



PROVINCIE  UTRECHT

GEBIEDSDOSSIER WATERWINNING LEIDSCHE RIJN



IN SAMENWERKING MET GEBIEDSPARTNERS



Inhoud

1	Kenmerken winning	3
1.1	Beschrijving winning	3
1.2	Voorzieningsgebied	3
1.3	Winhoeveelheden	4
1.4	Zuivering	4
2	Bescherming winning	5
2.1	Grondwaterbeschermingszones	5
2.2	Relevante vergunningvoorschriften	5
2.3	Borging in bestemmingsplannen	6
2.4	Borging in calamiteitenplannen	7
3	Beschrijving omgeving en watersysteem	10
3.1	Bodemopbouw	10
3.2	Grondwatersysteem	12
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	20
4.1.4	Oppervlaktewaterkwaliteit	20
4.2	Waterkwantiteit	20
5	Ruimtegebruik, ontwikkelingen en emissiebronnen	22
5.1	Landgebruik en ondergronds ruimtegebruik	22
5.1.1	Bovengronds ruimtegebruik	22
5.1.2	Ondergronds ruimtegebruik	22
5.2	Emissiebronnen	24
5.2.1	Bedrijven	24
5.2.2	Bodemverontreinigingen en overige puntbronnen	25
5.2.3	Lijnbronnen	28
5.2.4	Diffuse bronnen	29
5.3	Relevante ontwikkelingen	29
6	Restopgave voor de winning	30
6.1	Waterkwaliteit	30
6.2	Ruimtelijke ontwikkelingen	31

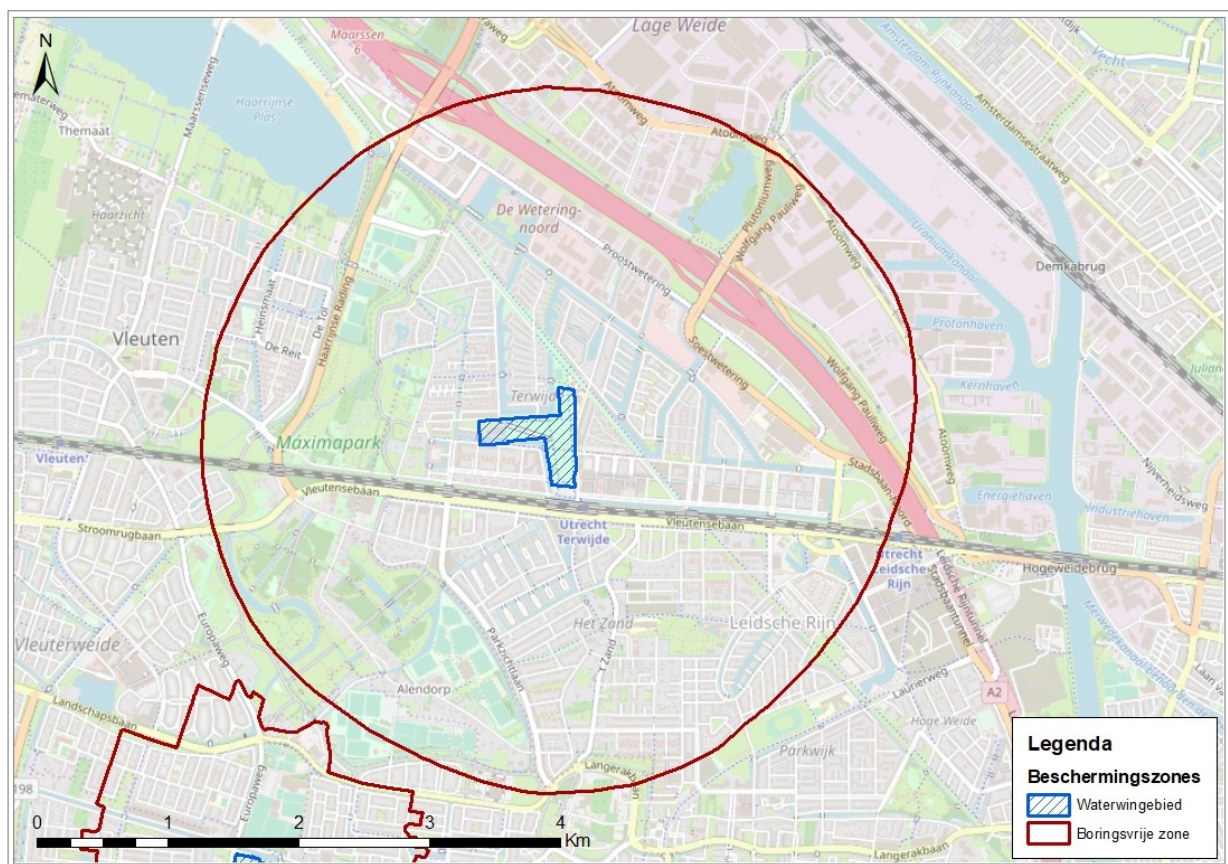
6.3	Waterkwantiteit	34
6.4	Monitoring	35
6.5	Signaleringsdiagram en overzicht restopgaven	35
6.5.1	Signaleringsdiagram	35
6.5.2	Restopgaven	37

1 Kenmerken winning

1.1 Beschrijving winning

De grondwaterwinning Leidsche Rijn is een winning van drinkwaterbedrijf Vitens. Leidsche Rijn is een belangrijke grote winning voor Vitens. Het is een winning gelegen in stedelijk gebied (de nieuwbouwwijk Leidsche Rijn). De winning ligt tussen Vleuten en Utrecht en ligt geheel binnen de gemeente Utrecht. Behalve een waterwingebied is rond de winning een boringsvrije zone gedefinieerd om de winning te beschermen. Door de diepe ligging is het grondwater lang onderweg van het maaiveld naar de pompputten. Hierdoor heeft de winning alleen een boringsvrije zone en geen grondwaterbeschermingsgebied. Het waterwingebied is ingericht als stadspark en is eigendom van Vitens en in beheer van de gemeente.

De maaiveldhoogte in de grondwaterbeschermingszones ligt tussen NAP -0,5 en NAP +1,5 m. Het landgebruik is overwegend bebouwd woongebied met delen met agrarische bestemming. De ligging van de winning en de beschermingszones zijn weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1 Ligging winning Leidsche Rijn met beschermingszones (waterwingebied en boringsvrije zone) (bron: Provincie Utrecht, geoloket). (Figuur gemaakt door Royal HaskoningDHV, 2019).

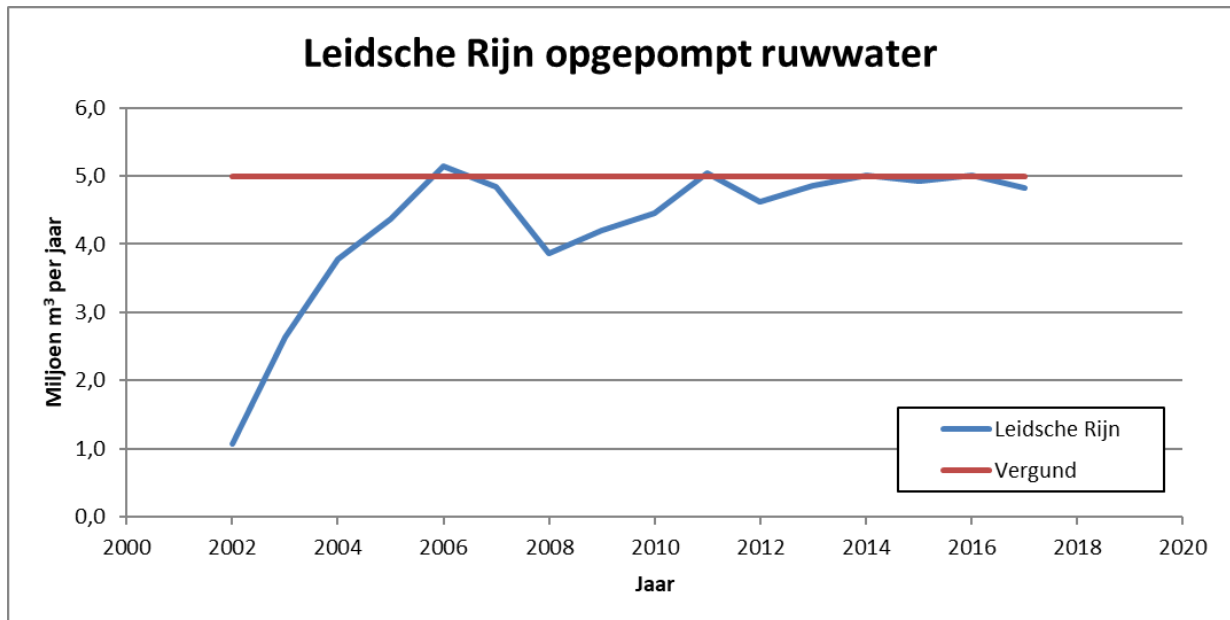
1.2 Voorzieningsgebied

De winning voorziet globaal de volgende gemeenten van drinkwater:

- Gemeente Utrecht.
- Gemeente Stichtse Vecht.

1.3 Winhoeveelheden

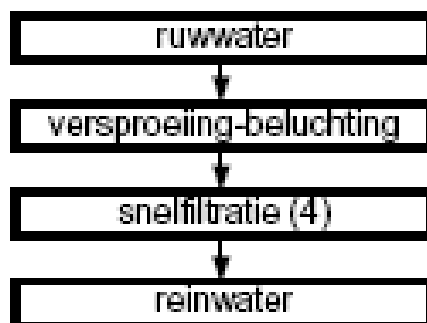
De winning Leidsche Rijn is een semi-gespannen¹, anaerobe winning. De winning is gebouwd in 2004. Momenteel heeft de winning een vergunningscapaciteit van 5 miljoen m³/jaar. In figuur 1.2 is de werkelijk onttrokken hoeveelheid water weergegeven (de laatste jaren rond 5 miljoen m³/jaar). Het grondwater wordt onttrokken uit het tweede watervoerende pakket op een diepte van -87 tot -118 meter NAP.



Figuur 1.2 Onttrekking winning Leidsche Rijn de afgelopen 40 jaren.

1.4 Zuivering

Zuivering vindt plaats op de winningslocatie en bestaat uit Beluchting (BL) en Zandfiltratie (ZF). Deze processen (figuur 1.3) zijn vooral gericht op inbrengen van zuurstof en het verwijderen van ijzer en mangaan.



Figuur 1.3 Processchema zuivering in winning Gebiedsdossiers drinkwaterwinning Utrecht.

¹ Een semi-gespannen winning betekent dat het gewonnen water afkomstig is uit een gedeeltelijk afgesloten watervoerend pakket.

2 Bescherming winning

2.1 Grondwaterbeschermingszones

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

- Waterwingebied.
- Boringsvrije zone.

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

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

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

De boringsvrije zone van de winning Leidsche Rijn is bij de update van de PMV 2013 niet gewijzigd, omdat in de nabije toekomst een nadere interpretatie van een geohydrologisch onderzoek (interpretatie van een pompproef voor afleiding van de weerstand van de eerste scheidende laag) zal plaatsvinden, wat mogelijk kan leiden tot een verbetering van de zonering en een eventuele instelling van een grondwaterbeschermingsgebied. De veronderstelling was dat vanuit het bovenliggende 1e watervoerende pakket geen of nauwelijks grondwater is dat binnen 25 jaar de winning kan bereiken (Tauw, 2009). Op basis van de diepteligging van de winning onder de kleilaag kan gesteld worden dat geen stroombanen jonger dan 25 jaar in het 1e watervoerende pakket aanwezig zullen zijn. Er is een proef uitgevoerd, maar de resultaten waren niet geschikt om het effect van de waterwinningen op de grondwaterstanden te achterhalen. Momenteel is er bij Vitens geen urgente wens om hier een (nieuwe) pompproef uit te voeren, maar deze is op termijn wel wenselijk.

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 15 putten. Aanpassing van het aantal putten is toegestaan mits de vergunde hoeveelheden en de effecten op de omgeving niet groter zijn dan in de bij de aanvraag overlegde stukken.
- Het geperforeerde deel van de onttrekkingsputten mag zich niet dieper bevinden dan NAP -140 m en niet ondieper dan NAP -50 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 1.500 m³ per uur, niet meer dan 25.000 m³ per dag, niet meer dan 550.000 m³ per maand en niet meer dan 5,0 miljoen m³ per jaar.

- Het onderhoud van de putten dient mechanisch uitgevoerd te worden. Als mechanische regeneratie niet mogelijk blijkt, mogen de putten chemisch geregenereerd worden (onder voorwaarden).
- De onttrokken hoeveelheid grondwater moet worden gemeten worden met een watermeter op de eerste werkdag van iedere maand.
- Ten behoeve van het meten van de grondwaterstand dient een waarnemingsnet met 6 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.
- Door middel van zoutwachters ter plaatse van de winning en op circa 2 kilometer ten noorden van de winning dient een eventuele verplaatsing van het brak-/zoutgrensvlak te worden gemeten.
- Beëindiging van de grondwateronttrekking moet tenminste twee jaar van tevoren aan het bevoegd gezag worden gemeld voorzien van een berekening van de hydrologische effecten en een effectenrapportage.
- Indien de te onttrekken hoeveelheid langdurig (meer dan 2 jaar) met ten minste 40% van de per jaar vergunde maximale hoeveelheid wordt verminderd, dient dit ten minste twee jaar van tevoren aan het bevoegd gezag worden gemeld voorzien van een berekening van de hydrologische effecten en een effectenrapportage.
- Indien een onttrekkingsput niet meer operationeel kan of zal worden gebruikt, moet deze worden ontmanteld en afgedicht waarbij de oorspronkelijke bodemopbouw zo goed mogelijk wordt hersteld.

2.3 Borging in bestemmingsplannen

Er zijn heel veel kleine bestemmingsplannen, te veel om op te nemen in een tabel. In tabel 2.1 zijn de grotere bestemmingsplannen weergegeven. In al deze bestemmingsplannen komen de grondwaterbeschermingszones op geen enkele wijze voor. Ook wordt er niet verwezen naar de PMV.

Volgens informatie van de gemeente is bij kleine bestemmingsplannen die gaan over woonblokken geen aandacht geweest voor de aanwezigheid van een waterwingebied en een boringsvrije zone en de bijbehorende beschermingsregels.

Bij de bestemmingsplannen die in ontwikkeling zijn, is een aandachtspunt dat beschermingszones en verwijzingen naar bijbehorende regelgeving (PMV 4 feb 2013) op kaart en in de toelichting daadwerkelijk worden opgenomen.

Tabel 2.1 Grondwaterbescherming in grote relevante bestemmingsplannen.

Bestemmingsplan	Status	Verbeeldin g		Regels			toelichting	
		ww	bvz	genoemd			ww	bvz
Terwijde	29-5-2013	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee
Het Zand	27-2-2013	Nvt	nee	Nvt	nee	nee	Nvt	nee
Actualisering diverse gebieden Leidsche Rijn e.o. 1 ^e herziening	18-5-2017	Nvt	nee	Nvt	nee	nee	Nvt	nee
De Meern Noord, Maximapark	27-10-2016	Nvt	nee	Nvt	nee	nee	Nvt	nee
Parkwijk Langerak	16-5-2013	Nvt	nee	Nvt	nee	nee	Nvt	nee

Bestemmingsplan	Status	Verbeeldin g		Regels				
		ww	bvz	genoemd			toelichting	
				ww	bvz	PMV	ww	bvz
Grauwart	12-6-2014	Nvt	nee	Nvt	nee	nee	Nvt	nee
De Wetering	4-2-2016	Nvt	nee	Nvt	nee	nee	Nvt	nee
Actualisering diverse gebieden	31-10-2013	Nvt	nee	Nvt	nee	nee	Nvt	nee
Lage Weide	17-7-2014	Nvt	nee	Nvt	nee	nee	Nvt	nee

2.4 Borging in calamiteitenplannen

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

Convenant

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

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

Draaiboek

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

Tabel 2.2 Calamiteiten

Organisatie	Is er een plan aanwezig?	Hoe is bescherming drinkwater geborgd?
Vitens	Ja.	In het geval er een milieu incident plaatsvindt (of een calamiteit met milieugevolgen zoals bluswater) wordt conform het milieu management systeem de verontreiniging opgeruimd en/of gesaneerd. In het geval ook de drinkwatervoorziening in gevaar is, schaalte 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).

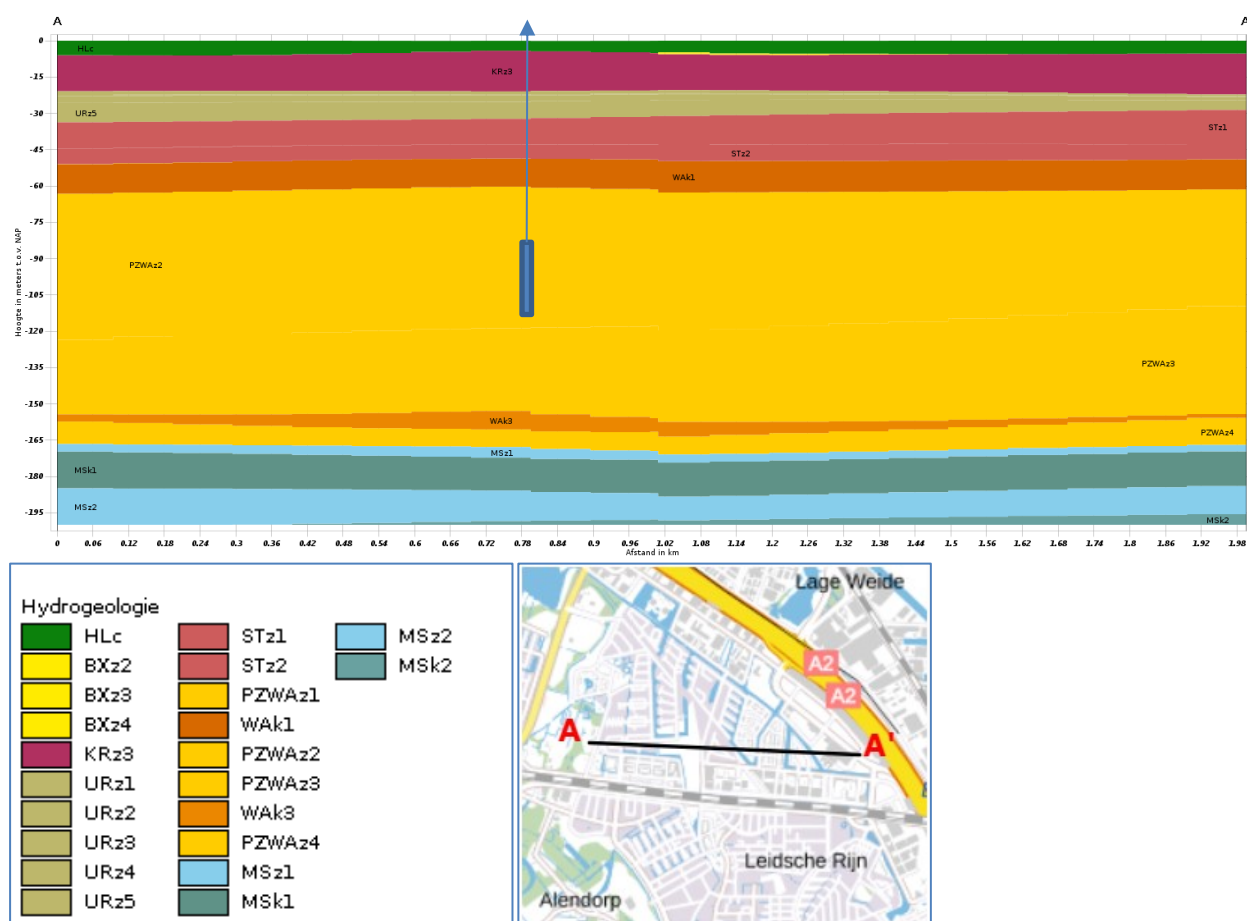
Organisatie	Is er een plan aanwezig?	Hoe is bescherming drinkwater geborgd?
Provincie Utrecht	Nee, de provincie heeft geen calamiteitenplannen voor de bescherming van grond- en oppervlaktewater voor de drinkwatervoorziening. De verantwoordelijkheid voor aanpak van calamiteiten ligt bij de veiligheidsregio's (gemeenten). De provincie heeft alleen "toezichthoudende" rol.	Op de website is het telefoonnummer van de milieuklachtenlijn aangegeven (0800-0225510, 24 uur per dag) en kan via een online formulier een milieuklacht doorgegeven worden.
RUD Utrecht	Er is geen calamiteitenplan. Afspraak met piket dienst is dat zodra duidelijk wordt dat het een calamiteit in een grondwaterbeschermingszone betreft, de betreffende geconsigneerde wordt gealarmeerd, de ODRU indien het één van hun gemeenten betreft en het drinkwaterleidingbedrijf zelf.	Op de website is het telefoonnummer van de milieuklachtenlijn aangegeven (0800-0225510, 24 uur per dag) en kan via een online formulier een milieuklacht doorgegeven worden.
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.
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.

Organisatie	Is er een plan aanwezig?	Hoe is bescherming drinkwater geborgd?
		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.

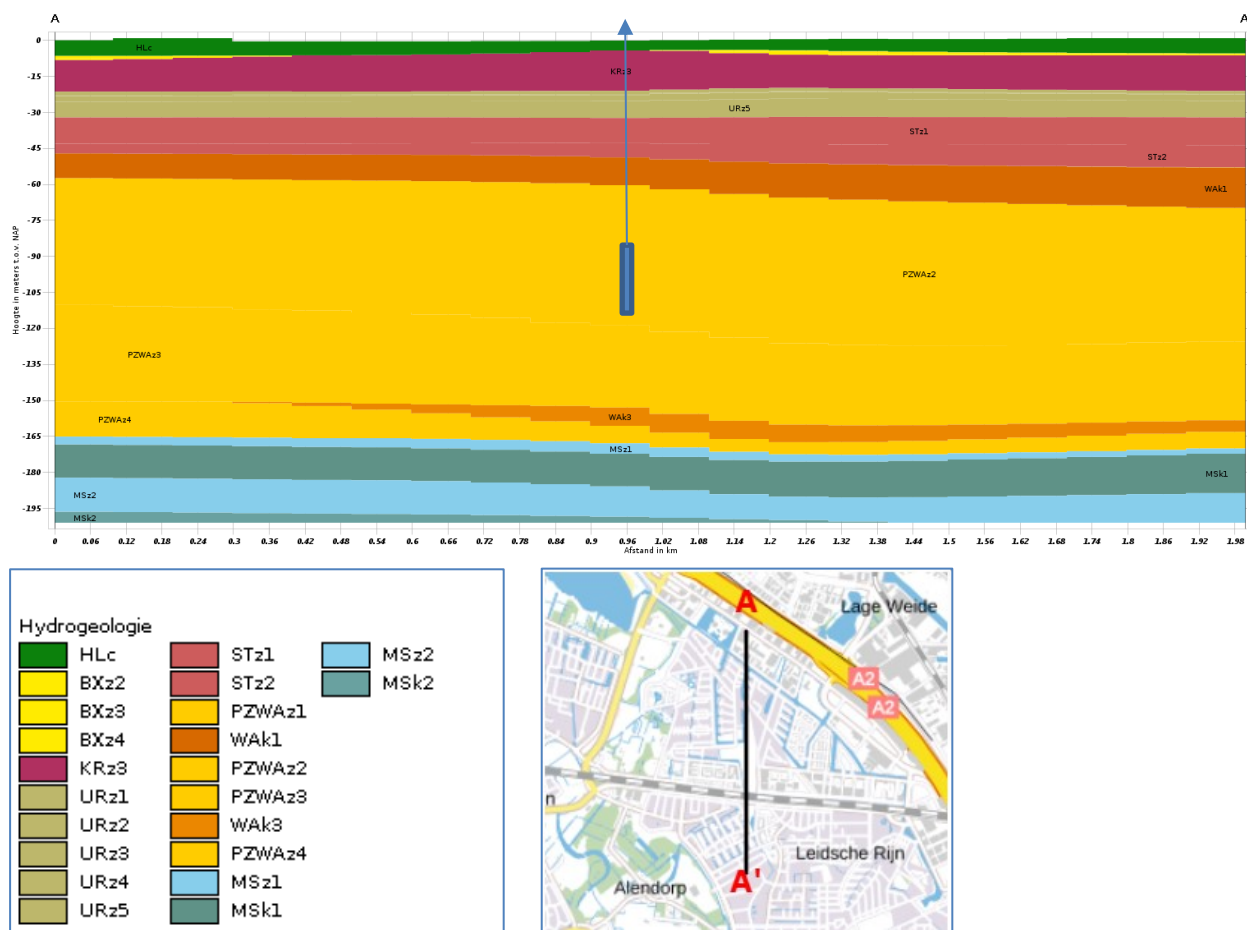
3 Beschrijving omgeving en watersysteem

3.1 Bodemopbouw

Vanwege de beschermende werking van de ondergrond is de winning Leidsche Rijn aangemerkt als 'niet kwetsbaar' door de Provincie Utrecht. De winning Leidsche Rijn onttrekt grondwater uit diepere watervoerende pakketten. De regionale geohydrologische opbouw is weergegeven in Figuur 3.1 en Figuur 3.2. In Figuur 3.3 is de laagopbouw van een nabije boring weergegeven (DINO, boring B31H0558). Deze boring geeft de laagopbouw in meer detail weer.



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



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

Watervoerende pakketten

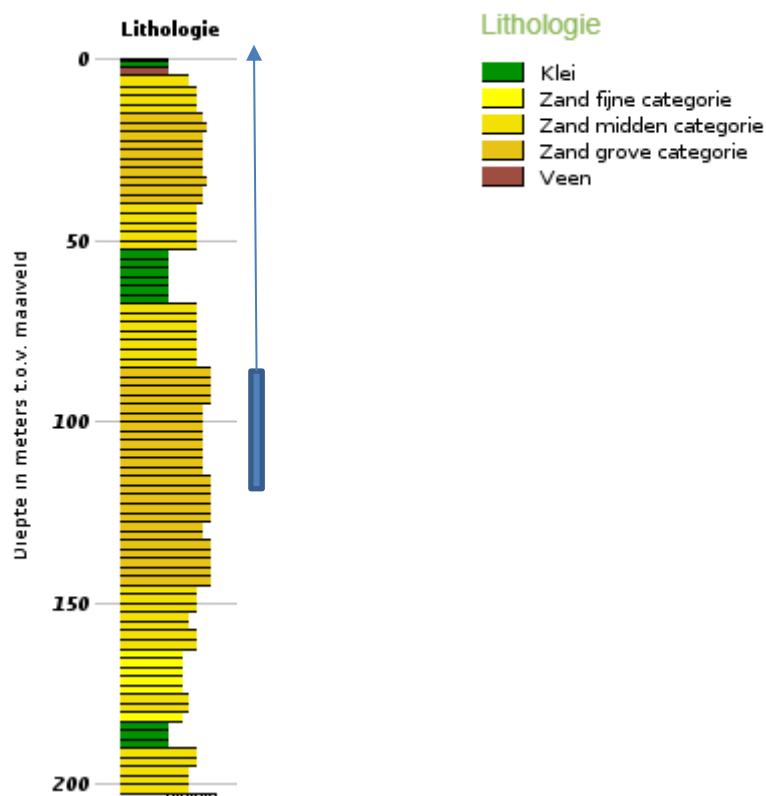
In het grootste gedeelte van het gebied is een dunne deklaag aanwezig. Het eerste freatische watervoerend pakket bestaat uit zand en is ongeveer 45 meter dik. Onder de eerste kleilaag is het dikke tweede watervoerende pakket aanwezig. Uit dit pakket wordt het grondwater onttrokken op een diepte van -87 tot -118 m NAP. Het watervoerende pakket loopt door tot de geohydrologische basis op -190 m NAP.

Scheidende lagen

De eerste scheidende laag wordt gevormd door de Waalre klei 1 (voorheen Sterksel). Deze kleilaag is ter plaatse van de winning ruim 10 meter dik en is in het gehele gebied continu aanwezig. Lokaal ligt deze kleilaag ondieper dan in de regionale geohydrologische schematisatie (REGIS).

Boormonsterprofiel en interpretatie REGIS II v2.2

Identificatie: B31H0558
Coördinaten: 131440, 457090 (RD)
Maaiveld: 1.00 m t.o.v. NAP
Diepte t.o.v maaiveld: 0.00 m - 202.50 m



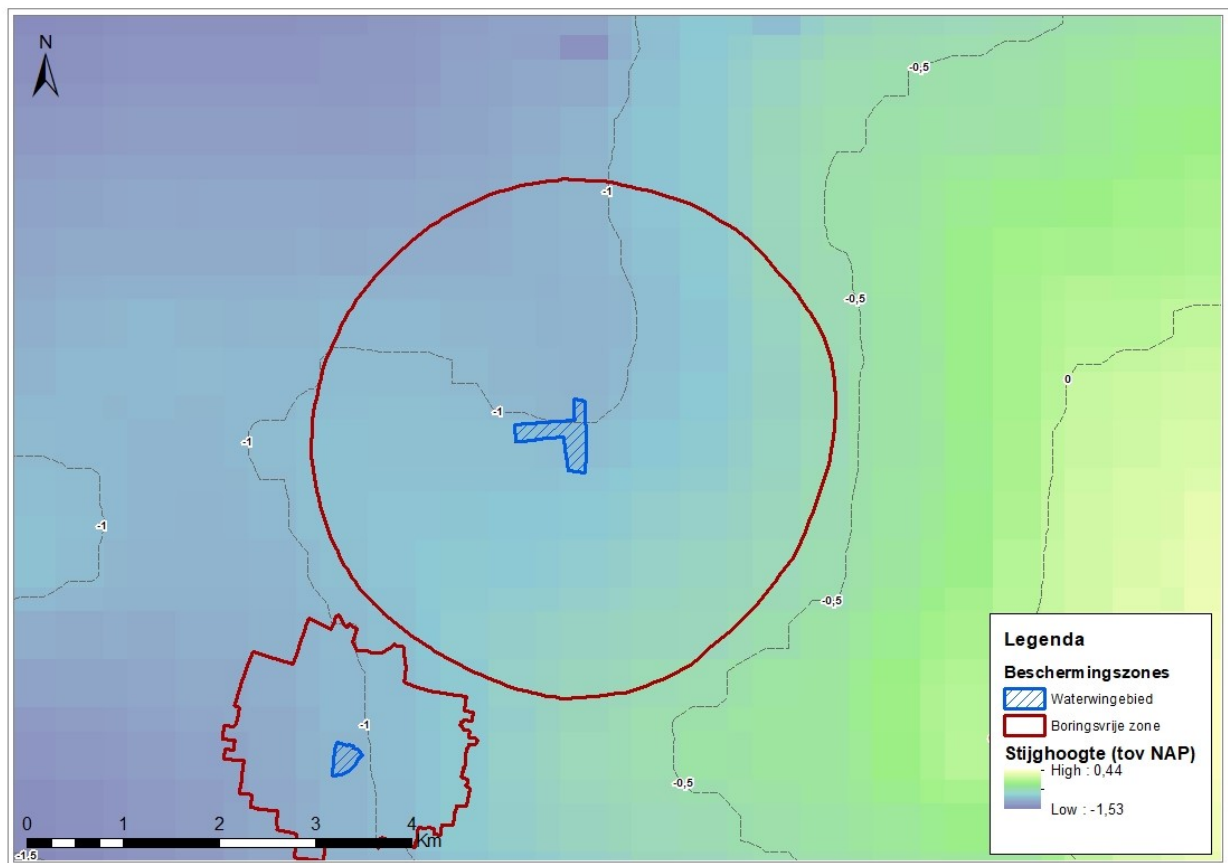
Figuur 3.3 Schematisatie lokale bodemopbouw in relatie tot onttrekkingsdiepte winning Leidsche Rijn inclusief filterdiepte. Bron: (TNO, 2019).

3.2 Grondwatersysteem

De grondwaterstroming in de winning is berekend met het HYDROMEDAH-model.

De grondwaterstroming naar de winning kan deels herleid worden uit tijd-stijghoogtelijnen opgenomen in waarnemingsputten nabij de winning. De stijghoogte in de deklaag en WVP 1 zijn nagenoeg gelijk en veel hoger dan in de diepe pakketten waaruit het grondwater wordt gewonnen. De invloed van de start van de winning is goed merkbaar in het 1^e watervoerende pakket, wat wijst op sterke infiltratie door de kleilaag en dus een matige bescherming.

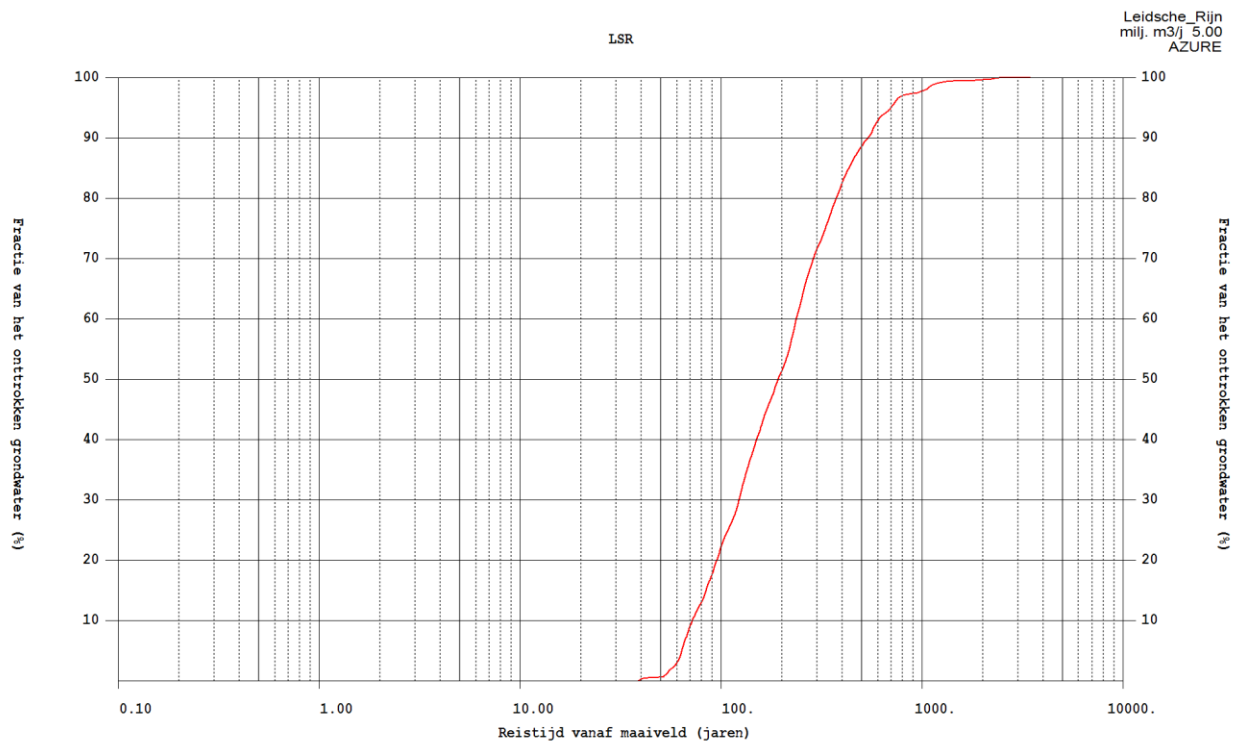
In Figuur 3.4 is de isohypsenkaart weergegeven.



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

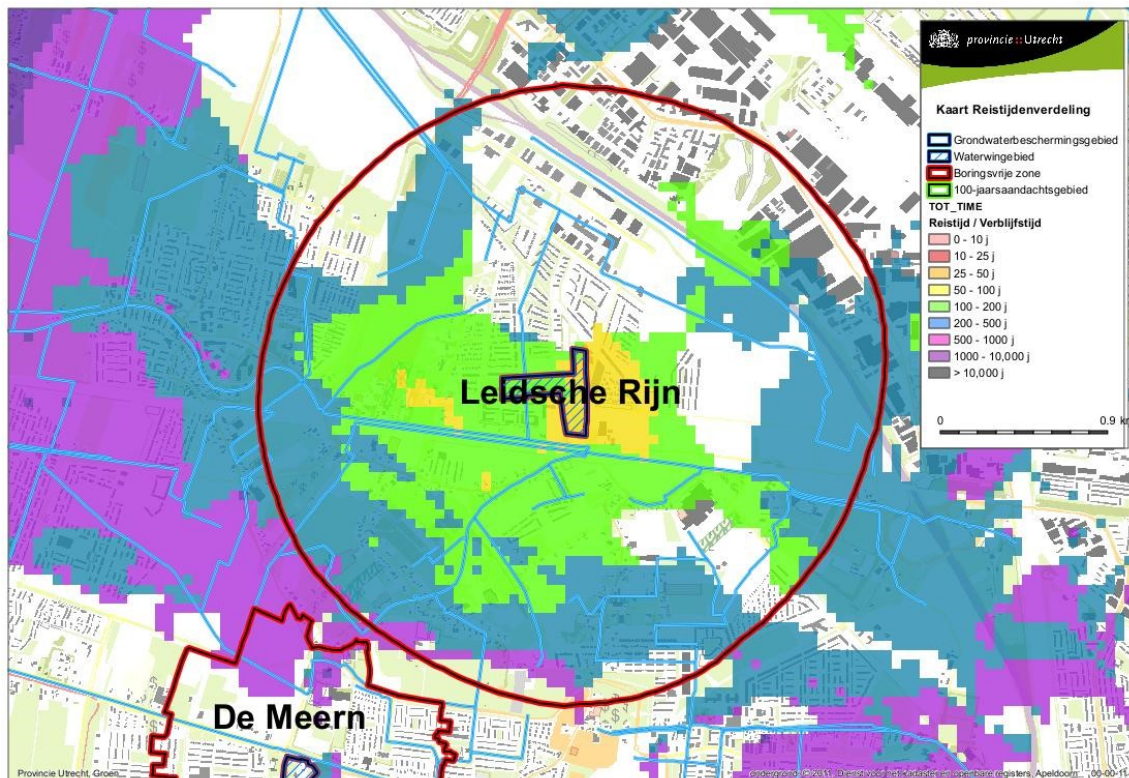
3.3 Intrekgebied en verblijftijden

Van de winning is een verblijftijdscurve berekend. Deze berekening is een nieuwe versie ten opzichte van de berekening welke in het vorige gebiedsdossier beschreven is. De verblijftijdscurve is weergegeven in Figuur 3.5. Er blijkt dat, uitgaande van de op dit moment in het model opgenomen kleilaag, 23% van het onttrokken grondwater een leeftijd jonger dan 100 jaar heeft, en dat 50% van het onttrokken grondwater leeftijden hoger dan 200 jaar heeft.



Figuur 3.5 Verbliftijdencurve van het aan het maaiveld infiltrerende grondwater dat de winning Leidsche Rijn bereikt (berekend met het AZURE-model).

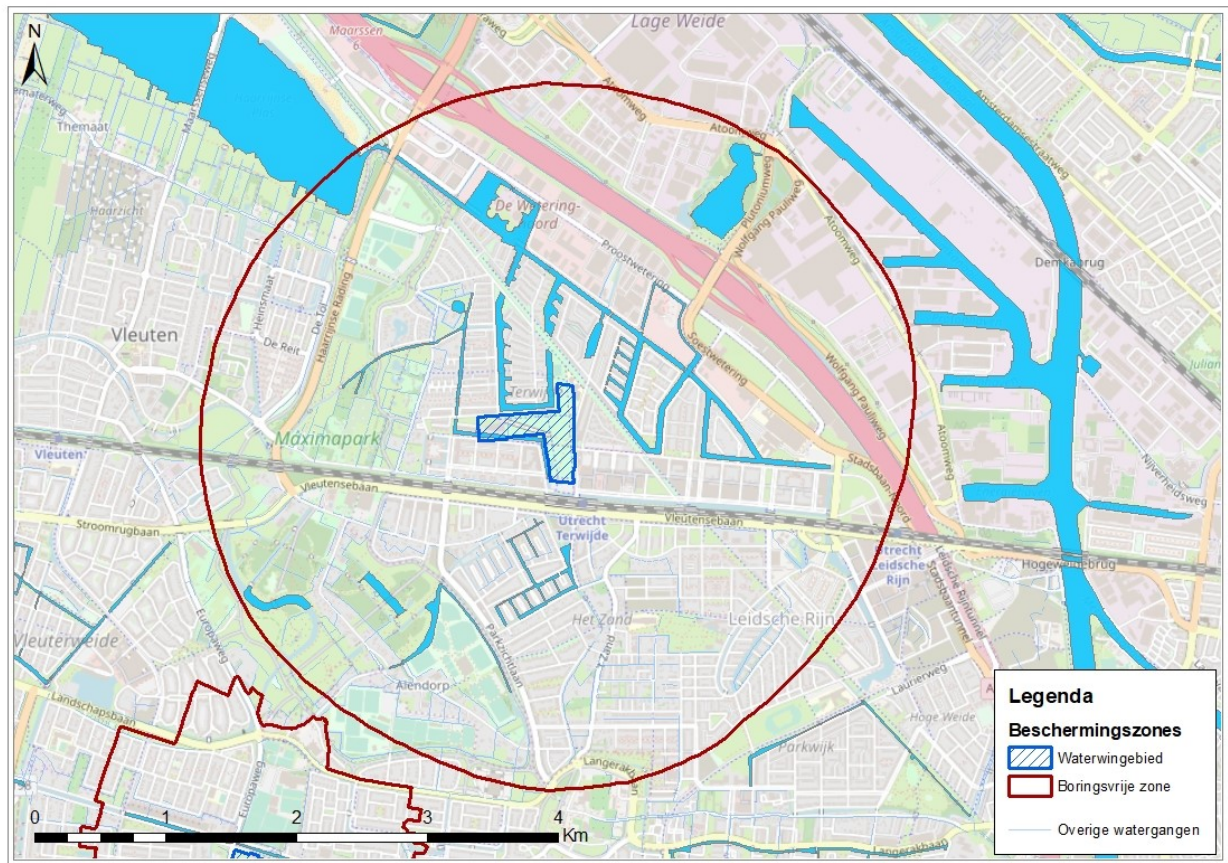
Er is een ruimtelijk beeld van de verblijftijd aanwezig (Figuur 3.6). Dit ruimtelijk beeld is gebaseerd op de voorgaande berekening, waar de verblijftijdcurve berekend is met behulp van het HYDROMEDAH-model. In freatische winningen kan worden uitgegaan van een infiltratiesnelheid van 1 meter per jaar (neerslagoverschot 300 mm/j en porositeit 0,33). In de winning Leidsche Rijn blijkt de infiltratiesnelheid door de scheidende laag vrij hoog te zijn, vergelijkbaar met die in freatische winningen, omdat de leeftijd kleiner dan 100 jaar is voor een winning die 96 meter diep ligt. Dit is conform de verwachting dat de 1^e scheidende laag een relatief beperkt beschermend vermogen heeft. Omdat de winning ruim 30 meter onder de top van de scheidende laag zal geen grondwaterbeschermingsgebied afgeleid hoeven worden.



Figuur 3.6 Verblijftijdenkaart van het aan het maaiveld infiltrerende grondwater dat de Leidsche Rijn bereikt

3.4 Oppervlaktewatersysteem

Binnen de boringsvrije zone van de winning Leidsche Rijn is veel oppervlaktewater aanwezig (zie Figuur 3.7). Omdat de kwaliteit van het ondiepe grondwater in het verleden werd beïnvloed door de landbouw en door de inlaat van verontreinigd gebiedsvreemd oppervlaktewater, is ook met de huidige bebouwing van het gebied aandacht voor invloed uit oppervlaktewater relevant. De kwaliteit van het grondwater kan dus beïnvloed worden door het oppervlaktewatersysteem.



Figuur 3.7 Oppervlaktewatersysteem in de omgeving van winning Leidsche Rijn. (Kaart gemaakt door Royal HaskoningDHV, 2019).

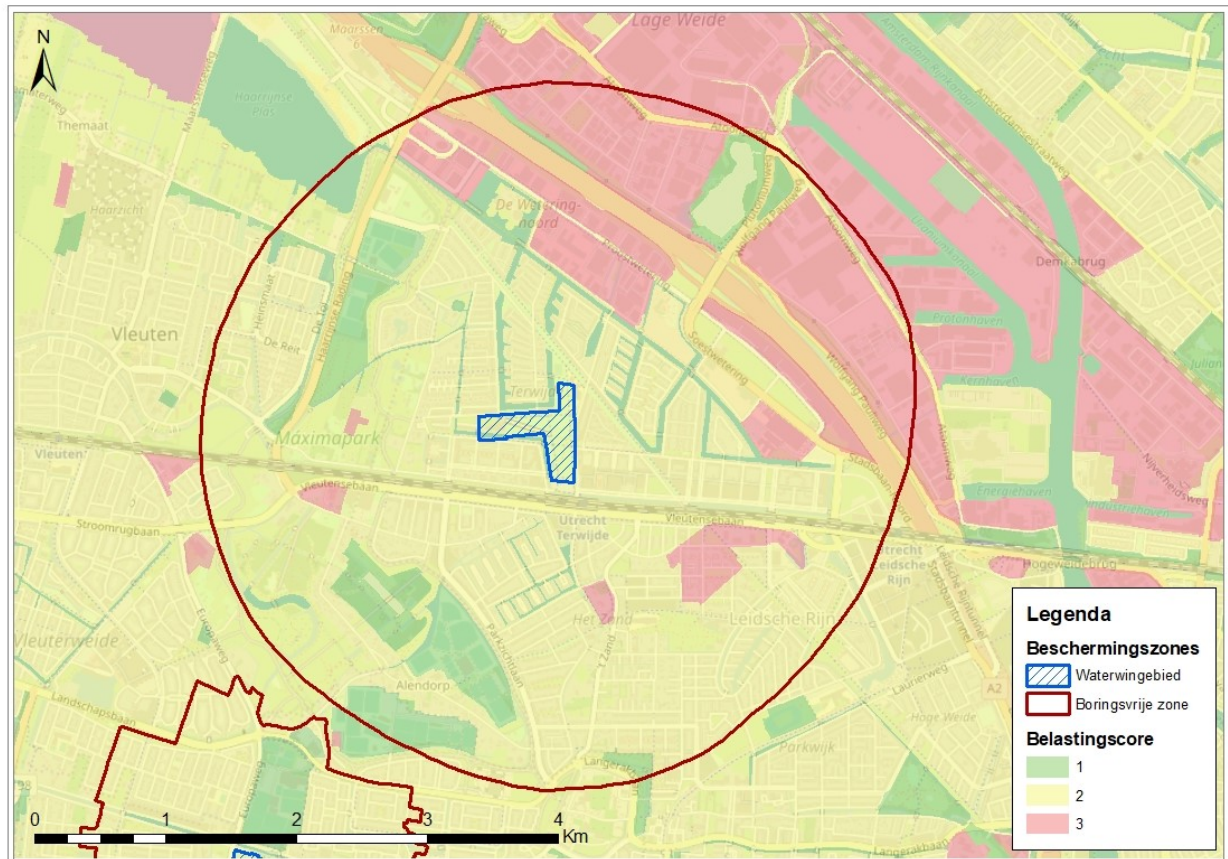
3.5 Kwetsbaarheid winning

Op grond van de kenmerken van het (grond)watersysteem is een inschatting gemaakt van de theoretische kwetsbaarheid van de winning. Hiervoor is gebruik gemaakt van de methode REFLECT (KIWA, 1999). In de REFLECT-methodiek wordt een kaart gemaakt met de belastingsscore op basis van het grondgebruik (score 1: harmoniërend, score 2: mogelijk risicovol en score 3: risicovol). Ook wordt een kaart gemaakt van de kwetsbaarheid van de winning op basis van de dikte van slecht doorlatende lagen, het bodemtype en de verblijftijden (score tussen 1 (niet kwetsbaar) en 10 (zeer kwetsbaar)). Door de kwetsbaarheidkaart te combineren met de belastingkaart wordt de risicokaart gemaakt. Dit resulteert in een ruimtelijk beeld met als indeling drie kleuren: geen probleem, groen (I), aandachtspunt, geel (II) en risico's, rood (III).

De kwetsbaarheid van de winning Leidsche Rijn is laag. De winning ligt zeer diep (circa 90 m-mv), waardoor bij een normaal neerslagoverschot van 300 mm/jaar het water minimaal 90 jaar onderweg is naar de winning die op 90 meter onder maaiveld ligt. In het gebied is de deklaag ongeveer 5 meter dik en niet overal aanwezig. De eerste scheidende laag is echter continue aanwezig en goed ontwikkeld. De stijghoogte in het tweede watervoerend pakket onder de scheidende laag is in het algemeen lager dan die in het bovenste watervoerende pakket. Er kan dus transport van het eerste watervoerend pakket naar de winning in het tweede watervoerend pakket worden verondersteld.

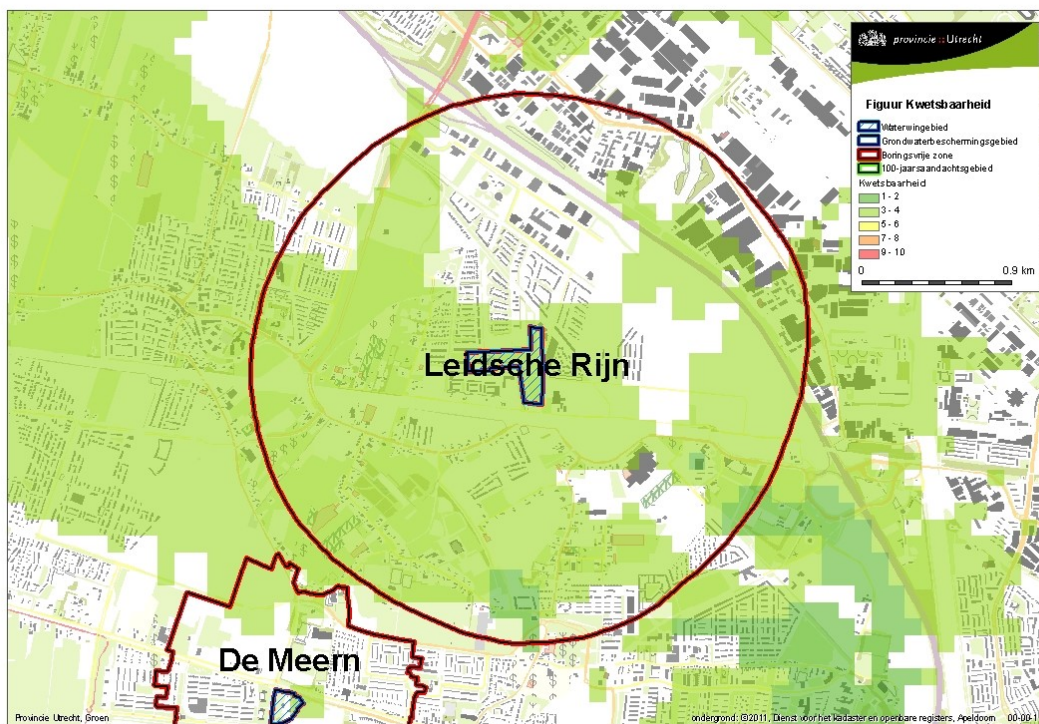
Volgens Vitens heeft de winning een zekere kwetsbaarheid omdat reistijden vanuit maaiveld naar de winning deels korter dan 100 jaar zijn. Vanwege de beschermende werking van de ondergrond is de winning Leidsche Rijn echter aangemerkt als 'niet kwetsbaar' door de Provincie Utrecht.

Met behulp van de Reflect-methodiek is een kaart vervaardigd die de belasting voor diffuse bronnen weergeeft (Figuur 3.8). Vooral voor diffuse bronnen die in nieuwbouwgebied kunnen spelen is aandacht nodig naast de risico's die vanuit de diverse aanwezige bedrijven en puntbronnen van bodemverontreiniging kunnen spelen. De winning blijkt vooral zeer dicht rondom het wingebied verhoogd (matig) kwetsbaar.

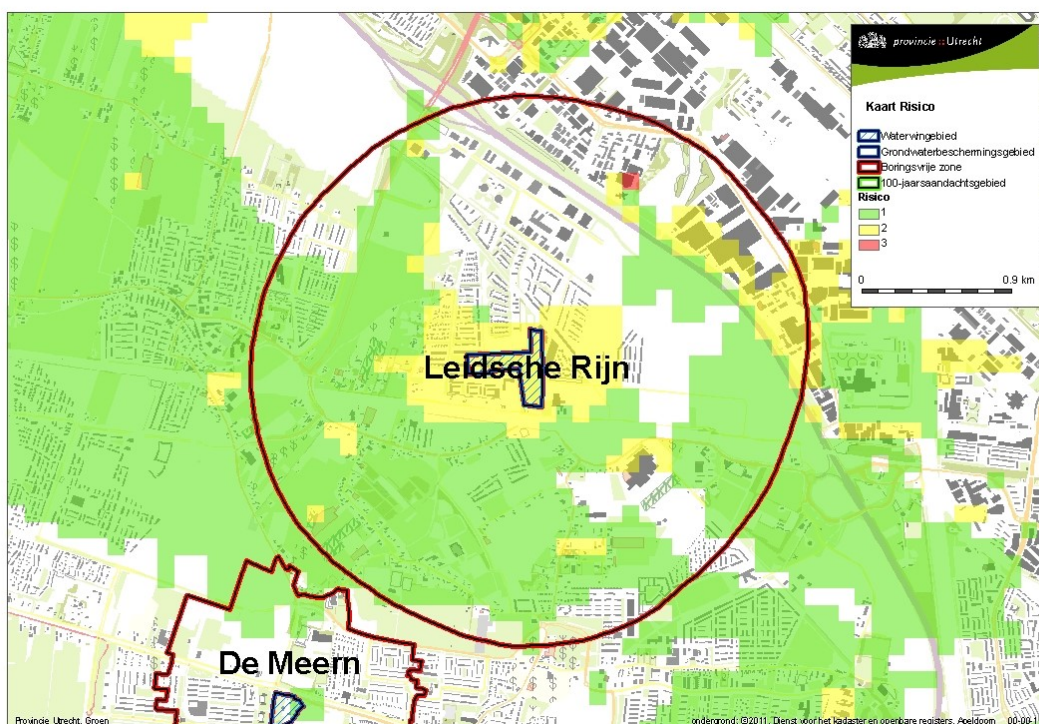


Figuur 3.8 Belastingscore landgebruik (BBG 2012) (Kaart gemaakt door Royal HaskoningDHV, 2019).

In Figuur 3.9 en Figuur 3.10 is achtereenvolgens de kwetsbaarheid en het risico van diffuse verontreinigingen in de winning weergegeven. De kwetsbaarheid is berekend als zeer laag, waarbij in het noordelijke deel van de winning (waar de diffuse belasting het hoogst is) geen kwetsbaarheid is berekend omdat infiltrerend water daar de winning niet zal bereiken. Vooral nabij de winputten zelf en in een klein deel van het noordoostelijk gelegen industrieterrein wordt een risico berekend. Het berekende risico van diffuse belasting voor de gehele winning is dermate laag dat geen problemen verwacht worden die door diffuse belasting kunnen worden veroorzaakt.



Figuur 3.9 Kwetsbaarheid winning Leidsche Rijn.



Figuur 3.10 Risicokaart Leidsche Rijn.

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 is verzadigd, diep-anaeroob en vertoont geen sporen van verontreiniging vanaf maaiveld. De hardheid is vrij laag en de pH met 7,7 opvallend hoog. Het water bevat geen sulfaat, en bevat methaan met een gehalte rond 0,3 mg/l. Het ijzergehalte is tamelijk laag.

Toetsing aan normen

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

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

Stof(groep)	Overschrijding norm		Trend
	Dwr	Dwb	
Algemene parameters en macro's			
Zuurstof	Ja (onderschrijding)	Ja (onderschrijding)	■
Coli37	Nee	Ja	0
Koloniegetal	Nee	Ja	0

Tabel 4.2 Legenda bij trends

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

Zuurstof overschrijdt structureel de normen uit het drinkwaterbesluit en de drinkwaterregeling. Het koloniegetal en coli37 hebben beide eenmalig de norm uit het drinkwaterbesluit overschreden.

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	
Voedingsstoffen			
Cyclamaat	nvt	Ja	0
Overige antropogene stoffen			
Butylbenzylftalaat (BBZP)	nvt	Ja	0

De voedingsstof cyclamaat en de overige antropogene stof BBzP hebben beide eenmalig de KRW-signaleringswaarde overschreden.

4.1.3 Individuele pompputten en waarnemingsputten

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

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

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

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

Macroparameters

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

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

4.1.4 Oppervlaktewaterkwaliteit

Aangezien het onttrokken grondwater afkomstig is uit het 2e watervoerende pakket en niet direct onder invloed staat van oppervlaktewater uit de omgeving van de winning, is de oppervlaktewaterkwaliteit niet relevant.

4.2 Waterkwantiteit

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

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

Er zijn bodemverontreinigingen aanwezig binnen het intrekgebied van de winning. Mogelijk kan de winning leiden tot het verplaatsen van bodemverontreinigingen waardoor de winning beperkt zou moeten worden.

De inschatting van Vitens (gedurende het opstellen van VDW²) is dat de winning slechts een klein effect heeft op omliggende natuurgebieden. Gezien de grote afstand tot natuurgebieden lijkt beïnvloeding zeer onwaarschijnlijk. Uit berekeningen door Royal Haskoning (2009) blijkt dat er sprake is van een beperkt effect op de TOP-gebieden de Bijleveld en Noorderpark. Effecten op verdroging van natuurgebieden worden mogelijk nader onderzocht door de Provincie.

² VDW Vitens Duurzaam Waterwinnen

5 Ruimtegebruik, ontwikkelingen en emissiebronnen

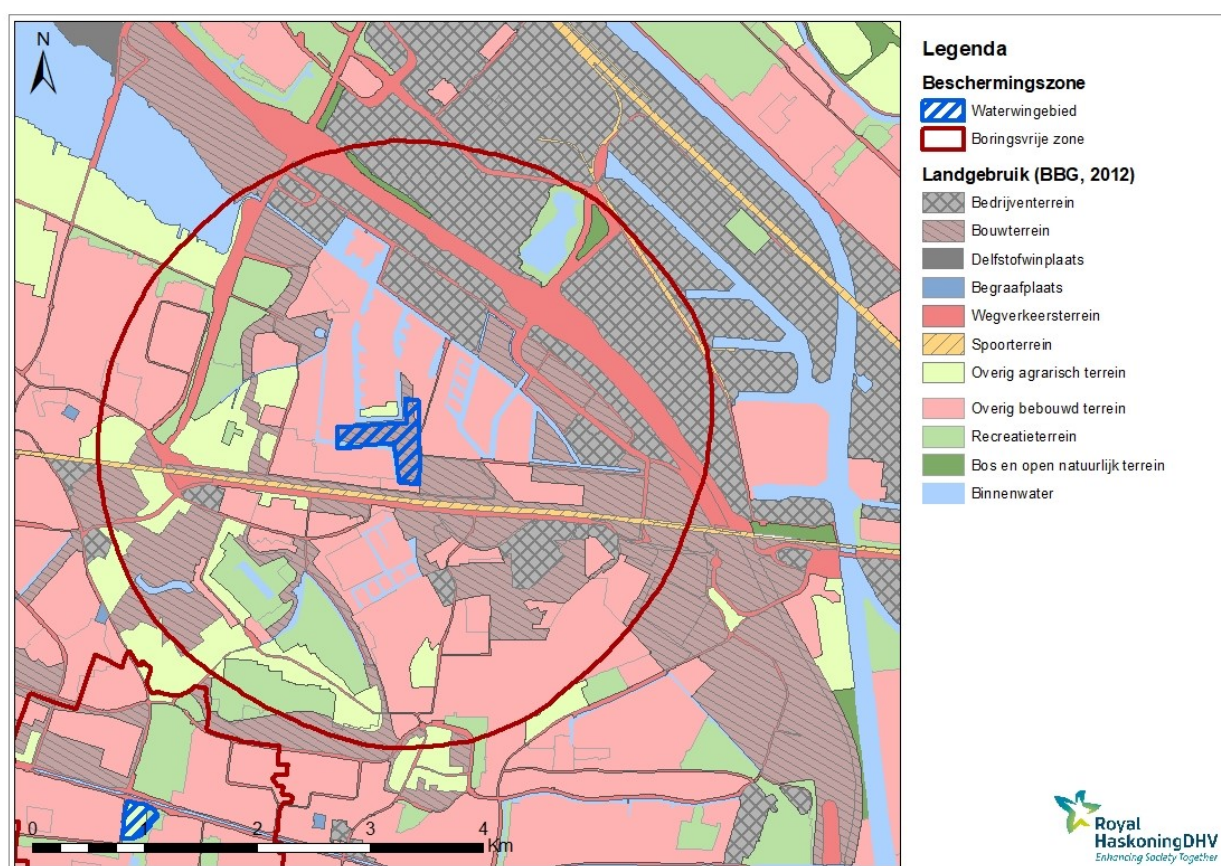
5.1 Landgebruik en ondergronds ruimtegebruik

5.1.1 Bovengronds ruimtegebruik

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

Het waterwingebied is ingericht als stadspark en is eigendom van Vitens en in beheer van de gemeente.

De boringsvrije zone bestaat grotendeels uit nieuwbouwwijken. In het zuidelijke deel zijn recreatieterreinen aanwezig. Aan de noordrand van de boringsvrije zone is een bedrijventerrein aanwezig. Dit is ook het geval op enkele verspreide individuele percelen. Ook zijn enkele wegen (o.a. de A2) en oppervlaktewaterlichamen aanwezig.



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

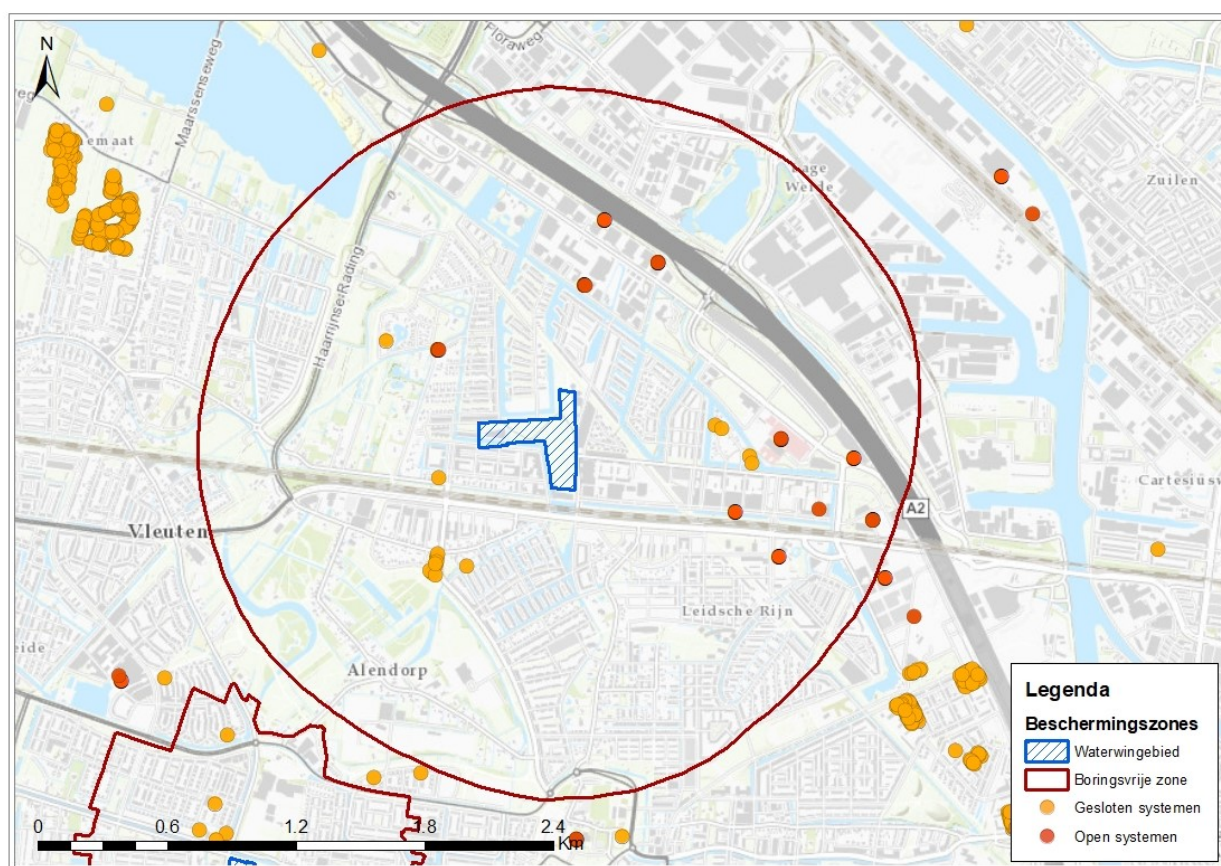
5.1.2 Ondergronds ruimtegebruik

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

Bodemenergiesystemen

Bodemenergiesystemen kunnen een risico vormen voor de drinkwaterwinningen als gevolg van de lokale opwarming van het grondwater, mogelijk gebruik van chemicaliën tijdens aanleg of regeneratie en risico's na verlaten van het bodemenergiesysteem met name als het systeem niet afgedicht wordt. In de beschermingszones van winning Leidsche Rijn bevinden zich tien open bodemenergiesystemen, zie tabel 5.1. Een aantal van deze bodemenergiesystemen bevindt zich dieper dan 40 meter onder maaiveld en voldoen daarmee niet aan de PMV.

Ook zijn er 16 gesloten bodemenergiesystemen aanwezig. De einddiepte van deze systemen is onbekend.



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

Tabel 5.1 Open bodemenergiesystemen.

Type opslag	WVP en diepte bronnen (m NAP)	Adres locatie	Plaats locatie	Vergunde hoeveelheid (m ³ /jaar)
<i>Boringsvrije zone</i>				
Doublet	1 (-20 tot -50)	Leiplan	Utrecht	?
Doublet	1 (tot -40)	Arburg B.V.	Utrecht	?
Doublet	1 (-45 tot -125)	Ekris	Utrecht	52.500
Doublet	1 (-19 tot -39)	Cendris	Utrecht	200.000
Doublet	1 (-20 tot -40)	Antonius	Utrecht	1.350.000

Type opslag	WVP en diepte bronnen (m NAP)	Adres locatie	Plaats locatie	Vergunde hoeveelheid (m3/jaar)
Doublet	1 (-20 tot -40)	Medicor/OPG	Utrecht	445.000
Monobron	1 (-20 tot -28 en -40 tot -48)	Ingelanden	Utrecht	95.000
Doublet	1 (-19,5 tot -39,5)	AM Real Estate Developement	Utrecht	402.000
Monobron	1 (-28 tot -33 en -47 tot -55)	Brandweer Utrecht	Utrecht	84.000
Monobron	onbekend	?	Utrecht	?

Overig ondergronds ruimtegebruik

Uitgezonderd lijnbronnen (riolering, leidingen) is er, voor zover bekend, geen sprake van risicovol ondergronds ruimtegebruik binnen de grondwaterbeschermingszones, daarbij doelend op gebruik anders dan in WKO-installaties. Ondergrondse bebouwing (kelders, tunnels, aquaducten, etc.) leveren geen kwaliteitsrisico's voor het grondwater op en zijn daarom niet beoordeeld.

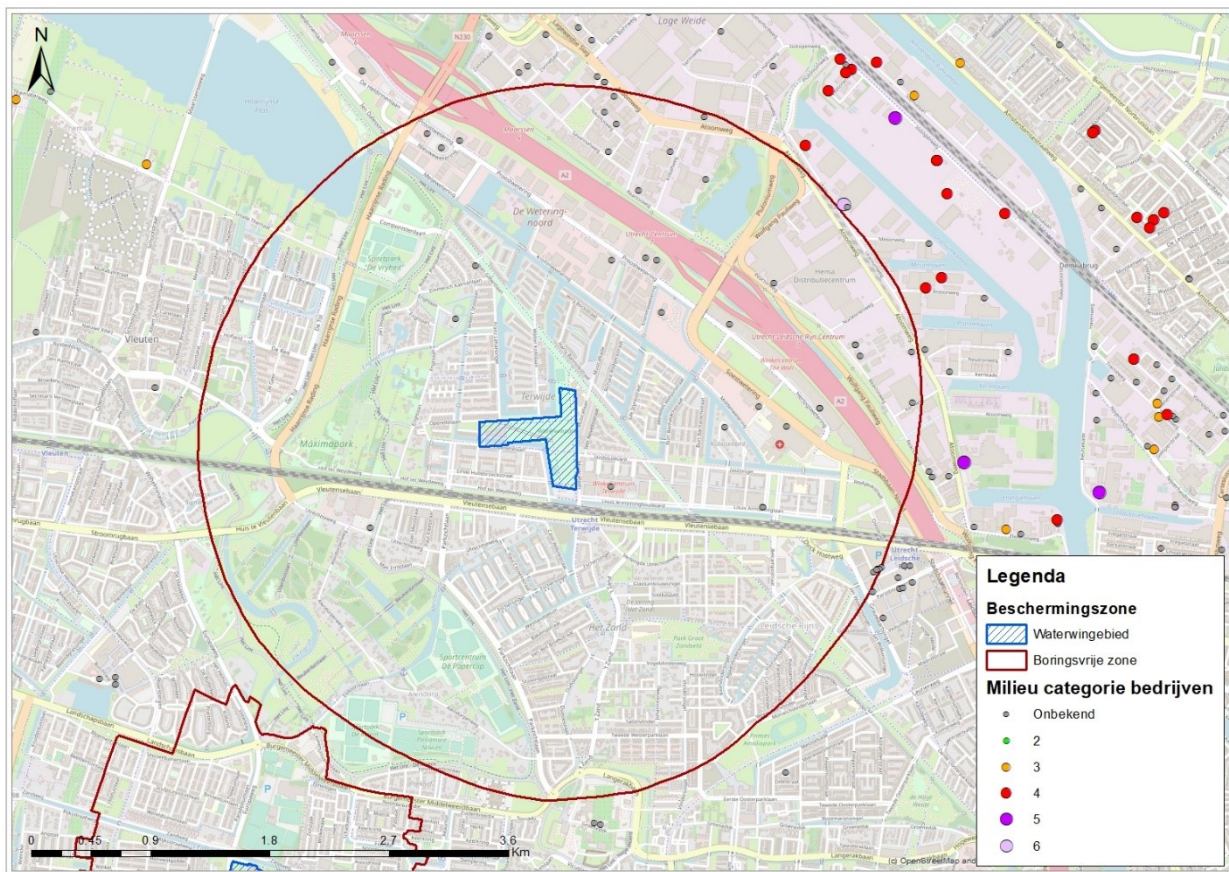
De industriële grondwaterwinning van 'United softdrinks' is aanwezig waarvan het water voor de productie van onder meer frisdranken wordt gebruikt.

5.2 Emissiebronnen

5.2.1 Bedrijven

Door de gemeente Utrecht is een overzicht van de aanwezige bedrijven aangeleverd. Binnen de boringsvrije zone zijn 37 bedrijven aanwezig. Vooral aan de noordrand, ten noorden van de A2, zijn veel grote bedrijven met industriële activiteiten aanwezig.

In het deel ten zuiden van de A2 zijn onder andere een ziekenhuis, een crematorium en een benzinestation aanwezig.



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

5.2.2 Bodemverontreinigingen en overige puntbronnen

Er zijn in de grondwaterbeschermingszones geen spoedlocaties met verspreidingsrisico aanwezig. Wel zijn er verschillende verontreinigingen in het gebied aanwezig waarvan bekend is dat zij negatieve invloed uit kunnen oefenen op de grondwaterkwaliteit. Dit zijn met name de bekende VOCl verontreiniging (vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen) Atoomweg 12-Reactorweg 11 en de verontreinigingen met minerale Olie, Atoomweg 44 en Alendorperweg (naast nummer 12). Omdat er bij de eerste verontreiniging een grote invloed van VOCl aanwezig lijkt te zijn heeft Vitens als mogelijke maatregel actualisatie van het monitoringsmeetnet voor VOCl en bestrijdingsmiddelen in verband met invloed van oppervlaktewater opgevoerd.

Atoomweg 12-Reactorweg 11 (UH034400358)

Dit betreft één locatie. Op deze locatie is een bodemverontreiniging aanwezig van VOCl, minerale olie en vluchtige aromaten. Vanaf 2003 is er een bodemsanering uitgevoerd, die bestond uit ontgraving en een in-situ sanering. In 2010 is gestopt met het uitvoeren van de sanering, omdat er geen rendement meer werd gehaald. Uit een actualisatie onderzoek uit 2012 blijkt dat er nog steeds sprake is van een grote bodemverontreiniging van met name oplosmiddelen in het diepere grondwater, waarbij ook op 49,5 m-mv een interventiewaarde overschrijding is geconstateerd. Deze locatie wordt aangepakt.

Atoomweg 44 (UH034400359)

Er is op deze locatie sprake van een verontreiniging met minerale olie. In 2003 is er op basis van bodemonderzoek een beschikking ernstig en urgente saneren voor 2015 genomen voor de aanwezige minerale olieverontreiniging. In 2007 is een herbeschikking aangevraagd voor de aanwezige bodemverontreiniging met minerale olie. Uit nader onderzoek bleek dat er geen sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging daarom is een besluit geen ernstig geval van

bodemverontreiniging genomen op 21 november 2007. De locatie vormt geen bedreiging voor de winning.

Alendorperweg naast nummer 12 (UH034404494)

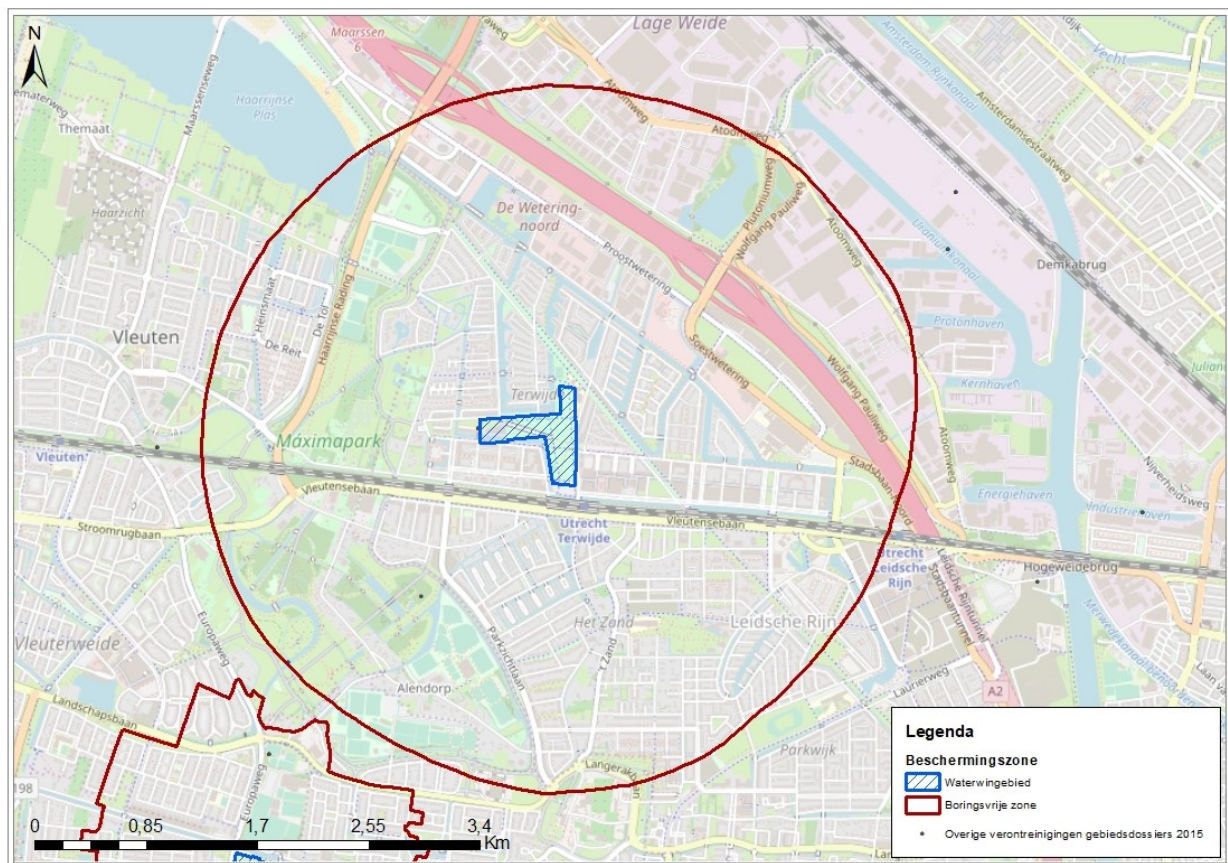
Dit betreft een verontreiniging van de grond en het grondwater met minerale olie. De sanering is momenteel in uitvoering.

Overige locaties

Vooral in Leidsche Rijn bevinden zich veel kleine verontreinigingen die in het kader van VINEX zijn gesaneerd. Sinds het vorige gebiedsdossier zijn er nieuwe grondwaterverontreinigingen aangetroffen, maar het is nu niet bekend welke grondwaterverontreinigingen zich binnen de grondwaterbeschermingszones bevinden en wat de invloed van deze verontreinigingen op de winning is.

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 Leidsche Rijn. In het najaar 2019 is deze inventarisatie afgerond.



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

Nieuwe stoffen en drinkwaterwinningen Vitens in de provincie Utrecht

Vitens, de provincie Utrecht en Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) hebben geïnventariseerd 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 de RWZI's welke relevant voor de winning Leidsche Rijn zijn werkt en of deze RWZI's een potentieel risico vormen voor de drinkwaterwinning van Vitens.

Intrekgebied Leidsche Rijn en RWZI De Meern

Het intrekgebied voor de winning Leidsche Rijn ligt onder de wijk Leidsche Rijn. Het watersysteem van dit gebied is deels zelfvoorzienend. Er geldt in dit watersysteem een flexibel peil. Alleen in droge situaties vindt er vanuit het zuidoosten aanvoer van inlaatwater plaats vanuit de Leidsche Rijn voor doorspoeling en/of peilhandhaving.

RWZI De Meern loost op de Leidsche Rijn. Onder zeer natte omstandigheden watert dit effluentwater af naar het Amsterdam-Rijnkanaal. In minder natte en droge situaties wordt er water vanuit het oosten ingelaten vanuit het Amsterdam-Rijnkanaal en stroomt het water inclusief het effluentwater richting Gouda.

Aangezien er alleen onder droge omstandigheden water vanuit de Leidsche Rijn wordt ingelaten in de wijk Leidsche Rijn, is het potentiële verontreinigingsrisico van nieuwe stoffen vanuit RWZI De Meern zeer klein.

Gebiedsplan gebiedsgericht grondwaterbeheer

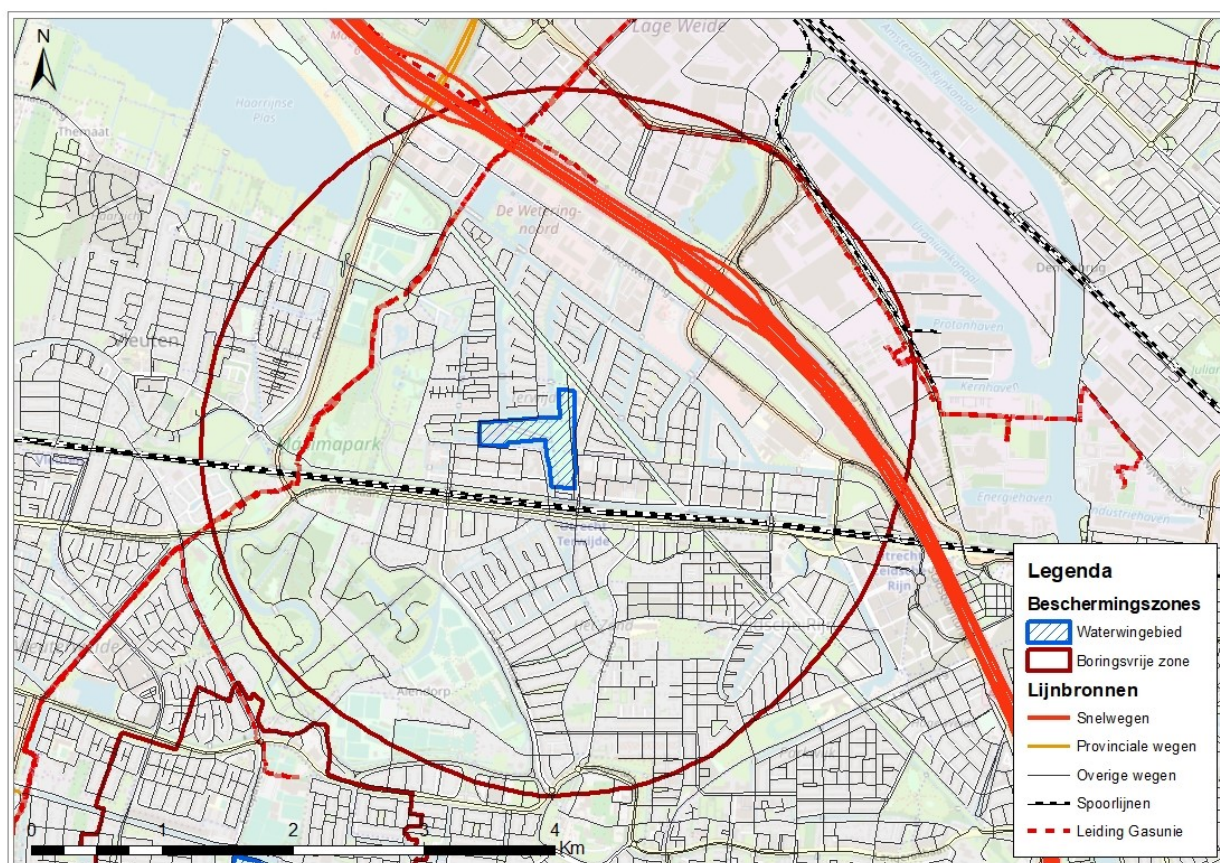
In 2016 is gebiedsplan gebiedsgericht grondwaterbeheer opgesteld door de gemeente Utrecht, o.a. om de drinkwaterwinningen te beschermen tegen de omvangrijke VOCl verontreinigingen in en rondom de binnenstad van Utrecht in het eerste watervoerende pakket. Het waterwingebied van winning Leidsche Rijn bevinden zich in de schone zone (waar de Wbb gevalsplanpak van toepassing is).

Benzineservicestations

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

5.2.3 Lijnbronnen

In de grondwaterbeschermingszones van de winning Leidsche Rijn liggen enkele lijnvormige elementen die de kwaliteit van het grondwater kunnen beïnvloeden, bijvoorbeeld bij calamiteiten. De lijnbronnen die een rol spelen voor de drinkwaterwinning Leidsche Rijn zijn weergegeven in figuur 5.5 en tabel 5.4.



Figuur 5.5 Lijnbronnen rondom winning Leidsche Rijn (bron: Bestand Bodemgebruik, CBS). (Kaart gemaakt door Royal HaskoningDHV, 2019).

Wegen en spoorlijnen

De boringsvrije zone wordt doorkruist door de spoorlijn Utrecht-Woerden en door de snelweg A2. Uit contact met ProRail blijkt dat de bekende schadelijke bestrijdingsmiddelen en zouten niet meer worden gebruikt. Hierdoor zal het grondwater in het 1^e watervoerende pakket historisch al met diverse stoffen (bestrijdingsmiddelen en zouten) belast kunnen zijn. Daarnaast wordt de boringsvrije zone doorkruist door veel regionale ontsluitingswegen en wegen door de wijken. Bij met name de ontsluitingswegen kan sprake zijn van belasting met wegzout.

Leidingen

Er loopt een leiding van de Gasunie door de boringsvrije zone, ook in het uiterste noordoostelijke deel van de boringsvrije zone ligt een leiding van Gasunie.

Riolering

In de VINEX-locatie Leidsche Rijn is de riolering nieuw aangelegd en de kwaliteit is goed. In dit gebied wordt het hemelwater geïnfiltreerd middels wadi's. In de wijk De Tol is in 1996 de riolering aangelegd. De kwaliteit is goed. Verder ligt een klein gedeelte van Lage Weide aan de noordoostkant van de A2 ook binnen de boringsvrije zone. De riolering is hier in de jaren 60 aangelegd. De kwaliteit is redelijk.

Vanaf 2012 (vorige gebiedsdossier) zijn nieuwe riolering en kabels en leidingen aangelegd in de boringsvrije zone ten behoeve van nieuwbouw.

Tabel 5.2 Lijnbronnen rondom winning Leidsche Rijn

Lijnbron	Belangrijkste risico
Snelweg A2, spoorlijn Utrecht-Woerden en diverse lokale wegen.	Weinig risico door aanwezigheid scheidende laag, mogelijk op zeer lange termijn enige invloed wegzout en bestrijdingsmiddelen in de winning.
Leiding Gasunie.	Geen risico van gastransport.
Riolering.	Riolering is relatief jong en nieuw in het gebied en deze kwaliteit is goed. De kwaliteit van enkele oudere gebieden is redelijk. Vanwege de aanwezige deklaag worden geen risico's verwacht.

5.2.4 Diffuse bronnen

Bestrijdingsmiddelen

Sinds 2016 geldt een landelijk verbod op het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen op openbare terreinen en sinds 2017 geldt ditzelfde verbod ook voor verharde terreinen. Wijkonderhoud en service (W&S) maakt daarom geen gebruik van chemische middelen voor het beheer van de openbare ruimte. Ook worden er geen chemische middelen ingezet bij uitzonderingen op het verbod. In gemeente Utrecht worden sinds begin jaren '90 geen chemische bestrijdingsmiddelen meer gebruikt in de openbare ruimte.

Onkruid wordt bestreden met branden en heet water.

Gebruik van bestrijdingsmiddelen door particulieren is te verwachten.

Er zijn geen bestrijdingsmiddelen gemeten die in de pompputten of waarnemingsputten de norm of signaleringswaarde overschrijden (zie paragraaf 4.1).

Eutrofiëring

Via lekkende riolering, tuinen en plantsoenen kan stedelijk gebied een bron van nutriënten zijn. Er zijn geen nutriënten gemeten die in de pompputten of waarnemingsputten de norm of signaleringswaarde overschrijden (zie paragraaf 4.1).

5.3 Relevante ontwikkelingen

In tabel 5.2 zijn de verwachte ontwikkelingen binnen de beschermingszones van de winning Leidsche Rijn weergegeven. Het is belangrijk om in een vroeg stadium het grondwaterbeschermingsbelang mee te wegen bij de uitwerking van autonome ontwikkelingen.

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

Nr.	Autonome Ontwikkeling	Initiatiefnemer	Planning	Locatie	Relatie met grond-waterbescherming (indicatief!)
1	Op enkele locaties worden woningbouw of bedrijventerreinen ontwikkeld			In de boringsvrije zone	Mogelijke aanleg bodemenergiesystemen.

6 Restopgave voor de winning

6.1 Waterkwaliteit

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

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

Tabel 6.1 Resultaten toetsing waterkwaliteit

Problemen/risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
Zuiveringsinspanning			
KRW-doel: Verbetering waterkwaliteit (met het oog op vermindering zuiveringsinspanning)?	1	Zuiveringsinspanning is beperkt.	De zuivering van de winning bestaat uit een beluchting en zandfiltratie. Er zijn geen plannen voor uitbreiding van de zuivering. Het huidige niveau van zuivering past bij de natuurlijke (grond)waterkwaliteit.
Kwaliteit ruwwater			
Risico's gesignaleerd in verzameld ruwwater.	2	Verwaarloosbaar risico.	Zuurstof onderschrijdt de norm uit het DWB en de DWR en vertoont een gelijkblijvende trend.
	3	Beperkt risico.	Coli37 en het koloniegetal hebben sporadisch de norm uit het DWB overschreden.
	4	Beperkt risico.	Cyclamaat en BBZP hebben beiden sporadisch (éénmalig) de KRW-signaleringswaarde overschreden.
Kwaliteit toestromend (grond)water			
Risico's gesignaleerd in individuele winputten.	5	Verwaarloosbaar risico.	In de pompputten zijn structurele overschrijdingen van de normen uit het DWB voor de totale hardheid aangetroffen.
Risico's gesignaleerd in meetnet.	6	Verwaarloosbaar risico.	In de waarnemingsputten zijn geen overschrijdingen van de KRW-signaleringswaarden aangetroffen.

Synthese

De overschrijdingen in het verzameld ruwwater zijn over het algemeen van nature aanwezige parameters waar de zuivering voor is ingericht. De herkomst van de sporadische overschrijdingen van de algemene parameters Coli37 en het koloniegetal, en daarnaast van de eenmalige overschrijding van de voedingsstof cyclamaat en de antropogene stof BBZP is niet bekend.

6.2 Ruimtelijke ontwikkelingen

In hoofdstuk 5 is een analyse gemaakt van het ruimte- en ondergrondgebruik in de grondwaterbeschermingszones samen met relevante ontwikkelingen. Hierbij is bekeken of er aspecten / ontwikkelingen zijn die drinkwaterbronnen kwalitatief en kwantitatief kunnen bedreigen en daarmee het realiseren van de gestelde doelen in de weg kunnen staan. De resultaten van deze analyse zijn samengevat in onderstaande tabel 6.2 waarbij de risico's als volgt kwalitatief zijn beoordeeld voor de mate waarin de doelen worden bedreigd:

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

Tabel 6.2 Resultaten risicoanalyse ruimtelijke functies / ontwikkelingen

Problemen / risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
Risico's op verontreiniging door huidige functies			
Bedrijven	7	Verwaarloosbaar risico.	In de boringsvrije zone bevinden zich 37 bedrijven. Belangrijkste aandachtspunt vormt het feit dat bedrijvigheid tot gevolg kan hebben dat calamiteiten optreden die risico's met zich mee brengen voor de winning. De PMV stelt hier regels aan. Vanwege de beschermende werking van de deklaag en de eerste scheidende laag zijn de risico's verwaarloosbaar.
Diffuse bronnen	8	Verwaarloosbaar risico.	Diffuse belastingen als gevolg van bestrijdingsmiddelengebruik door de gemeente wordt niet meer als een risico gezien. Gemeenten mogen geen gebruik maken van chemische bestrijdingsmiddelen.
	9	Verwaarloosbaar risico.	In het stedelijk gebied en op de regionale wegen wordt zout gestrooid voor gladheidbestrijding. Vanwege de beschermende werking van de deklaag en de eerste scheidende laag is het risico verwaarloosbaar.
	10	Verwaarloosbaar risico.	In de boringsvrije zone bevinden zich meerdere bedrijven, inclusief zware industrie. Door de ligging in de boringsvrije zone is de regelgeving voor bedrijven i.r.t. de winning beperkt.
	11	Verwaarloosbaar risico.	Het gebruik van bestrijdingsmiddelen door agrariërs binnen de grondwaterbeschermingszones vormt door de beschermende werking van de deklaag en de eerste scheidende laag een verwaarloosbaar risico voor de winning.
	12	Verwaarloosbaar risico.	Het gebruik van bestrijdingsmiddelen door particulieren binnen de grondwaterbeschermingszones is te verwachten, maar vormt door de beschermende werking van de deklaag en de eerste scheidende laag een verwaarloosbaar risico voor de winning.
Ruimtelijke ontwikkelingen	13	Beperkt risico.	Op enkele locaties worden woningbouw of bedrijventerreinen ontwikkeld. Belangrijkste

Problemen / risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
			aandachtspunt bij toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen vormt het feit dat deze ontwikkeling calamiteiten tijdens de bouw tot gevolg kunnen hebben.
	14	Beperkt risico.	De energietransitie en gasloos bouwen vormen een risico indien er gebruik wordt gemaakt van bodemenergiesystemen.
(Spor)wegen	15	Verwaarloosbaar risico.	Een calamiteit op of langs de wegen of de spoorwegen nabij de winning kan een risico voor de winning vormen. Vanwege de beschermende werking van de deklaag en de eerste scheidende laag vormen deze calamiteiten echter een verwaarloosbaar risico voor de winning.
Calamiteiten	16	Verwaarloosbaar risico.	Er bestaat altijd het risico dat er een calamiteit optreedt (bijvoorbeeld olie lekkage, lozing drugsafval). Vanwege de beschermende werking van de deklaag en de eerste scheidende laag vormen deze een verwaarloosbaar risico.
Bescherming met betrekking tot ondergrondse activiteiten			
Ondergrondse (pers)leidingen	17	Verwaarloosbaar risico.	Er zijn meerdere ondergrondse leidingen aanwezig van de Defensie Pijpleiding Organisatie. Het risico betreft vooral lekkage van de leiding. Vanwege de beschermende werking van de deklaag en de eerste scheidende laag vormen deze leidingen een verwaarloosbaar risico.
Riolering	18	Verwaarloosbaar risico.	Het rioleringssysteem in de boringsvrije zone is redelijk tot goed, afhankelijk van het jaar van de bouw van de wijk. Vanwege de beschermende werking van de deklaag en de eerste scheidende laag vormt lekkende riolering een verwaarloosbaar risico.
Ontwikkelingen ondergrond (boringen/energie)	19	Beperkt risico.	Binnen de boringsvrije zone zijn 10 open bodemenergiesystemen aanwezig. Een aantal van deze bodemenergiesystemen voldoen niet aan de PMV, omdat deze zich dieper dan 40 m-mv bevinden. Naast de open bodemenergiesystemen zijn zich 16 gesloten bodemenergiesystemen aanwezig. De einddiepte van deze systemen is onbekend.
Aanpak bestaande verontreinigingen			
Bodemverontreinigingen	20	Actueel risico.	Atoomweg 12-Reactorweg 11 (UH034400358) Dit betreft één locatie. Op deze locatie is een bodemverontreiniging aanwezig van VOCI, minerale olie en vluchtige aromaten. Vanaf 2003 is er een bodemsanering uitgevoerd, die bestond uit ontgraving en een in-situ sanering. In 2010 is gestopt met het uitvoeren van de sanering, omdat er geen rendement meer werd gehaald. Uit een actualisatie onderzoek uit 2012 blijkt dat er nog steeds sprake is van een

Problemen / risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
			grote bodemverontreiniging van met name oplosmiddelen in het diepere grondwater, waarbij ook op 49,5 m-mv een interventiewaarde overschrijding is geconstateerd. Deze locatie wordt aangepakt.
	21	Actueel risico.	Alendorperweg naast nummer 12 (UH034404494), Dit betreft een verontreiniging van de grond en het grondwater met minerale olie. De sanering is momenteel in uitvoering.
	22	Actueel risico.	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 Leidsche Rijn. In het najaar 2019 is deze inventarisatie afgerond.
	23	Beperkt risico.	Overeenkomstig het voorgaande gebiedsdossier geldt het aandachtspunt dat de kwaliteit van het ondiepe grondwater is beïnvloed door de landbouw en door de inlaat van verontreinigd gebiedsvreemd oppervlaktewater. De monitoringsfilters van dit pakket laten duidelijk de invloed van stedelijke verontreiniging / geïnfilteerd oppervlaktewater zien: bentazon en dikegulac zijn hier aangetroffen. Het is een aandachtspunt welke invloed dit water uiteindelijk op de winning zal hebben.
	24	Actueel risico.	Sinds het vorige gebiedsdossier zijn er nieuwe grondwaterverontreinigingen aangetroffen, maar het is nu niet bekend welke grondwaterverontreinigingen zich binnen de grondwaterbeschermingszones bevinden en wat de invloed van deze verontreinigingen op de winning is.
	25	Beperkt risico.	Er dient rekening te worden gehouden met specifieke verontreinigingen afkomstig van benzineservicestations binnen de beschermingszones. Voor deze winning geldt dat binnen de beschermingszones zich drie benzineservicestations bevinden. Maar door de aanwezigheid van de scheidende laag is het risico op verontreiniging met MTBE vanuit deze bron beperkt.
Milieuregelgeving en beleid			
Beleid en handhaving	26	Verwaarloosbaar risico.	De PMV is actueel.
	27	Beperkt risico.	Bij alle vormen van onttrekkingen en boorputten ontstaan risico's voor de ondergrond. Dit geldt voor bodemenergiesystemen (open en gesloten), diepinfiltratie van regenwater, putten voor veedrenking of beregening, overige onttrekkingen, sonderingen en overige diepe boringen. Via het boorgat kan er een

Problemen / risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
			kortsluitstroom ontstaan naar het diepere grondwater. Aandachtspunten zijn: - 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. - Handhaving om plaatsing van illegale putten tegen te gaan.
Grondwaterbeschermingszones	28	Actueel risico	De boringsvrije zone van de winning Leidsche Rijn is bij de update van de PMV 2013 niet gewijzigd, omdat in de nabije toekomst een nadere interpretatie van een geohydrologisch onderzoek (interpretatie van een pompproef voor afleiding van de weerstand van de eerste scheidende laag) zal plaatsvinden, wat mogelijk kan leiden tot een verbetering van de zonering en een eventuele instelling van een grondwaterbeschermingsgebied. Dit zorgt er voor dat toekomstig onttrokken water mogelijk van buiten de beschermde zones komt en dus niet goed door milieuregelgeving beschermd is of wordt. Dit heeft mogelijk ook effect heeft op overige risicobepalingen.
Calamiteitenplannen	29	Verwaarloosbaar risico.	Wat betreft calamiteitenplannen is geconstateerd dat er bij de meeste partijen duidelijke regelgeving is met betrekking tot de aanpak bij calamiteiten die de drinkwaterwinning kunnen bedreigen.
Planologische bescherming			
Bestemmingsplannen	30	Actueel risico.	Voor de bestemmingsplannen geldt dat de juiste begrenzing van de grondwaterbeschermingszones niet correct op kaart zijn weergegeven. Daarnaast wordt in de regels en toelichtingen niet 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	31	Beperkt risico.	De vergunde wincapaciteit van de winning kan in de toekomst mogelijk niet volledig worden benut

Problemen/risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
kunnen benutten van de vergunde wincapaciteit?			als gevolg van toekomstige ontwikkelingen die mogelijk kunnen optreden zoals de verplaatsing van bodemverontreinigingen, of de invloed op de nabijgelegen natuurgebieden (Bijleveld en Noorderpark). Effecten op verdroging van natuurgebieden worden mogelijk nader onderzocht door de Provincie.

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.

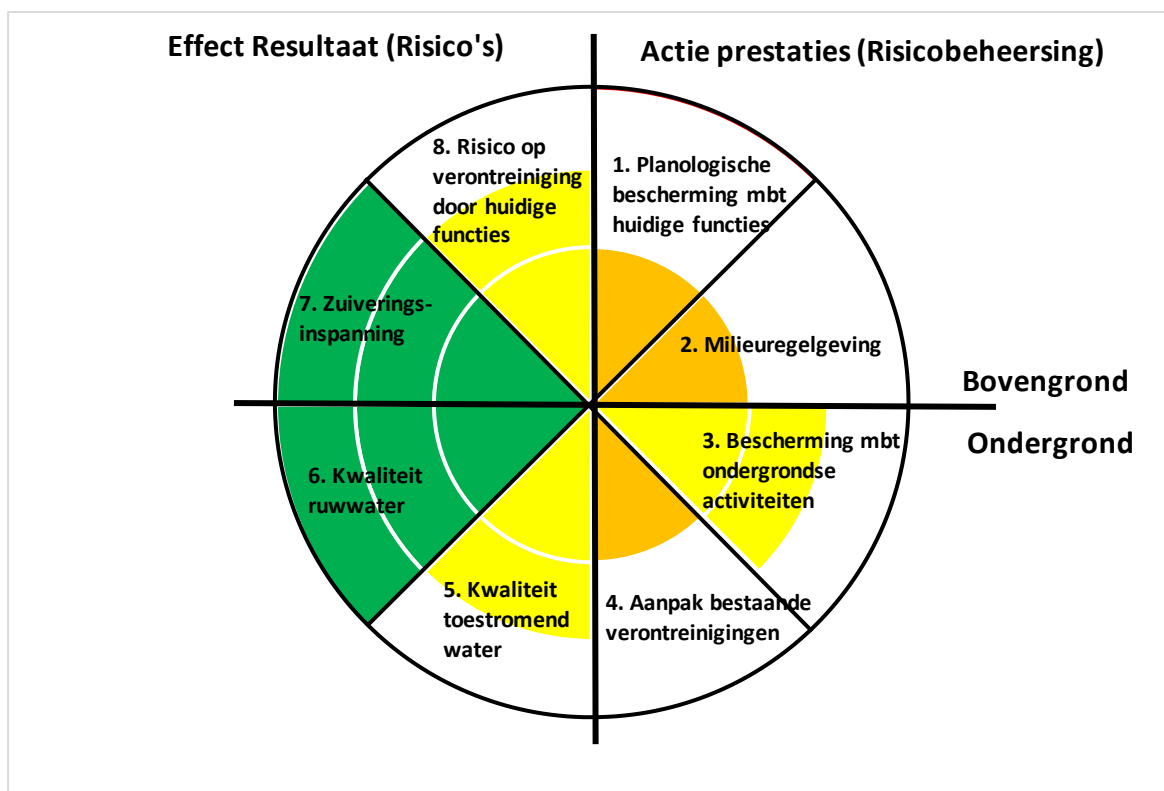
Tabel 6.4 Resultaten toetsing monitoring

Problemen/risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
Risico's monitoring			
Ontbreken er parameters die op grond van activiteiten/emissies wel gemeten zouden moeten worden?	32	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?	33	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.

6.5 Signaleringsdiagram en overzicht restopgaven

6.5.1 Signaleringsdiagram

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



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

Tabel 6.5. Toelichting beoordeling signaleringsdiagram.

Beoordeling per criterium signaleringsdiagram

1. Planologische bescherming

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

2. Milieuregelgeving en beleid

Dit criterium wordt als onvoldoende beoordeeld omdat de huidige gedefinieerde grondwaterbeschermingsgebieden niet overeen komen met realistischere grondwaterbeschermingsgebieden 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 aanwezigheid van meerdere bodemenergiesystemen dieper dan wordt toegestaan binnen de PMV, wordt dit criterium als matig beoordeeld (in het vorige gebiedsdossier werd dit nog als goed beoordeeld, omdat toen voor WKO-systemen de 50-jaarszone als criterium werd gehanteerd. Deze 50-jaarszone is inmiddels komen te vervallen).

4. Aanpak bestaande verontreinigingen

Er is een aantal bodemverontreinigingen die mogelijk een bedreiging voor de winning vormen, maar welke nu worden gemonitord of gesaneerd. Echter, aangezien er ook grondwaterverontreinigingen zijn aangetroffen waarvan het effect op de winning nog niet duidelijk is, wordt daarom als onvoldoende beoordeeld (in het vorige gebiedsdossier werd dit criterium nog als matig beoordeeld).

5. Kwaliteit toestromend grondwater

In de individuele waterwinputten en waarnemingsputten in het tweede watervoerend pakket zijn geen overschrijdingen van de normen voor de getoetste stoffen aangetroffen. Echter, overeenkomstig het voorgaande gebiedsdossier geldt het aandachtspunt dat de kwaliteit van het ondiepe grondwater historisch gezien is beïnvloed door de landbouw en door de inlaat van verontreinigd gebiedsvreemd oppervlaktewater. De bronnen van deze verontreinigingen zijn inmiddels verholpen, maar de in de bodem al aanwezige verontreiniging is een aandachtspunt welke invloed dit water uiteindelijk op de winning zal hebben. Om deze reden wordt dit criterium als matig beoordeeld (onveranderd ten opzichte van het vorige gebiedsdossier).

6. Kwaliteit ruwwater

De kwaliteit van het ruwwater sluit aan bij de geleverde zuiveringsinspanning. Er is slechts éénmalig een overschrijding van een antropogene stof of voedingsstof aangetroffen. Om deze reden wordt dit criterium als goed beoordeeld (onveranderd ten opzichte van het vorige gebiedsdossier).

Beoordeling per criterium signaleringsdiagram

7. Zuiveringsinspanning

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

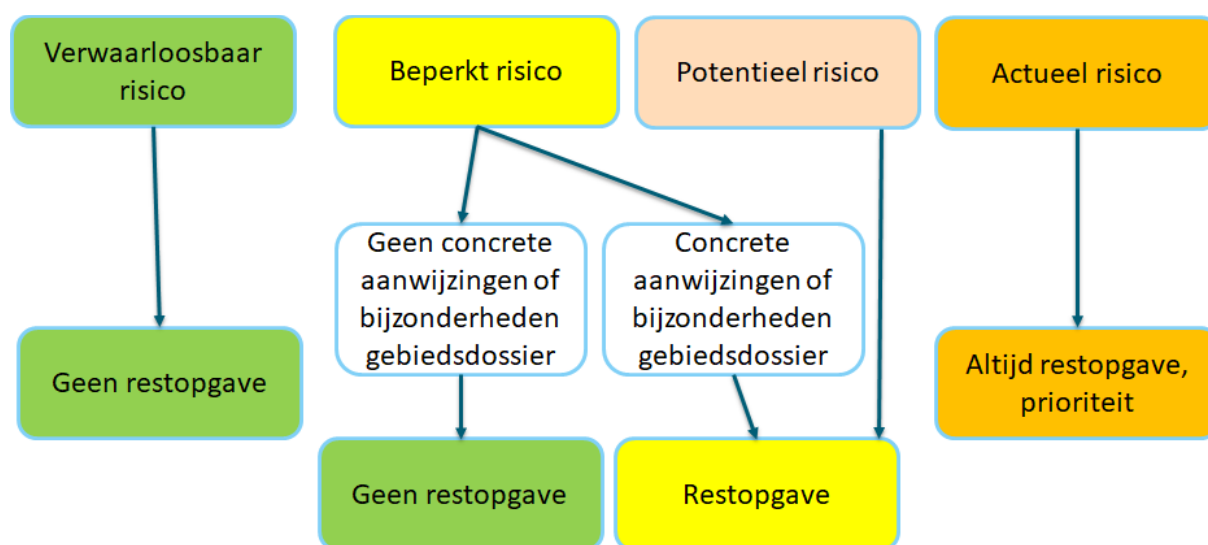
8. Risico's op verontreiniging door huidige functies

Vanwege de mogelijke risico's als gevolg van het landgebruik, de energietransitie en de ontwikkelingen van woningbouw en bedrijventerreinen binnen de boringsvrije zone, wordt dit criterium wordt als matig beoordeeld. In het vorige gebiedsdossier werd dit criterium ook als matig beoordeeld, maar er werd daarbij alleen naar de reflectscore gekeken.

6.5.2 Restopgaven

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

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



Figuur 6.2. Vertaling van risico's naar restopgaven

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

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

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

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

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

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

Reden van afval van risico als restopgave	Bijbehorende beperkte risico's die niet als restopgave worden beschouwd
Sporadische overschrijding signaleringswaarde of norm DWB moet worden gevolgd door lopende monitoring, maar is geen restopgave.	
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.	14, 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.	13
Het beperkte risico wordt afgedekt door bestaande voorschriften, een lopende sanering, toezicht / handhaving of vergunningen.	27

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

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

Risico	Restopgave(n)	Probleem/risico
1 Planologische bescherming met betrekking tot huidige functie		
Grondwaterbeschermingszones niet correct weergegeven in bestemmingsplannen en onvoldoende verwezen naar PMV.	Verwijzing PMV en grondwaterbeschermingszones correct opnemen in bestemmingsplannen.	30
2 Milieuregelgeving		
Mogelijke wijziging boringvrije zone en instelling grondwaterbeschermingsgebied, waardoor mogelijk in een nieuw gebied nieuwe beperkingen gaan gelden voor activiteiten in de ondergrond beneden de dieptegrens.	Indien nodig milieuregelgeving toepassen op de nieuw gedefinieerde boringvrije zone. In bestemmingsplannen juiste verwijzingen toepassen.	28
3 Bescherming met betrekking tot ondergrondse activiteiten		
Aanwezigheid van 16 gesloten bodemenergiesystemen in de boringvrije zoned waarvoor de aanlegdiepte onbekend is.	Binnen de boringvrije zone bevinden zich 16 gesloten bodemenergiesystemen met onbekende aanlegdiepte. Het risico op het veroorzaken van bodemverontreiniging is onbekend.	19

Risico	Restopgave(n)	Probleem/risico
Aanwezigheid van 10 open bodemenergiesystemen in de boringvrije zone. Een aantal hiervan voldoet niet aan de normering in de PMV (vanwege aanlegdiepte).	Binnen de boringvrije zone bevinden zich 10 open bodemenergiesystemen, waarvan een aantal dieper zijn aangelegd dan toegestaan volgens de normering in de PMV. Het risico door de mogelijke aantasting van de scheidende laag is onbekend.	19
4 Aanpak bestaande verontreinigingen		
Meerdere bodemverontreinigingen aanwezig die (mogelijk) een risico vormen voor de winning.	Overzicht verontreinigingen actualiseren, beleid en uitvoering maatregelen. Sanering minerale olie Alendorperweg is momenteel in uitvoering.	20, 21, 22
Mogelijk aanwezige bodemverontreinigingen welke gevonden worden binnen de inventarisatie bodemverontreinigingen 100-jaarsaandachtsgebied grondgebied gemeente Utrecht. De monitoringsfilters van het ondiepe grondwater laten duidelijk de invloed van stedelijke verontreiniging / geïnfiltreerd oppervlaktewater zien: bentazon en dikegulac zijn hier aangetroffen.	Overzicht verontreinigingen actualiseren, beleid en maatregelen. Aandacht invloed stedelijke verontreiniging in ondiep grondwater (bentazon, dikegulac).	23
Sinds het vorige gebiedsdossier zijn er nieuwe grondwaterverontreinigingen aangetroffen, maar het is nu niet bekend welke grondwaterverontreinigingen zich binnen de grondwaterbeschermingszones bevinden en wat de invloed van deze verontreinigingen op de winning is.	Overzicht verontreinigingen actualiseren, beleid en maatregelen. Aandacht voor nieuw aangetroffen grondwaterverontreinigingen.	24
5 Kwaliteit toestromend (grond)water		
-		
6 Kwaliteit ruwwater		
-		
7 Zuiveringsinspanning		
-		
8 Risico op verontreiniging door huidige functies		
-		
9 Waterkwantiteit		
Risico's op het niet volledig kunnen benutten van de vergunde wincapaciteit als gevolg van verplaatsing bodemverontreinigingen.	Monitoren verplaatsing van bodemverontreinigingen in verband met mogelijke invloed op benutting vergunningscapaciteit.	31
Risico's op het niet volledig kunnen benutten van de vergunde wincapaciteit als gevolg van invloed op nabijgelegen natuurgebieden.	Monitoring effect winning op natuurgebieden in verband met mogelijke invloed op benutting vergunningscapaciteit.	31
10 Monitoring		
Parameterkeuze en frequentie van monitoring van nieuwe stoffen is niet voldoende om een trend te bepalen.	Verbetering parameterkeuze en frequentie van monitoring van nieuwe stoffen t.b.v. trendbepaling.	32
Het early warning meetnet ontbreekt voor het ondiepe grondwater.	Ontwerpen en inrichten early warning meetnet voor het ondiepe grondwater.	33

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.

