-norm eenmalig overschreden. Geen stijgende trends. In de overige putten zijn geen overschrijdingen gemeten. Bovendien overschrijdt Bentazon in meerdere waarnemingsputten de KRW-signaleringswaarde (te weinig metingen voor trend).
- 2,6-dichloorbenzamide is eenmalig gemeten in pp5, pp6, pp7, pp17 en pp18 waarbij de KRW-signaleringswaarde werd overschreden in pp5. Ook overschrijdt 2,6-dichloorbenzamide in meerdere waarnemingsputten de KRW-signaleringswaarde (te weinig metingen voor trend).
- Dikegulac overschrijdt in pp13, pp14, pp15, pp16 en pp18 herhaaldelijk de KRW-signaleringswaarde. In pp17 werd de KRW-signaleringswaarde eenmalig overschreden. Geen stijgende trends. In de

overige putten zijn geen overschrijdingen gemeten. Bovendien overschrijdt Dikegulac in meerdere waarnemingsputten de KRW-signaleringswaarde (te weinig metingen voor trend).

- Chloridazon desfenyl overschrijdt in meerdere waarnemingsputten de KRW-signaleringswaarde (te weinig metingen voor trend).
- MCPP overschrijdt in pp4, pp14 en pp18 herhaaldelijk de KRW-signaleringswaarde. In pp7, pp11 en pp13 werd de KRW-signaleringswaarde eenmalig overschreden. Geen stijgende trends. Daarnaast overschrijdt MCPP in meerdere waarnemingsputten de KRW-signaleringswaarde (te weinig metingen voor trends).
- Metolachloor overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in een waarnemingsput (te weinig metingen voor een trend).

Overige antropogene stoffen

De volgende normen worden overschreden:

- 1,4-Dioxaan overschrijdt de norm uit het DWB in pp12 (eenmalig, eind 2018). Daarnaast overschrijdt 1,4-Dioxaan de KRW-signaleringswaarde in meerdere waarnemingsputten (geen trend).
- Di-ethylfalaat overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in pp11 (geen trend).
- Diglyme overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in pp11, pp12, pp14 en pp18 (geen trends). Daarnaast overschrijdt Diglyme de KRW-signaleringswaarde in meerdere waarnemingsputten (geen trends).
- MTBE overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in pp5 (geen trend).
- Cis-1,2-dichlooretheen overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in pp7 (geen trend), pp11 (geen trend), pp12 (geen stijgende trend) en pp18 (geen trend). Daarnaast overschrijdt cis-1,2-dichlooretheen de KRW-signaleringswaarde in meerdere waarnemingsputten (geen trend).
- Styreen overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in pp12 (incidenteel).
- Vinylchloride overschrijdt de norm uit het DWB in pp6 (geen trend), pp7 (geen trend), pp11 (geen trend), pp12 (stijgende trend), pp13 (geen stijgende trend), pp14 (stijgende trend), pp17 (geen trend) en pp18 (geen trend). Daarnaast overschrijdt Vinylchloride in meerdere waarnemingsputten de KRW-signaleringswaarde (geen trend).
- Daarnaast komen in de waarnemingsputten overschrijdingen voor van de KRW-signaleringswaarden voor EDTA (geen trend), N-butylbenzeen sulfonamide (geen trend), PAK's (geen trend), acenafteen (geen trend), Bis-(2-chloorisopropyl)ether (geen trend), TCPP (geen trend), TPPO (geen trend), Triglyme (geen trend).

4.1.4 Oppervlaktewaterkwaliteit

Circa 30% van het oppervlaktewater bestaat uit ingelaten water (Grontmij, 2009). Het ingelaten water kan zowel uit het zuiden vanuit Utrecht komen (dit is deels afkomstig uit het gebied zelf, maar ook uit de Kromme Rijn), als vanuit het oosten vanuit De Bilt via de Groenekanse Dwarsvaart. Het water uit De Bilt kan RWZI effluent bevatten als het wordt ingelaten vanuit de Effluentsloot van de RWZI De Bilt. Het water vanuit Utrecht en de Kromme Rijn wordt grotendeels gevoed door rivierwater uit de Lek en het Amsterdam-Rijnkanaal. De winning kampt daardoor met hetzelfde type verontreinigingen als de oeverwinningen langs de grote rivieren. Voor een kleiner deel is dit water afkomstig van de afwaterende gebieden tussen de Utrechtse Heuvelrug en het Amsterdam-Rijnkanaal en van RWZI effluent uit de zuiveringen die (indirect) lozen op de Kromme Rijn: Bunnik, Driebergen, Zeist en De Bilt. De RWZI's hebben ook een aandeel in de verontreinigingen in het inlaatwater.

Stikstof en fosfor overschrijden de KRW-norm in de Kromme Rijn (KRW-factsheet). Analyse van belastingen wijst uit dat dit met name veroorzaakt wordt door het effluent van RWZI's en uit- en afspoeling van nutriënten in de afwaterende gebieden. Ook vinden er normoverschrijdingen (KRW) plaats van Benzo(b)fluorantheen, fluorantheen, kwik en tributyltin.

4.1.5 Early Warning

Een evaluatie is uitgevoerd van de geschiktheid van de bestaande monitoringsmeetnetten in grond- en oppervlaktewater als 'early warning' (het identificeren van relevante stoffen en het volgen van trends) voor 'knelpunt stoffen van de toekomst' (bijvoorbeeld i.v.m. overschrijding normen of problemen met zuivering) ten behoeve van winningen. Landelijk zijn er afspraken gemaakt over het opzetten van Early warning meetnetten (EWM) (freatisch grondwater) in grondwaterbeschermingsgebieden. De EWM moeten 2020 operationeel zijn. Er is een landelijk afgestemde monitoringsstrategie. Door Vitens is een uitgebreid EWM ontworpen. Er moeten nog afspraken gemaakt worden over uitvoering, beheer en kosten van dit EWM voor de Vitens winningen.

4.2 Waterkwantiteit

De drinkwaterwinning mag geen gevaar lopen vanwege kwantiteitsproblemen. In de huidige situatie wordt de vergunde wincapaciteit slecht gedeeltelijk benut om verdroging te voorkomen.

De hoeveelheid onttrokken grondwater is gereduceerd om verdroging van natuur in de omgeving van de winning te bestrijden. Het volledig benutten van de vergunde wincapaciteit kan gevolgen hebben voor de verdroging van natuurgebieden.

Verlaging van de freatische grondwaterstand en stijghoogten kan tot zetting van kleilagen leiden, waardoor zakkings van het maaiveld en op staal gefundeerde bebouwing kan optreden. De verwachte effecten van de winning Groenekan op zetting zijn klein.

Er zijn (potentiële) bodemverontreinigingen aanwezig binnen het intrekgebied van de winning. De winning kan mogelijk leiden tot het verplaatsen van bodemverontreinigingen, waardoor de winning beperkt zou moeten worden.

Als gevolg van de winning treden effecten op de freatische grondwaterstanden op die gevolgen kunnen hebben voor de landbouw. Aangezien de winning al gedurende een lange periode in werking is, wordt verwacht dat deze effecten al geheel of nagenoeg geheel zijn opgetreden.

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 Groenekan gebaseerd op de CBS gebruikskaat uit 2012.

Waterwingebied

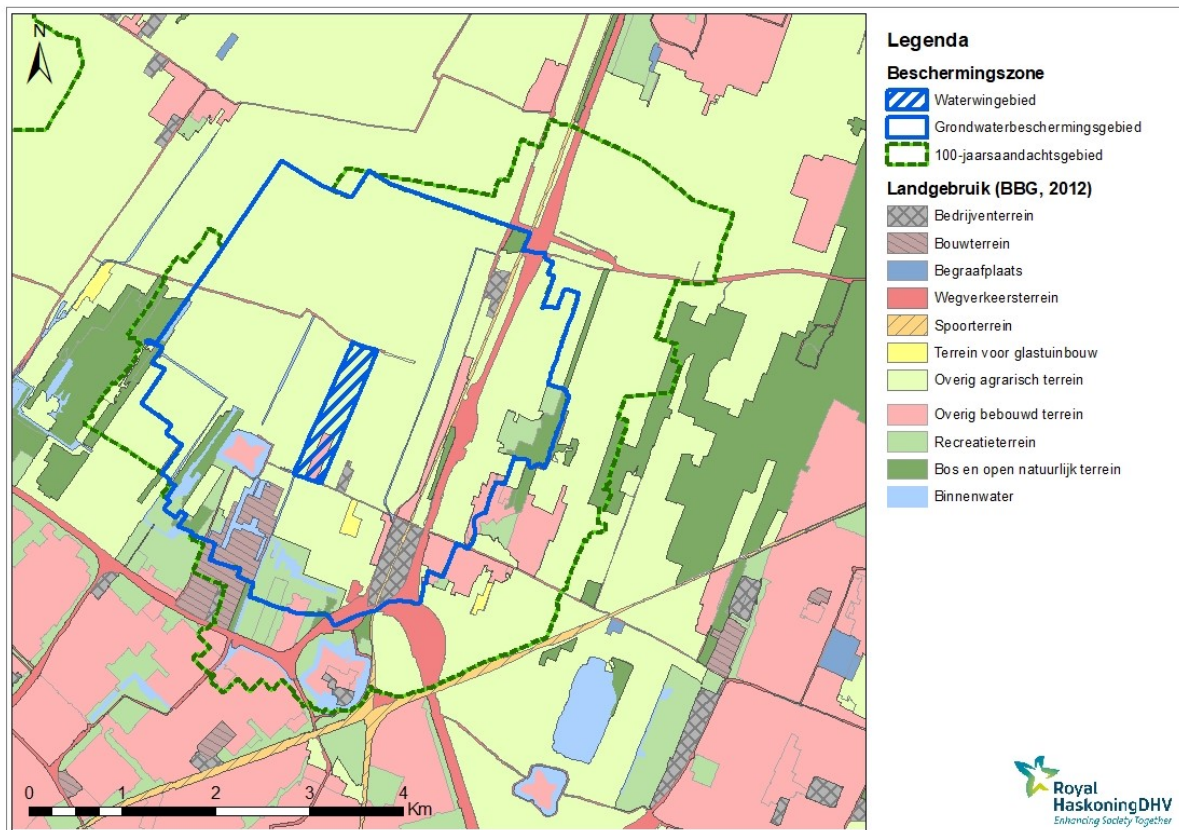
Het waterwingebied ligt ten noordwesten van het centrum van Groenekan en ten noorden van Utrecht in polder Achttienhoven. De winning ligt te midden van agrarisch gebied.

Grondwaterbeschermingsgebied

Het landgebruik in het grondwaterbeschermingsgebied bestaat voor ongeveer 80% uit agrarisch terrein (voornamelijk grasland) en de overige 20% uit bedrijventerrein, bouwterrein, wegverkeersterrein of overig bebouwd terrein. Het bedrijventerrein en het bouwterrein bevinden zich respectievelijk ten zuidoosten en ten zuidwesten van de winning.

100-jaarsaandachtsgebied

Het 100-jaarsaandachtsgebied geeft een vergelijkbaar beeld. Echter, buiten de bedrijventerreinen om valt ook het centrum van gemeente Groenekan, een gedeelte van de wijk Overvecht en de omgeving van fort Blauwkapel binnen dit gebied.



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

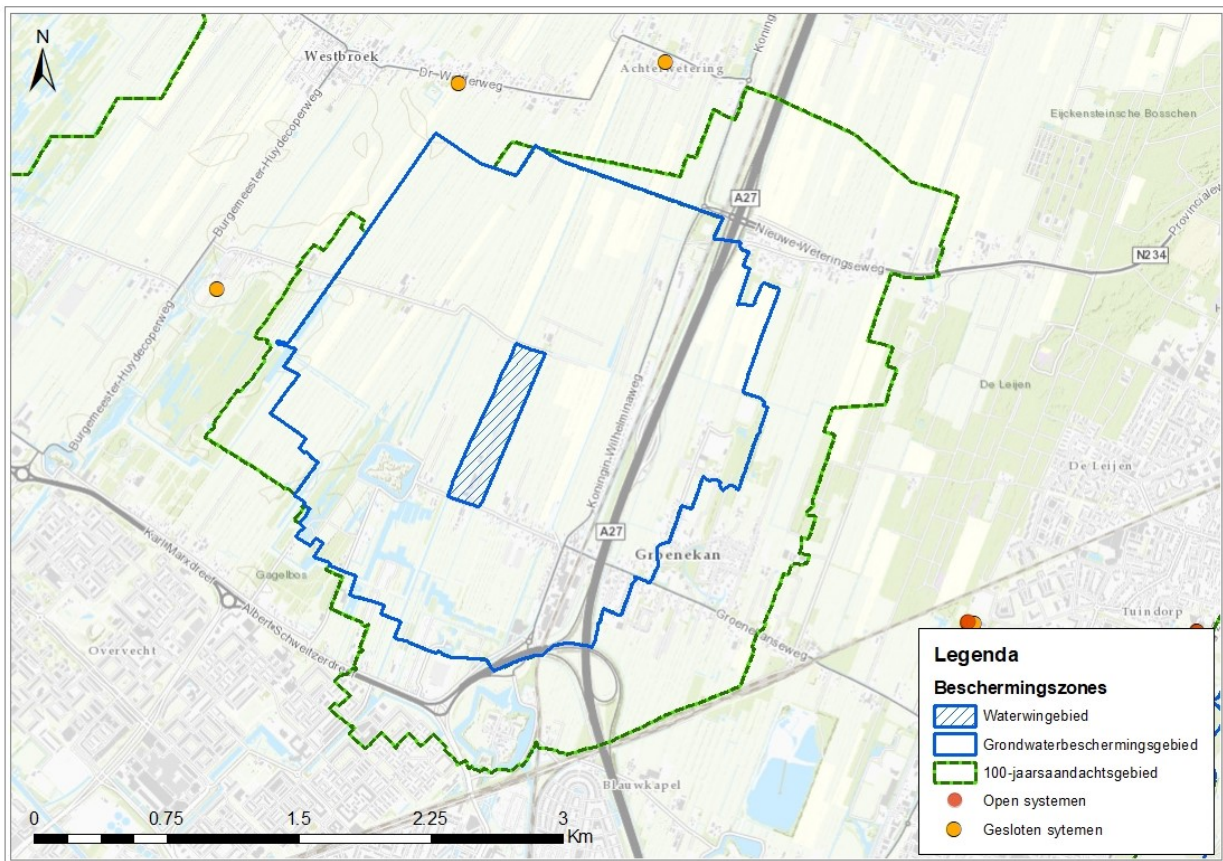
5.1.2 Ondergronds ruimtegebruik

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 figuur 5.2 zijn de bodemenergiesystemen in de omgeving van de winning weergegeven. Binnen het waterwingebied, het grondwaterbeschermingsgebied en het 100-jaarsaandachtsgebied bevinden zich geen bodemenergiesystemen of overige grondwateronttrekkingen anders dan de winning zelf.



Figuur 5.2 Bodemenergiesystemen in de omgeving van de winning (kaart gemaakt door RHDHV 2019)

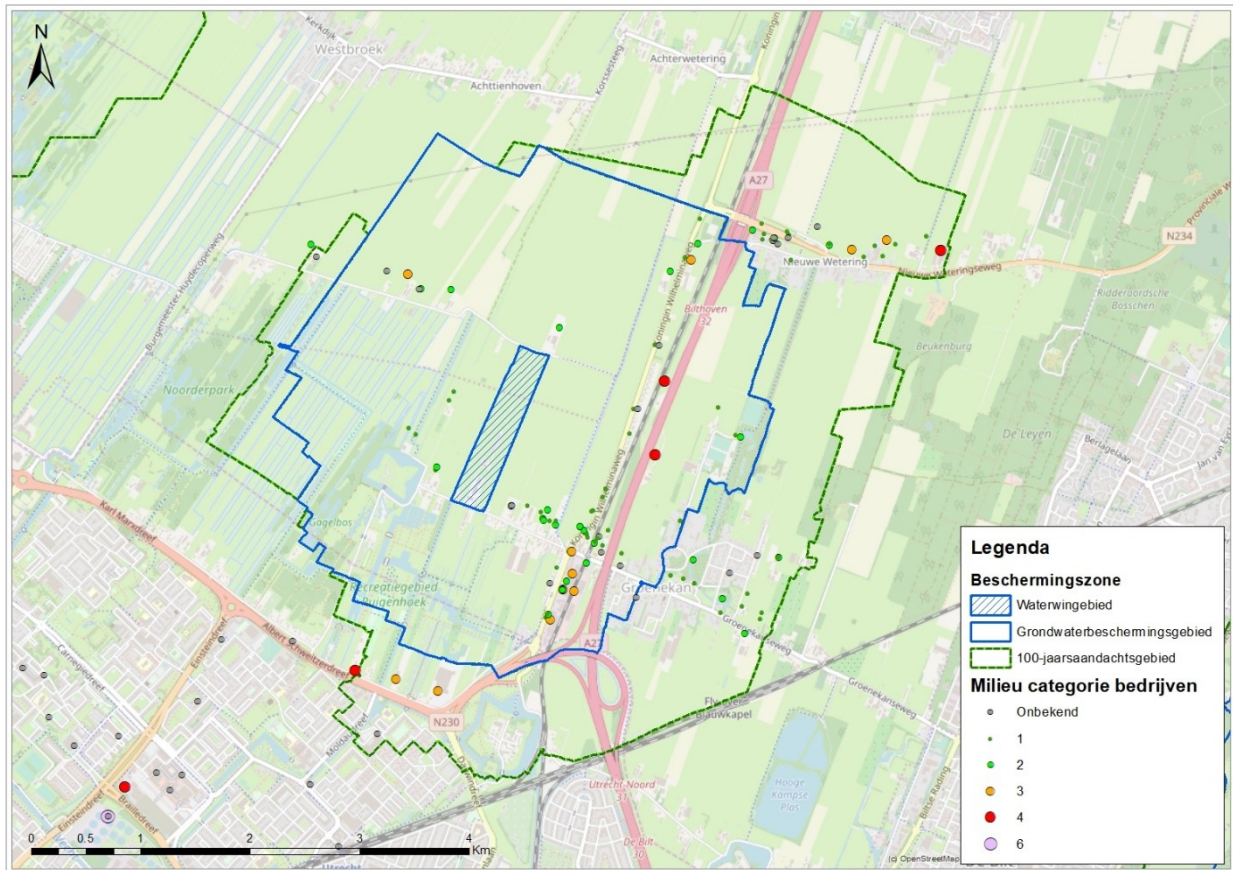
Overig ondergronds ruimtegebruik

Naast de bodemenergiesystemen is ervoor zover bekend, uitgezonderd lijnbronnen zoals riolering en transportleidingen, geen sprake van risicovol ondergronds ruimtegebruik. Ondergrondse bebouwing (kelders, tunnels, aquaducten, etc.) leveren geen kwaliteitsrisico's voor het grondwater op en zijn daarom niet beoordeeld.

5.2 Emissiebronnen

5.2.1 Bedrijven

Door de ODRU en de RUD is een overzicht aangeleverd met de bedrijven binnen de grondwaterbeschermingszones. Deze zijn weergegeven in figuur 5.3.



Figuur 5.3 Bedrijven in de omgeving van winning Groenekan (kaart gemaakt door RHDHV 2019)

Binnen alle grondwaterbeschermingszones zijn 123 bedrijven aanwezig. Er liggen 48 bedrijven binnen het 100-jaarsaandachtsgebied, hieronder valt 1 bedrijf in categorie 4 (veehouderij) en vier bedrijven in categorie 3 (tuincentrum, hoveniersbedrijf, veehouderij en loonbedrijf). Binnen het grondwaterbeschermingsgebied liggen 75 bedrijven. In tabel 5.1 is per milieucategorie aangegeven hoeveel bedrijven er aanwezig zijn. De bedrijven in categorie 4 betreffen benzinstations, de bedrijven in categorie 3 betreffen een veehouderij, een datacentrum, een zwembad, en bedrijf voor assemblage van aanhangwagens, een metaalbewerkingsbedrijf, een bedrijf waar overige goederen worden vervaardigd en een verhuurbedrijf voor transportmiddelen.

Tabel 5.1 Bedrijven binnen grondwaterbeschermingsgebied

Milieucategorie	Aantal
4	2
3	7
2	23
1	34
0/onbekend	9
Totaal	75

In de directe omgeving van de winning zijn geen bedrijven met een Besluit risico's zware ongevallen (BRZO) vermeldingen op risicokaart.nl. Binnen het grondwaterbeschermingsgebied zijn drie meldingen van ongevallen met gevaarlijke stoffen gemeld:

- Een ongeval met vloeistoffen die giftige gassen kunnen vormen bij het zwembad Blauwkapel, Koningin Wilhelminaweg 517, gemeente Groenekan (geregistreerd op 11 maart 2015),
- Een ongeval met een LPG vulpunt en reservoir bij het tankstation op de rijksweg A27 nummer 1, gemeente de Bilt (geregistreerd op 18 juni 2013),
- Een ongeval met een LPG vulpunt en reservoir bij tankstation Nijpoort op de rijksweg A27 nummer 2, gemeente de Bilt (geregistreerd op 18 juni 2013).

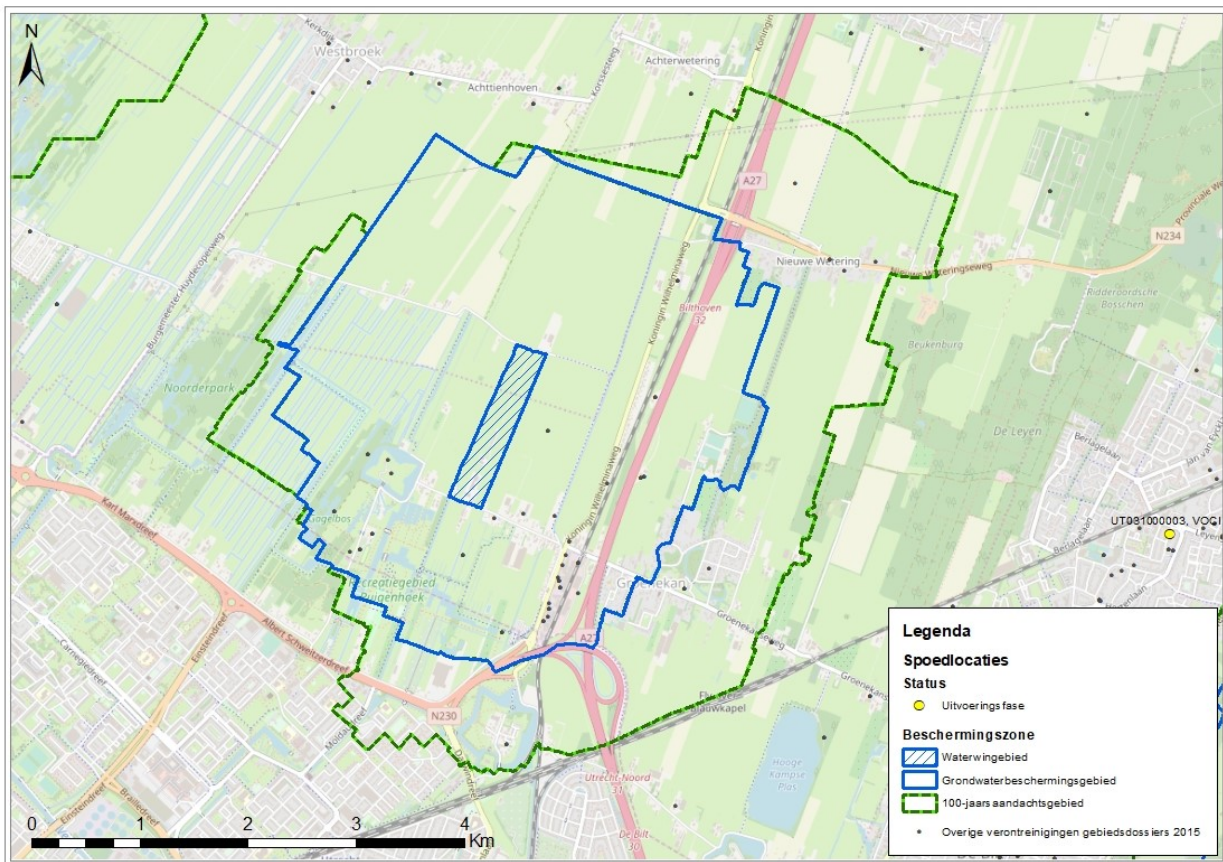
Aanvullend zijn binnen het 100-jaarsaandachtsgebied nog drie meldingen van ongevallen met gevaarlijke stoffen gemeld:

- Een ongeval met een LPG vulpunt en reservoir bij het tankstation Veldhuizen op de Koningin Wilhelminaweg 130, gemeente de Bilt (geregistreerd op 2 augustus 2011)
- Een ongeval met LPG en propaan-vulpunten en reservoirs bij het tankstation Gageldijk op de Gageldijk 12, gemeente Utrecht (geregistreerd op 27 september 2011),
- Een ongeval met een LPG vulpunt en reservoir bij het tankstation Groenekan op de Nieuwe Weteringseweg 1, gemeente de Bilt (geregistreerd op 2 augustus 2011).

5.2.2 Bodemverontreinigingen en overige puntbronnen

Actueel overzicht spoedlocaties met verspreidingsrisico

In de grondwaterbeschermingszones van de winning Groenekan zijn geen spoedlocaties met verspreidingsrisico's meer aanwezig. De in de milieubeschermingsgebieden aanwezige (potentiële) bodemverontreinigingen zijn weergegeven in figuur 5.4.



Figuur 5.4 Puntbronnen en bodemverontreinigingen in de omgeving van winning Groenekan (kaart gemaakt door Royal HaskoningDHV, 2019)

Bijzonderheden en wijzigingen ten opzichte van 2011

In het gebiedsdossier van 2011 werd een zevental bodemsaneringslocaties genoemd. Voor deze locaties gelden de volgende conclusies:

1. Stortplaats st. Anthoniedijk (UT033400004): De restverontreiniging is stabiel en verspreidt zich niet.
2. NS emplacement Groenekan West (UT031000208): De locatie is afgevalen als spoedlocatie. De locatie wordt nog nader onderzocht.
3. De locaties op de Theemsdreef 7 (UH034400020) en de H. Copijnlaan 24 (UH034400291) worden beheerst in het gebiedsplan.
4. De locatie op de Prof. Dr. Magnuslaan 18A is gesaneerd en afgerond.
5. Voor de locaties op de Gageldijk Iesberts (UH034401095) en de Albert Schweitzerdreef 12 (UH034402346) wordt monitoring uitgevoerd in het kader van tankstations.

Signaleringslijst

Naast de lijst met spoedlocaties is er eind 2013 een aanvullende opgave op het gebied van bodemsanering gestart: de signaleringslijst. In 2015 zijn dossieronderzoek naar de bodembedreigende bedrijfsactiviteiten en uitgevoerde bodemonderzoeken verricht eventueel in combinatie met een verkennend bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het historisch onderzoek is geconcludeerd dat eventueel aanwezige verontreinigingen niet zullen leiden tot een bedreiging van de drinkwaterwinning in Groenekan.

Gebiedsgericht grondwaterbeheer

Aanvullend is in 2016 het gebiedsplan gebiedsgericht grondwaterbeheer opgesteld (gemeente Utrecht). Het doel van dit gebiedsplan betreft onder andere het beschermen van de drinkwaterwinningen tegen de omvangrijke VOCl verontreinigingen in het 1^e watervoerend pakket in en rondom de binnenstad van Utrecht. De waterwingebieden bevinden zich in de schone zone, waar de wet bodembescherming gevals-aanpak van toepassing is.

Samenwerkingsovereenkomst

Als onderdeel van een samenwerkingsovereenkomst tussen de provincie Utrecht en Vitens om te komen tot een drinkwaterstrategie is in 2017/2018 een extra inventarisatie uitgevoerd naar bodemverontreinigingslocaties. Onderzocht is of er binnen het 100-jaarsaandachtsgebied locaties zijn gelegen, die nog niet of onvoldoende in beeld zijn en potentieel een bedreiging kunnen vormen voor de (kwetsbare) drinkwaterwinningen van Vitens (Bouwsteen 6: winningen en grondwaterverontreinigingen). Uit historisch onderzoek is vervolgens voor de winning Groenekan gebleken dat de, in dit kader onderzochte locaties, geen bedreiging vormen voor de winning.

Inventarisatie bodemverontreinigingen 100-jaarsaandachtsgebied grondgebied gemeente Utrecht

De gemeente Utrecht en Amersfoort zijn voor hun grondgebied bevoegd gezag voor bodemverontreinigingslocaties. In opdracht van Vitens wordt een extra inventarisatie uitgevoerd naar locaties in het 100-jaarsaandachtsgebied gelegen binnen de gemeentegrens van de gemeente Utrecht, die in potentie een bedreiging kunnen vormen voor de winning Groenekan. In het najaar 2019 is deze inventarisatie afgerond.

MTBE-/ETBE-verontreinigingen

In 2011 is geconstateerd dat er een aantal potentiële MTBE-locaties aanwezig is binnen de grondwaterbeschermingszones, waaronder binnen de grondwaterbeschermingszones van de winning Groenekan. Het is niet gezegd dat op al deze locaties ook daadwerkelijk sprake is van een MTBE-/ETBE-verontreiniging. Gelet op het stofgedrag van deze verontreinigingen en de eventuele risico's voor de grondwaterwinningen is destijds besloten deze locaties voorlopig 'in beeld te houden'. Alle mogelijke locaties van tankstations en ondergrondse tanks met bodemverontreiniging zijn inmiddels in beeld gebracht. Voor Groenekan is een onderzoek naar MBTE bij het tankstation aan de oostzijde van de A27 (UT033400037) uitgevoerd. Deze locatie is volledig gesaneerd en er is geen restverontreiniging achtergebleven

Nieuwe stoffen en drinkwaterwinningen Vitens in de provincie Utrecht

Vitens, de provincie Utrecht en Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) hebben geïnteriseerd of drinkwaterwinningen nu en in de toekomst een verhoogd risico hebben op concentraties nieuwe stoffen. Nieuwe stoffen zijn antropogene stoffen zoals (dier)geneesmiddelen, hormonen, brandvertragers, weekmakers, etc. Deze stoffen kunnen op twee manieren in het drinkwater terecht komen. Via drinkwaterwinningen uit verontreinigd rivierwater of uit drinkwaterputten die beïnvloed worden door verontreinigd infiltratiewater. Vitens heeft in het beheergebied van HDSR alleen drinkwaterwinningen uit grondwater. Dit betekent dat het risico op een potentiële verontreiniging zich voornamelijk afspeelt in infiltratiegebieden, die in de intrekzone van de waterwinningen liggen.

De inventarisatie heeft zich gericht op de identificatie van drinkwaterwinningen die een risico lopen op verontreinigingen van nieuwe stoffen die afkomstig zijn uit het beheergebied van HDSR. De bronnen van nieuwe stoffen in het beheergebied van HDSR die een risico kunnen zijn voor drinkwaterwinningen zijn lozingen van RWZI's, overstortingen en lekkende riolen van gemengde stelsels.

Er zijn 5 RWZI's die mogelijk invloed hebben op de intrekgebieden van Vitens. Het betreft de RWZI's Bunnik, De Bilt, De Meern, Driebergen en Zeist.

Hieronder wordt kort beschreven hoe het oppervlaktewatersysteem rond deze RWZI's werkt en of deze RWZI's een potentieel risico vormen voor de drinkwaterwinning van Vitens.

Intrekgebied Groenekan en RWZI De Bilt

Het intrekgebied voor de winning Groenekan in de polder Maartensdijk wordt gevoed door gebiedseigen water en onder droge omstandigheden vanuit het oosten door een deel van het effluent van RWZI De Bilt in te laten. Onder natte omstandigheden wordt de schuif voor de inlaat dichtgezet en kan het effluentwater niet richting Groenekan stromen. Het effluentwater wordt dan volledig afgevoerd naar de Biltse Grift.

Het effluentdebiet onder droge situaties is ongeveer 0,15 m³/s. De hoeveelheid effluentwater dat via het oosten in droge situaties deels richting de winning Groenekan stroomt, is onbekend. Op basis van enkele kentallen is geschat op circa 300.000 m³ effluentwater per jaar richting Groenekan stroomt. Hoeveel van dit inlaatwater uiteindelijk het intrekgebied bereikt en infiltreert, is niet in te schatten.

Op basis van het jaarlijks berekende effluentvolume dat richting de winning Groenekan stroomt, is geconstateerd dat het effluent van RWZI De Bilt een potentieel verontreinigingsrisico van nieuwe stoffen is voor het intrekgebied Groenekan.

Overige puntbronnen

In 2016 heeft de RUD bij haar jaarlijkse gebiedscontroles extra onderzoek uitgevoerd naar parkeergelegenheden in de beschermingszones, die niet conform de voorschriften uit de PMV 2013 zijn aangelegd. Deze voorschriften voor parkeergelegenheden in beschermingszones zijn opgenomen om de risico's op lekkage en afspoelen van schadelijke stoffen in de bodem te verkleinen. Uit het onderzoek is gebleken dat in het grondwaterbeschermingsgebied van Groenekan een paar parkeergelegenheden niet voldoen aan de voorschriften uit de PMV 2013. Deze situaties bestaan al een lange periode van voor 2013. Er wordt een calamiteitenplan overlegd aan de RUD, waarin de aanpak beschreven wordt indien zich een calamiteit voordoet. Hiermee is het verkleinen van de risico's op verontreinigingen in de bodem voldoende gewaarborgd.

5.2.3 Lijnbronnen

De in het gebied aanwezige lijnbronnen zijn weer gegeven in figuur 5.5 en tabel 5.2.

(Spoor)wegen

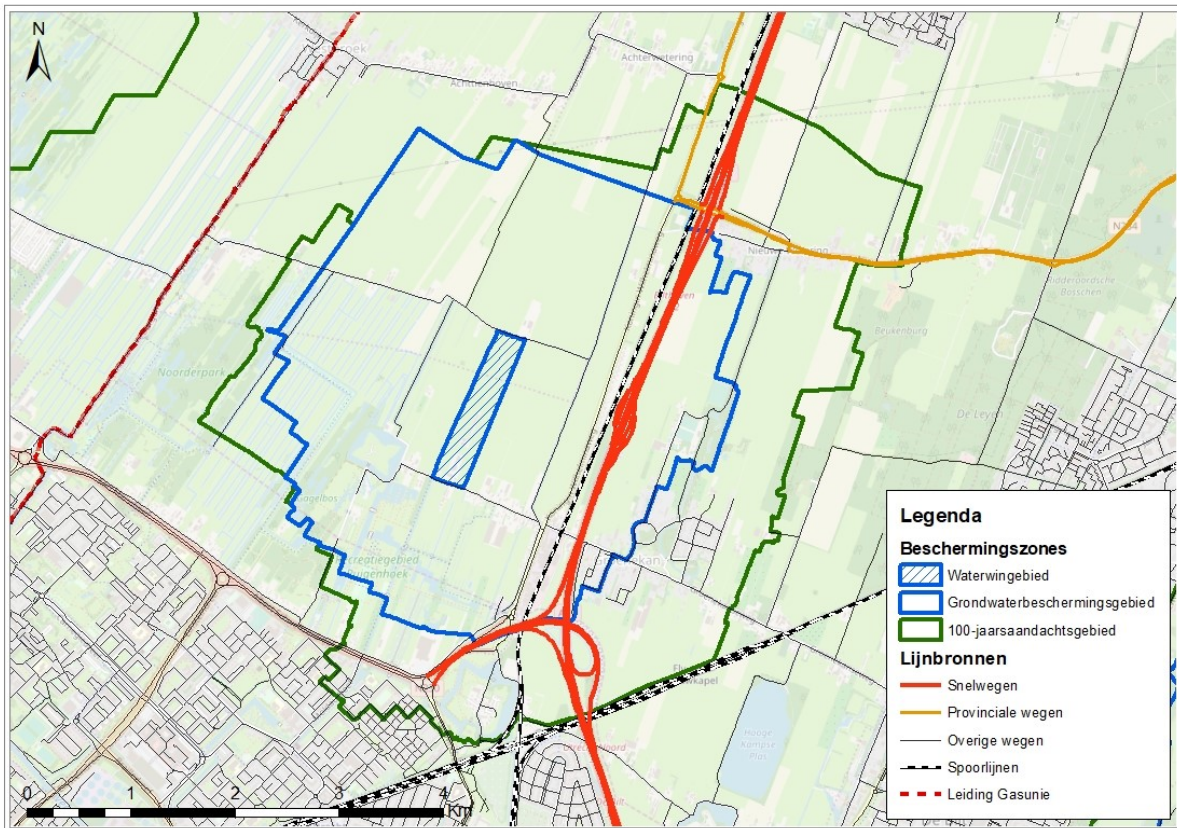
In het intrekgebied van de winning Groenekan liggen diverse lijnvormige elementen die de kwaliteit van het grondwater kunnen beïnvloeden, bijvoorbeeld bij calamiteiten. De belangrijkste lijnvormige elementen zijn de rijksweg A27 en de spoorlijn van Utrecht naar Hilversum, die beide het grondwaterbeschermingsgebied en de 100-jaarsaandachtsgebied in noord/zuidelijke richting midden doorsnijden. Op basis van de risicokaart vormt het spoor hier geen onderdeel van het basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Ondergrondse (pers)leidingen

Aanvullend op wegen en spoorlijnen als lijnbronnen is gekeken naar buisleidingen voor transport van risicovolle stoffen, zoals transportleidingen van gas, olie, benzine, kerosine, chemische producten en industriële gassen. Naast riolering is de enige bekende relevante leiding een gasleiding van de Gasunie. Deze leiding bevindt zich echter in het noordwesten, buiten het 100-jaarsaandachtsgebied van de winning Groenekan.

Gemeentelijke riolering

Het bebouwd gebied en de wegen in de omgeving van de winning zijn gerioleerd. De vrijvervalriolering in de kern van Groenekan is bijna geheel vervangen in 2008. De riolering welke nog niet is vervangen is geïnspecteerd en in goede kwaliteit. Afstromend wegwater van de A27 wordt via bodempassage afgevoerd. Daarnaast hanteert de gemeente de Bilt het afkoppelconvenant Utrechtse Heuvelrug.



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

Tabel 5.2 Lijnbronnen winning Groenekan

Lijnbron	Belangrijkste risico
A27	Calamiteiten vormen een risico voor de winning, invloed van wegzout te verwachten. Dit risico is naar verwachting beperkt, vanwege de aanwezigheid van voorzieningen voor afstromend wegwater.
Noordelijke randweg	Calamiteiten vormen een risico voor de winning, invloed van wegzout te verwachten. Dit risico is naar verwachting beperkt, vanwege de aanwezigheid van wegridriolering.
Provinciale wegen (N234 en N417)	Calamiteiten vormen een risico voor de winning, invloed van wegzout te verwachten
Spoorlijn	Bestrijdingsmiddelen en metalen (koper). Geen basisnet vervoer gevaarlijke stoffen.
Riolering	De riolering is in goede staat. Het risico op lekkages vanuit verouderde riolering is daarom klein. Infiltratie van afstromend wegwater vormt, met name bij calamiteiten, een risico. Afkoppelen vormt een risico als gevolg van foutaansluitingen.

5.2.4 Diffuse bronnen

Het landgebruik in de grondwaterbeschermingszones bestaat met name uit agrarisch gebied en graslanden welke zijn omgezet in natuurgebied bij de herinrichting van het Noorderpark. De kaart met de gebruiksfuncties waaruit de diffuse belastingen kunnen worden afgeleid is weergegeven in figuur 5.1. De gebruiksfunctiekaart is slechts beperkt gewijzigd ten opzichte van de gebruiksfunctiekaart uit 2008. Hierdoor kan geconcludeerd worden dat de Risico-kaart, welke uit de in 2012 gehanteerde REFLECT-methodiek volgt, nog steeds geldt voor de huidige omstandigheden.

Gebruik bestrijdingsmiddelen

De gemeente Utrecht geeft aan bij het bestrijden van onkruid in de openbare groenvoorzieningen geen gebruik te maken van chemisch bestrijdingsmiddelen. Sinds 2016 geldt een landelijk verbod op het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen op openbare verharde terreinen en sinds 2017 is dit verbod uitgebreid voor onverharde terreinen. Het onkruid wordt bestreden met branden en heet water.

Het waterschap HDSR hanteert een distelverordening ter vermindering van distels in weilanden. Dit is een gemeenschappelijke verantwoordelijkheid van het waterschap en de gemeente. Het waterschap HDSR gebruikt geen bestrijdingsmiddelen voor distels. Als er een melding m.b.t. distels binnenkomt, komt de gemeente om te maaien.

Eutrofiëring

Ten gevolge van bemesting komen er in landbouwgebieden vaak te veel nutriënten in het oppervlakte- en grondwater terecht. In stedelijke gebieden is de nutriëntenbelasting aanzienlijk lager, maar via lekkende riolering, tuinen en plantsoenen kan stedelijk gebied alsnog een belangrijke bron van nutriënten zijn.

Overige potentiële risico's landgebruik

Het verbod op het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen uit 2016 geldt niet voor particulieren. Het gebruik van bestrijdingsmiddelen door particulieren kan omvangrijk zijn vanwege het vele particuliere groen en de grote tuinen binnen Groenekan en in het volkstuintencomplex (gemeente De Bilt). Buiten de particuliere tuinen om is een gedeelte binnen de beschermingszone en het 100-jaarsaandachtsgebied in gebruik als bedrijventerrein of bouwterrein, met de bijbehorende risico's op calamiteiten.

5.3 Relevante ontwikkelingen

De ontwikkelingen zijn beoordeeld op hun potentiële effect voor de winning. In tabel 5.3 zijn de ruimtelijke ontwikkelingen weergegeven zoals geïnventariseerd voor de eerste versie van het gebiedsdossier weergegeven, bijgewerkt en aangevuld met gegevens die zijn verkregen vanuit de gehouden gebiedsgesprekken in de afgelopen jaren. Daarnaast zijn in het kader van het opstellen van dit geactualiseerde dossier nog nieuwe gegevens over ruimtelijke ontwikkelingen aangeleverd. Ruimtelijke ontwikkelingen, genoemd als onderdeel van het vorige gebiedsdossier en, die in de tussentijd zijn uitgevoerd en waarover geen bijzonderheden meer te melden zijn, zijn niet meer opgenomen in tabel 5.3.

Tabel 5.3 Relevante ontwikkelingen binnen de grondwaterbeschermingszones

Nr.	Autonome Ontwikkeling	Initiatiefnemer	Planning	Locatie	Beoordeling effect op grondwaterkwaliteit
1	Vernieuwing Noordelijke Randweg	Gemeente Utrecht	2018 - 2025	Grondwaterbeschermingsgebied	Aandachtspunt
2	Ontwikkelen golfbaan in het Noorderpark	?	?	Grondwaterbeschermingsgebied	Aandachtspunt

3	Nieuwe inrichting fort Ruigenhoek	SBB	?	Grondwaterbeschermingsgebied	Aandachtspunt
4	Verplaatsing veeteeltbedrijf naar Kooijdijk te Westbroek	?	?	Grondwaterbeschermingsgebied	Aandachtspunt
5	Uitbreiding tuincentrum Overvecht	Tuincentrum	?	100-jaarsaandachtsgebied	Aandachtspunt

Toelichting Beoordeling effect op grondwaterkwaliteit:

- *Knelpunt:* Er is mogelijk sprake van een groot negatief effect op de grondwaterkwaliteit. Ook met inrichtingsmaatregelen resteert er waarschijnlijk nog een negatief effect
- *Aandachtspunt:* Mogelijk is er sprake van een negatief effect op de grondwaterkwaliteit. Met de juiste inrichtingsmaatregelen kan dit effect naar verwachting worden voorkomen.
- *Neutraal:* Waarschijnlijk vrijwel geen effect op de grondwaterkwaliteit
- *Harmoniërend:* Er is naar verwachting sprake van een positief effect op de grondwaterkwaliteit
- *Versterkend:* Er is sprake van een sterk positief effect op de grondwaterkwaliteit

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 (KRW-doelen)

Problemen/risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
Zuiveringsinspanning			
KRW-doel: Verbetering waterkwaliteit (met het oog op vermindering zuiveringsinspanning)?	1	Zuiveringsinspanning is uitgebreider dan gewenst, maar gelijk gebleven sinds 2012	De zuivering van de winning Groenekan bestaat uit een beluchtingsfilter, snelfiltratie, zandfiltratie en een actief koolfilter. Deze uitgebreide zuivering is het gevolg van de aangetroffen verontreinigingen in het ruwwater en is daarmee uitgebreider dan de basiszuivering behorend bij natuurlijk water.
Kwaliteit ruwwater			
Risico's gesignaleerd in verzameld ruwwater	2	Verwaarloosbaar risico	Ammonium overschrijdt structureel de norm uit het DWB. Deze stof komt van nature voor in anaeroob grondwater en wordt in het zuiveringsproces verwijderd.
	3	Verwaarloosbaar risico	Zuurstof onderschrijdt structureel de norm uit het DWB. Dit is geen probleemstof
	4	Actueel risico	Vinylchloride overschrijdt structureel de norm uit het DWB.
	5	Beperkt risico	De pH overschrijdt sporadisch de norm uit het DWB
	6	Beperkt risico	1,4-dioxaan overschrijdt sporadisch de norm uit het DWB
	7	Beperkt risico	Het medicijn Phenazone overschrijdt sporadisch de KRW signaleringswaarde
	8	Beperkt risico	Het bestrijdingsmiddel Bentazon overschrijdt sporadisch het 75%-criterium van de DWB-norm.
	9	Verwaarloosbaar risico	Dikegulac overschreef de KRW-signaleringswaarde. Door een dalende trend zijn er sinds 2015 geen overschrijdingen meer gemeten.

Problemen/risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
	10	Potentieel risico	Voor cyclamate (voedingsstof) zijn sinds 2015 drie metingen beschikbaar waarvan de laatste de KRW signaleringswaarde overschrijdt.
	11	Beperkt risico	De antropogene stoffen cis-1,2-dichlooretheen, Tetrahydrofuraan, Diglyme en MTBE overschrijden sporadisch de KRW-signaleringswaarde
Kwaliteit toestromend (grond)water			
Risico's gesignaleerd in individuele winputten	12	Actueel risico	In de pompputten zijn structurele overschrijdingen (geen stijgende trend) van de normen uit het DWB aangetroffen: <i>Bestrijdingsmiddelen:</i> Bentazon <i>Overige antropogene stoffen:</i> 1,4-Dioxaan
	13	Actueel risico	In de pompputten zijn overschrijdingen van de normen uit het DWB aangetroffen waarvoor (nog) geen trend bepaald kan worden: <i>Medicijnen:</i> Phenazone, Clofibrinezuur <i>Overige antropogene stoffen:</i>
	14	Actueel risico	In de pompputten zijn overschrijdingen van de norm uit het DWB aangetroffen voor Vinylchloride. In pp12 en pp14 vertonen de metingen een stijgende trend. Voor de overige pompputten kan geen trend bepaald worden.
	15	Potentieel risico	In de pompputten zijn overschrijdingen van de KRW-signaleringswaarde aangetroffen, de metingen vertonen geen stijgende trend: <i>Bestrijdingsmiddelen:</i> Dikegulac, MCPP <i>Overige antropogene stoffen:</i> Styreen
	16	Potentieel risico	In de pompputten zijn overschrijdingen van de KRW-signaleringswaarde aangetroffen waarvoor (nog) geen trend bepaald kan worden: <i>Bestrijdingsmiddelen:</i> 2,6-dichloorbenzamide <i>Overige antropogene stoffen:</i> Di-ethylfalaat, Diglyme, MTBE, Cis-1,2-dichlooretheen
Risico's gesignaleerd in meetnet	17	Potentieel risico	In de waarnemingsputten zijn overschrijdingen van de KRW-signaleringswaarde aangetroffen waarvoor (nog) geen trend bepaald kan worden: <i>Medicijnen:</i> Phenazone, Carbamazepine, Clofibrinezuur, Sulfapyridine, Trans-10,11 dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepine, Valsartan, Gabapentine <i>Bestrijdingsmiddelen:</i> Bentazon, 2,6-dichloorbenzamide, Dikegulac, Chloridazon desfenyl, MCPP, Metolachloor

Problemen/risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
			<i>Overige antropogene stoffen:</i> Diglyme, EDTA, N-butylbenzeen sulfonamide, 1,4-Dioxaan, Cis-1,2-dichlooretheen, vinylchloride, PAK's, acenafteen, Bis-(2-chloorisopropyl)ether, TCPP, TPPO, Triglyme
Risico's gesignaleerd in het oppervlaktewater	18	Beperkt risico	Stikstof en fosfor overschrijden de KRW-norm in de Kromme Rijn (KRW-factsheet). Ook vinden er normoverschrijdingen (KRW) plaats van Benzo(b)fluorantheen, fluorantheen, kwik en tributyltin.

Synthese

Vanuit de agrarische percelen infiltreert regenwater dat rijk is aan nitraat/en of organisch stof naar het grondwater. Met name redoxprocessen en kation omwisseling in de bodem leiden tot een toename van het ijzer-, mangaan-, sulfaat- en CO₂-gehalte en de totale hardheid in de winputten. Wat betreft microverontreinigingen is de grondwaterkwaliteit beïnvloed door landbouw (o.a. bestrijdingsmiddelen) en stedelijk gebied (onder andere lekkende riolen en uitstroom vanuit de RWZI) en vooral door infiltratie van oppervlaktewater dat verontreinigd is door inlaat van gebiedsvreemd water dat afkomstig is van de Kromme Rijn (indirect afkomstig van de Rijn) en de RWZI De Bilt. Voor Vinylchloride is onbekend wat de bron is. Uit inventarisaties blijkt dat er geen verdachte locaties bekend zijn/vermoed worden die hieraan gerelateerd kunnen worden.

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	19	Beperkt risico	In het grondwaterbeschermingsgebied bevinden zich 75 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 en dat werkzaamheden in de bodem worden uitgevoerd (boren, graven, heien, etc.) die risico's met zich mee brengen voor de winning omdat de beschermende werking van de scheidende laag kan worden aangetast. De PMV stelt hier regels aan. Deze regels zijn nog

Problemen / risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
			onvoldoende bekend waardoor ongewenste situaties kunnen ontstaan.
Diffuse bronnen	20	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. Het onkruid wordt bestreden met branden en heet water
	21	Beperkt risico	Diffuse belastingen als gevolg van bestrijdingsmiddelengebruik door particulieren wordt als een risico gezien. Het gebruik van bestrijdingsmiddelen door particulieren kan omvangrijk zijn vanwege het vele particuliere groen en de grote tuinen binnen Groenekan en in het volkstuintencomplex (gemeente De Bilt).
	22	Beperkt risico	Een aanzienlijk deel van de grondwaterbeschermingszones bestaat voor circa 80% uit agrarisch gebied. Het gebruik van bestrijdingsmiddelen hier vormt een risico voor de winning.
	23	Verwaarloosbaar risico	Het waterschap HDSR hanteert een distelverordening ter vermijding van distels in weilanden. Dit is een gemeenschappelijke verantwoordelijkheid van het waterschap en de gemeente. Het waterschap HDSR gebruikt geen bestrijdingsmiddelen voor distels. Als er een melding m.b.t. distels binnenkomt, komt de gemeente om te maaien.
	24	Beperkt risico	In het grondwaterbeschermingsgebied en in het 100-jaarsaandachtsgebied bevinden zich enkele kleine bedrijventerreinen. Door de gedeeltelijke ligging in het 100-jaarsaandachtsgebied is de regelgeving voor bedrijven i.r.t. de winning beperkt.
	25	Beperkt risico	Ten gevolge van bemesting komen er in landbouwgebieden vaak te veel nutriënten in het oppervlakte- en grondwater. In stedelijke gebieden is de nutriëntenbelasting aanzienlijk lager, maar via lekkende riolering, tuinen en plantsoenen kan stedelijk gebied alsnog een belangrijke bron van nutriënten zijn.
Ruimtelijke ontwikkelingen	26	Beperkt risico	Vernieuwing Noordelijke Randweg. Aandachtspunt als gevolg van het optreden van mogelijke calamiteiten en toepassing ondergrondse infiltratie
	27	Beperkt risico	Ontwikkelen golfbaan. Mogelijk gebruik bestrijdingsmiddelen
	28	Beperkt risico	Nieuwe inrichting fort Ruigenhoek. Afhankelijk van wat de aanpassingen zijn.

Problemen / risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
	29	Beperkt risico	Verplaatsing veeteeltbedrijf naar Kooijdijk te Westbroek. Mogelijk gebruik bestrijdingsmiddelen.
	30	Beperkt risico	Mogelijke uitbreiding tuincentrum Overvecht. Aandachtspunt als gevolg van het optreden van mogelijke calamiteiten en mogelijk gebruik bestrijdingsmiddelen
	31	Beperkt risico	De energietransitie en gasloos bouwen vormen een risico indien er gebruik wordt gemaakt van bodemenergiesystemen.
(Spoor)wegen	32	Beperkt risico	Een calamiteit op of langs de wegen nabij de winning (de provinciale wegen N234, N417) kan een risico voor de winning vormen. Met name incidenten met vervoer van gevaarlijke stoffen en bluswater vormen een risico.
	33	Beperkt risico	Een calamiteit op de spoorlijn Utrecht Hilversum kan een risico voor de winning vormen.
	34	Verwaarloosbaar risico	De aanwezigheid van spoorlijn ten zuidoosten van het 100-jaarsaandachtsgebied leidt niet tot risico's voor de winning.
Overige puntbronnen	35	Verwaarloosbaar risico	Er zijn geen overige puntbronnen bekend.
	36	Beperkt risico	Het effluent van RWZI De Bilt vormt een potentieel verontreinigingsrisico van nieuwe stoffen voor de winning Groenekan.
Calamiteiten	37	Beperkt risico	Er bestaat altijd het risico dat er een calamiteit optreedt (bijvoorbeeld olie lekkage, lozing drugsafval)
Bescherming met betrekking tot ondergrondse activiteiten			
Ondergrondse (pers)leidingen	38	Verwaarloosbaar risico	Er zijn geen ondergrondse leidingen aanwezig (behalve riolering)
Riolering	39	Verwaarloosbaar risico	De vrijvervalriolering kern Groenekan is bijna geheel vervangen in 2008. De riolering welke nog niet is vervangen is geïnspecteerd en in goede kwaliteit.
	40	Beperkt risico	Afstromend wegwater van de A27 wordt via bodemassage afgevoerd. Dit vormt, met name bij calamiteiten, een risico.
	41	Beperkt risico	De gemeente De Bilt hanteert het afkoppelconvenant Utrechtse Heuvelrug. Foutaansluitingen vormen een risico bij afkoppelen.
Ontwikkelingen ondergrond (boringen/energie)	42	Verwaarloosbaar risico	Binnen de grondwaterbeschermingszones bevinden zich geen open of gesloten bodemenergiesystemen.

Problemen / risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
Aanpak bestaande verontreinigingen			
Bodemverontreinigingen	43	Beperkt risico	<p>Er zijn een aantal bodemverontreinigingen aanwezig:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stortplaats st. Anthoniedijk (UT033400004): De restverontreiniging is stabiel en verspreidt zich niet. 2. NS emplacement Groenekan West (UT031000208): De locatie is afgevallen als spoedlocatie. De locatie wordt nog nader onderzocht. 3. De locaties op de Theemsdreef 7 (UH034400020) en de H. Copijnlaan 24 (UH034400291) worden beheerst in het gebiedsplan. 4. De locatie op de Prof. Dr. Magnuslaan 18A is gesaneerd en afgerond. 5. Voor de locaties op de Gageldijk lesberts (UH034401095) en de Albert Schweitzerdreef 12 (UH034402346) wordt monitoring uitgevoerd in het kader van tankstations. <p>In 2016 het gebiedsplan gebiedsgericht grondwaterbeheer opgesteld. Het doel van dit gebiedsplan betreft onder andere het beschermen van de drinkwaterwinningen tegen de omvangrijke VOCl verontreinigingen in het 1e watervoerend pakket in en rondom de binnenstad van Utrecht. De waterwingebieden bevinden zich in de schone zone, waar de wet bodembescherming gevals aanpak van toepassing is.</p>
	44	Beperkt risico	<p>In opdracht van Vitens wordt door de gemeente Utrecht en de gemeente Amersfoort (bevoegd gezag bodemverontreinigingslocaties) een extra inventarisatie uitgevoerd naar locaties in het 100-jaarsaandachtsgebied gelegen binnen de gemeentegrens van de gemeente Utrecht, die in potentie een bedreiging kunnen vormen voor de winning Groenekan. In het najaar 2019 is deze inventarisatie afgerond.</p>
	45	Actueel risico	<p>In het ruwwater wordt Vinylchloride aangetroffen. Uit inventarisaties blijkt dat er geen verdachte locaties bekend zijn/vermoed worden die hieraan gerelateerd kunnen worden.</p>
Milieuregelgeving en beleid			
Beleid en handhaving	46	Verwaarloosbaar risico	De PMV is actueel.
	47	Beperkt risico	Bij alle vormen van onttrekkingen en boorputten ontstaan risico's voor de ondergrond. Dit geldt voor bodemenergiesystemen (open en gesloten),

Problemen / risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
			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; - toezicht om plaatsing van illegale putten tegen te gaan.
Grondwaterbeschermingszones	48	Beperkt risico	Het water dat onttrokken wordt door de winning Groenekan is voor circa 70% afkomstig is van het gebied buiten het 100-jaarsaandachtsgebied. Dit betekent dat op de lange termijn een aanzienlijk deel van het water afkomstig zal zijn uit gebieden die momenteel niet worden beschermd door aanvullend beleid en regelgeving.
Calamiteiten	49	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	50	Actueel risico	Voor de bestemmingsplannen geldt dat het 100-jaarsaandachtsgebied op geen van de plankaarten is weergegeven. Ook wordt niet altijd 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?	51	Beperkt risico	De vergunde wincapaciteit van de winning kan in de toekomst mogelijk niet volledig worden benut als gevolg van toekomstige ontwikkelingen die mogelijk kunnen optreden zoals verdroging van natuurgebieden en de verplaatsing van bodemverontreinigingen.

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

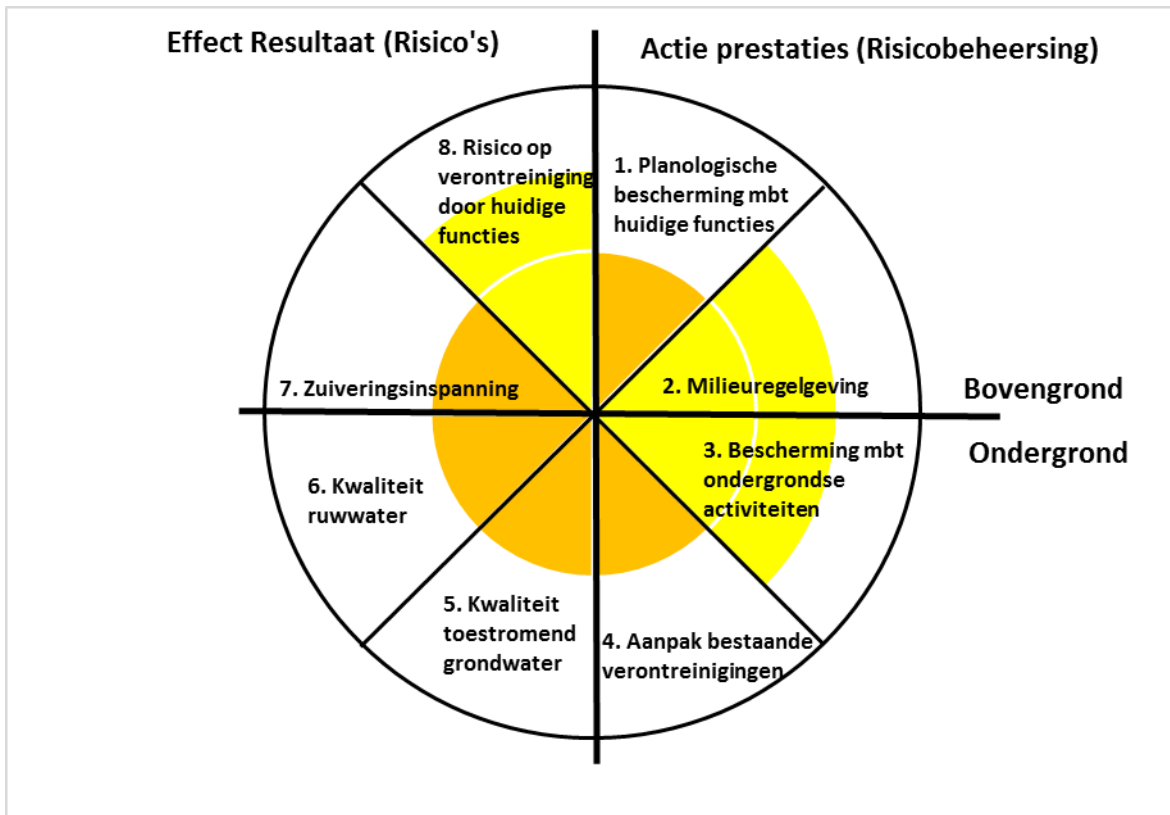
Tabel 6.4 Resultaten toetsing monitoring

Problemen/risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
Risico's monitoring			
Ontbreken er parameters die op grond van activiteiten/emissies wel gemeten zouden moeten worden?	52	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?	53	Beperkt risico	De early warning bestaat uit de individuele pompputten en de waarnemingsputten. Het early warning meetnet ontbreekt in het ondiepe grondwater. Vitens is bezig met het ontwerpen en inrichten van het early warning meetnet (pilot met de provincie Utrecht).

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 Groenekan op de acht indicatoren

Tabel 6.5. Toelichting beoordeling signaleringsdiagram

Beoordeling per criterium signaleringsdiagram	
1. Planologische bescherming	Dit criterium wordt als onvoldoende beoordeeld (onveranderd ten opzichte van het vorige gebiedsdossier) omdat voor de bestemmingsplannen geldt dat het 100-jaarsaandachtsgebied niet op de plankaarten is weergegeven en in de toelichtingen onvoldoende is verwezen naar de PMV.
2. Milieuregelgeving en beleid	Dit criterium wordt als matig beoordeeld omdat een aanzienlijk deel van het op de lange termijn onttrokken water niet beschermd wordt door aanvullend beleid en regelgeving en omdat er aandachtspunten zijn met betrekking tot handhaving bij boorputten en onttrekkingen. In het vorige gebiedsdossier werd dit criterium als goed beoordeeld.
3. Bescherming met betrekking tot ondergrondse activiteiten.	Vanwege de mogelijke aanwezigheid van afgekoppelde gebieden en de daaruit voortvloeiende risico's als gevolg van foutaansluitingen en de afvoer van afstromend wegwater van de A27 via bodempassage, wordt dit criterium als matig beoordeeld (onveranderd ten opzichte van het vorige gebiedsdossier).
4. Aanpak bestaande verontreinigingen	Er zijn meerdere bodemverontreinigingen die (mogelijk) een risico voor de winning vormen. Via gebiedsgericht grondwaterbeheer worden deze verontreinigingen beheerst. Omdat er in het ruw water vinylchloride wordt aangetroffen waarvoor nog geen inzicht in de bron is, wordt dit criterium als onvoldoende beoordeeld. In het vorige gebiedsdossier werd dit criterium nog als matig beoordeeld.
5. Kwaliteit toestromend (grond)water	Vanwege overschrijdingen van de normen uit het DWB in de individuele winputten en de KRW-signaleringswaarde in de waarnemingsputten en het voorkomen van verontreinigingen in het oppervlaktewater als gevolg van inlaat vanuit de Kromme Rijn en RWZI, wordt dit criterium als onvoldoende beoordeeld (onveranderd ten opzichte van het vorige gebiedsdossier).
6. Kwaliteit ruwwater	Vanwege overschrijdingen van de normen uit het DWB en de DWR in het verzameld ruwwater en overschrijdingen van de KRW-signaleringswaarde in het verzameld ruwwater wordt dit criterium, met name als gevolg van de structurele overschrijding van de normen door Vinylchloride als onvoldoende beoordeeld (onveranderd ten opzichte van het vorige gebiedsdossier).

Beoordeling per criterium signaleringsdiagram

7. Zuiveringsinspanning

De zuivering van de winning Groenekan bestaat uit een beluchtingsfilter, snelfiltratie, zandfiltratie en een actief koolfilter. Deze uitgebreide zuivering is het gevolg van de aangetroffen verontreinigingen in het ruwwater en is daarmee uitgebreider dan de basiszuivering behorend bij natuurlijk water. Dit criterium is daarom onvoldoende (onveranderd ten opzichte van het vorige gebiedsdossier).

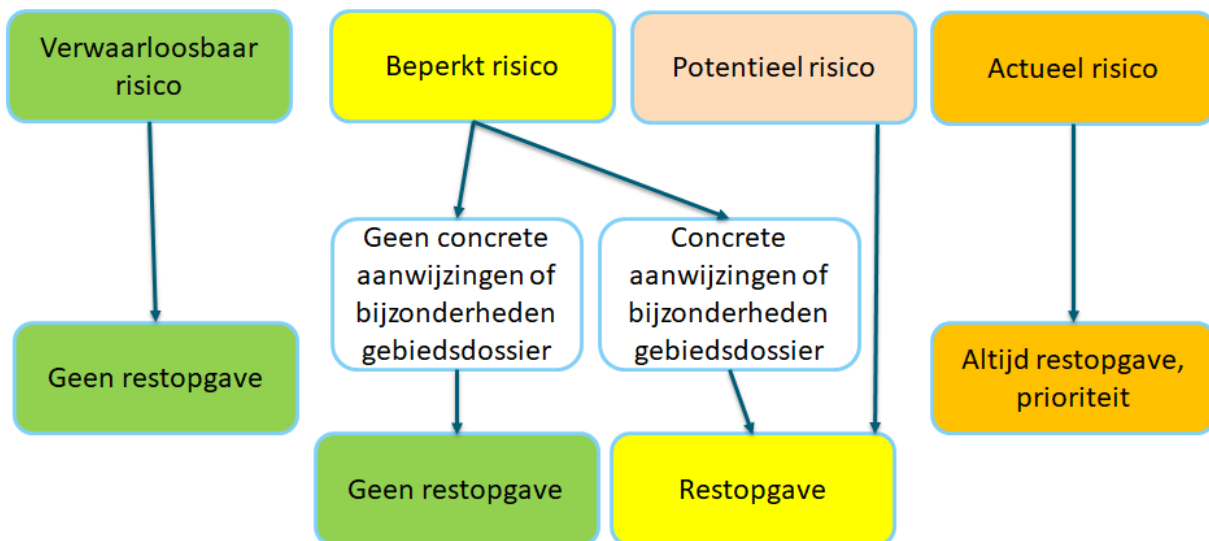
8. Risico's op verontreiniging door huidige functies

Vanwege het mogelijke gebruik van bestrijdingsmiddelen door particulieren en agrariërs, de mogelijke risico's als gevolg van meerdere ruimtelijke ontwikkelingen wordt dit criterium wordt als matig beoordeeld (onveranderd ten opzichte van het vorige gebiedsdossier).

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 afvalrisico 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.	5-8, 11
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.	19, 24, 25,
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.	26, 32, 33, 37, 40
Het beperkte risico wordt afgedekt door bestaande voorschriften, een lopende sanering, toezicht / handhaving of vergunningen.	28 - 31, 41, 43, 44, 47

De overige beperkte, potentiële en actuele risico's worden beschouwd als restopgaven en zijn in tabel 6.7 beschreven.

Tabel 6.7 Overzicht risico's en restopgaven. Restopgaven met prioriteit zijn oranje gemarkeerd.

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	50
2 Milieuregelgeving		
Op de lange termijn is een aanzienlijk deel van het water afkomstig uit gebieden die momenteel niet worden beschermd door aanvullend beleid en regelgeving	Er bestaan geen milieuregels in de PMV (behoudens de bijzondere zorgplicht in het 100-jaarsaandachtsgebied) voor de bescherming van het intrekgebied buiten het grondwaterbeschermingsgebied, terwijl de bijdrage aan het windebiet groot is.	48
3 Bescherming met betrekking tot ondergrondse activiteiten		
-		
4 Aanpak bestaande verontreinigingen		
-		
5 Kwaliteit toestromend (grond)water		
Overschrijdingen van normen uit het drinkwaterbesluit (bestrijdingsmiddelen en overige antropogene stoffen) in individuele pomputten	Nader onderzoek herkomst Bentazon, 1,4-Dioxaan, Phenazone, Clofribinezuur, vinylchloride in verband met overschrijding norm DWB.	12, 13, 14
Overschrijdingen van de KRW-signaleringswaarden (medicijnen, bestrijdingsmiddelen en overige antropogene stoffen) in pomputten	Risicobeoordeling Dikegulac, MCP, Styreen, 2,6-dichloorbenzamide, Di-ethylfalaat, Diglyme, MTBE, Cis-1,2-dichlooretheen in verband met overschrijding signaleringswaarden in pomputten.	15, 16
Verontreinigingen in oppervlaktewater gerelateerd aan inlaatwater uit Kromme Rijn en RWZI De Bilt	Onderzoek verbeteren kwaliteit aanvoerwater of bepalen alternatieve aanvoerroutes	18 , 36
6 Kwaliteit ruwwater		
Overschrijdingen van normen (algemene parameters, bestrijdingsmiddelen en overige antropogene stoffen) uit het drinkwaterbesluit en/of de drinkwaterregeling in het verzameld ruwwater	Nader onderzoek herkomst vinylchloride in verband met overschrijding norm DWB in ruwwater,	4, 45
Overschrijdingen van signaleringswaarden (, voedingsstoffen) in het verzameld ruw water	Risico analyse cyclamate in verband met overschrijding signaleringswaarde in ruwwater	10
7 Zuiveringsinspanning		
-		

Risico	Restopgave(n)	Probleem/risico
8 Risico op verontreiniging door huidige functies		
Mogelijk gebruik bestrijdingsmiddelen ter plaatse van particulier terrein en toekomstige golfbaan	Particulieren onvoldoende bewust van gevolgen gebruik bestrijdingsmiddelen voor grondwaterkwaliteit. Bestrijdingsmiddelen worden als probleemstof aangetroffen.	21, 27
Mogelijk gebruik bestrijdingsmiddelen ter plaatse van agrarisch terrein	Gebruik bestrijdingsmiddelen agrarische percelen is niet bekend.	22
9 Waterkwantiteit		
Risico's op het niet volledig kunnen benutten van de vergunde wincapaciteit als gevolg van verdroging	De vergunde wincapaciteit wordt niet volledig benut, vanwege mogelijke invloed op natte natuur.	51
10 Monitoring		
Parameterkeuze en frequentie van monitoring van nieuwe stoffen is niet voldoende om een trend te bepalen,	Verbetering parameterkeuze en frequentie van monitoring t.b.v. trendbepaling. Prioriteit voor stoffen die in de waarnemingsputten boven de signaleringswaarden worden aangetroffen.	17, 52
Het early warning meetnet ontbreekt voor het ondiepe grondwater	ontwerpen en inrichten early warning meetnet voor ondiepe grondwater en oppervlaktewater	53

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.

