



PROVINCIE  UTRECHT

GEBIEDSDOSSIER WATERWINNING BEERSCHOTEN



IN SAMENWERKING MET GEBIEDSPARTNERS



Inhoud

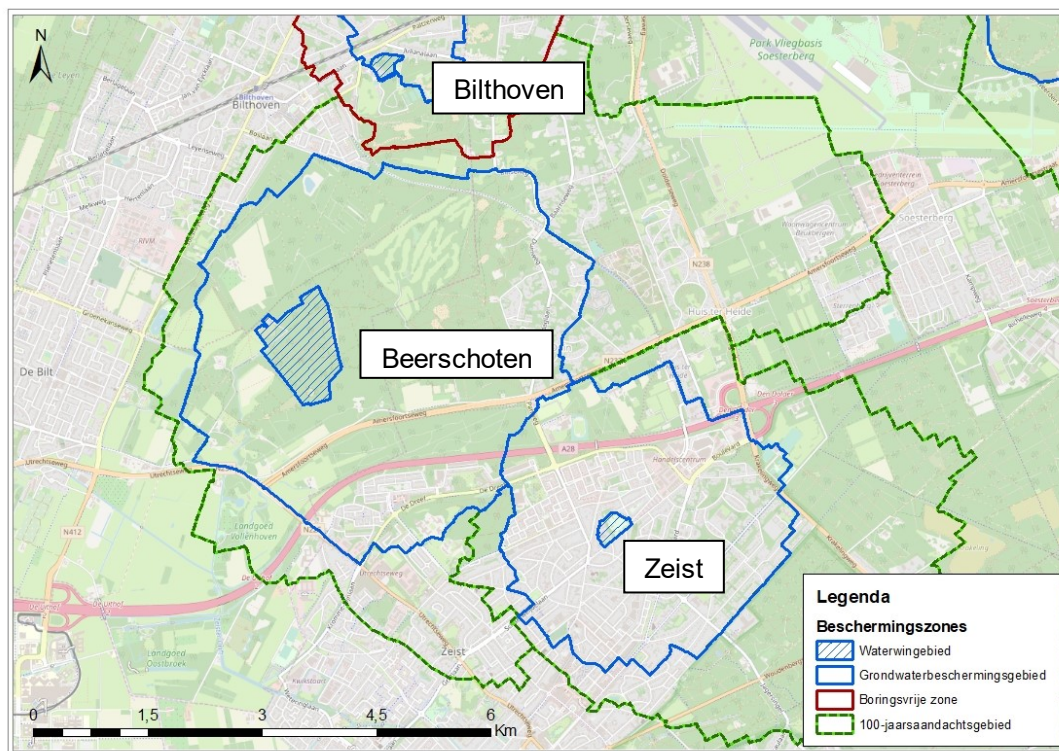
1	Kenmerken winning	3
1.1	Beschrijving winning	3
1.2	Voorzieningsgebied	3
1.3	Winhoeveelheden	3
1.4	Zuivering	4
2	Bescherming winning	5
2.1	Grondwaterbeschermingszones	5
2.2	Relevante vergunningvoorschriften	5
2.3	Borging in bestemmingsplannen	6
2.4	Borging in calamiteitenplannen	8
3	Beschrijving omgeving en watersysteem	11
3.1	Bodemopbouw	11
3.2	Grondwatersysteem en geochemische karakterisering	14
3.3	Intrekgebied en verblijftijden	15
3.4	Oppervlaktewatersysteem	17
3.5	Kwetsbaarheid winning	18
4	Water: kwaliteit en kwantiteit	20
4.1	Waterkwaliteit	20
4.1.1	Algemeen	20
4.1.2	Verzameld ruwwater	20
4.1.3	Individuele pompputten en waarnemingsputten	21
4.1.4	Oppervlaktewaterkwaliteit	23
4.1.5	Early Warning	23
4.2	Waterkwantiteit	23
5	Ruimtegebruik, ontwikkelingen en emissiebronnen	25
5.1	Landgebruik en ondergronds ruimtegebruik	25
5.1.1	Bovengronds ruimtegebruik	25
5.1.2	Ondergronds ruimtegebruik	26
5.2	Emissiebronnen	27
5.2.1	Bedrijven	27
5.2.2	Bodemverontreinigingen en overige puntbronnen	29
5.2.3	Lijnbronnen	32
5.2.4	Diffuse bronnen	33
5.3	Relevante ontwikkelingen	34

6	Restopgave voor de winning	36
6.1	Waterkwaliteit	36
6.2	Ruimtelijke ontwikkelingen	38
6.3	Waterkwantiteit	41
6.4	Monitoring	42
6.5	Signaleringsdiagram en overzicht restopgaven	42
6.5.1	Signaleringsdiagram	42
6.5.2	Restopgaven	44

1 Kenmerken winning

1.1 Beschrijving winning

De grondwaterwinning Beerschoten is een winning van drinkwaterbedrijf Vitens. De winning is gelegen aan de Soestdijkseweg Zuid 154 ten oosten van De Bilt en Bilthoven en ten noordwesten van Zeist. De winning ligt op de westflank van de Utrechtse Heuvelrug in een bosrijk gebied en deels agrarisch en overig bebouwd gebied. De maaiveldhoogte van het waterwingebied ligt rond circa NAP +4 m. De ligging van de winning en de grondwaterbeschermingszones zijn weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1 Ligging winning Beerschoten met grondwaterbeschermingszones (kaart gemaakt door Royal HaskoningDHV, 2019).

De belangrijkste kenmerken van de winning Beerschoten 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
Beerschoten	8	19	-50 tot -180	Tweede en derde	1962

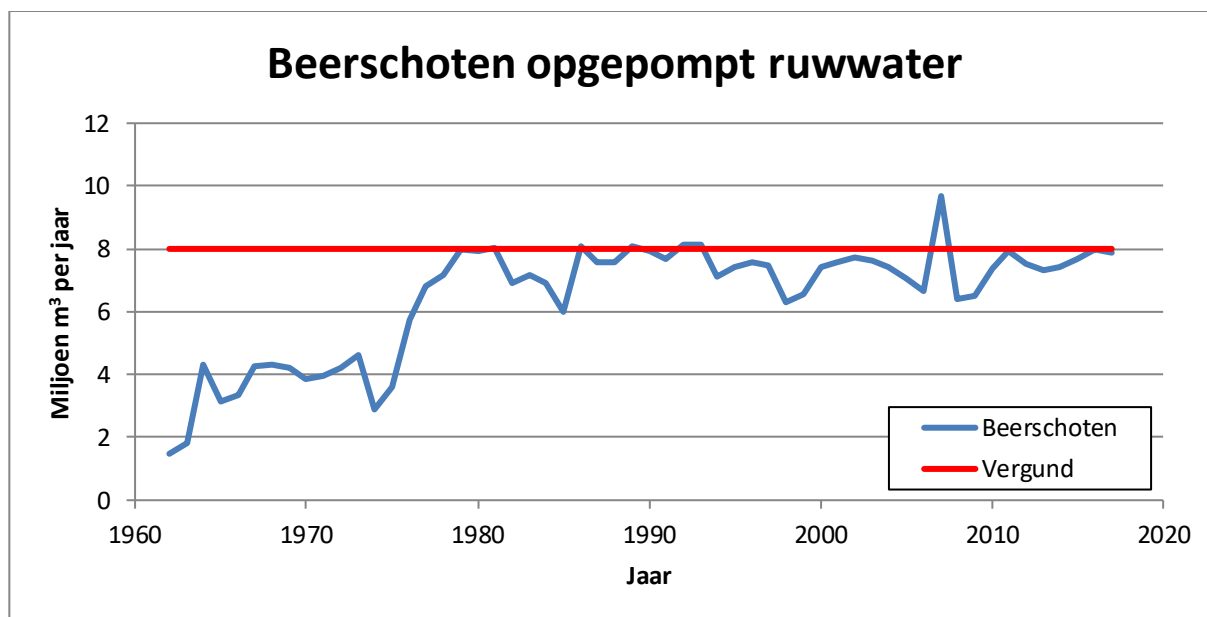
1.2 Voorzieningsgebied

Het gebied dat voorzien wordt van drinkwater afkomstig uit de winning Beerschoten betreft globaal de volgende gemeenten: de gemeente Utrecht.

1.3 Winhoeveelheden

Voor de winning is op grond van de Waterwet een vergunning afgegeven voor het onttrekken van grondwater voor de bereiding van drinkwater. In figuur 1.2 is de werkelijk onttrokken hoeveelheid water

weergegeven voor winning Beerschoten. Uit de figuur blijkt dat vanaf eind jaren 70 ongeveer de vergunde hoeveelheid grondwater wordt gewonnen. In 2007 vond een overschrijding van de vergunde hoeveelheid plaats, waarbij ongeveer 10 Mm³ werd onttrokken.



Figuur 1.2 Onttrekking winning Beerschoten

1.4 Zuivering

De winning Beerschoten is een semi-ge-spannen, anaerobe winning. Het grondwater wordt onttrokken uit het tweede watervoerende pakket op een diepte van 55 tot 105 meter en uit het derde watervoerende pakket op een diepte van 150 tot 175 meter onder het maaiveld. De ondiepe winning is door Vitens gekwalificeerd als kwetsbaarder dan de diepe winning uit het derde watervoerende pakket. Van het onttrokken grondwater wordt drinkwater gemaakt met twee zuiveringsstappen:

- Beluchting
- Zandinfiltratie

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 PMV 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 intrekkingengebied 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. Er 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 16 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 onttrekkingssputten mag zich niet dieper bevinden dan NAP -180 m en niet ondieper dan NAP -47 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 2.200 m³ per uur, niet meer dan 33.000 m³ per dag, niet meer dan 800.000 m³ per maand en niet meer dan 8,0 miljoen m³ per jaar. Ten hoogste 600.000 m³ per maand en 6,0 miljoen m³ per jaar mag op een diepte van NAP -47 m tot NAP -77 m worden onttrokken. Het overige grondwater dient op een diepte beneden NAP -145 m te worden onttrokken.
- Het onderhoud van de putten dient mechanisch te worden uitgevoerd. Als mechanische regeneratie niet mogelijk blijkt, mogen de putten chemisch geregenereerd worden (onder voorwaarden).

- In de periode 15 april tot 15 oktober dienen maatregelen genomen te worden om water in te laten in het middenpand van de Biltsche en Zeister Grift met als doel de handhaving van een waterpeil van NAP 1,55 meter. Gedurende de genoemde periode hoeft maximaal 80.000 m³ water geleverd te worden.
- 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 12 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 Beerschoten zijn veel bestemmingsplannen aanwezig:

- vijf bestemmingsplannen van de gemeente de Bilt;
- tien bestemmingsplannen van de gemeente Zeist, en;
- een gedeelte van één bestemmingsplan van de gemeente Soest.

In tabel 2.1 is een overzicht van deze bestemmingsplannen weergegeven, waarbij ook is aangegeven of de verschillende beschermingszones zijn aangeduid op de verbeelding, in de regelgeving en in de toelichting bij het bestemmingsplan. Het 100-jaarsaandachtsgebied hoeft niet opgenomen te worden in bestemmingsplannen. Dit is echter wel wenselijk. In tabel 2.1 is wel aangegeven of dit is gebeurd of niet.

Over het algemeen kan geconcludeerd worden dat de 100-jaarsaandachtsgebieden en de provinciale Milieuverordening weinig worden benoemd in de regelgeving en niet worden aangegeven op de verbeelding.

Voor de plangebieden **Buitengebied-Zuid** en **Beheersverordening De Bilt** geldt dat de 100-jaarsaandachtsgebieden wel zijn aangegeven op de plankaart, maar niet op de website.

Voor een aantal bestemmingsplangebieden in Zeist geldt dat enkel de grondwaterbeschermingszones van de winning Zeist ingetekend zijn, maar niet de grondwaterbeschermingszones van de winning Beerschoten. Dit geldt voor de bestemmingsplannen "**Doorwerking wegaanpassing A28**", "**BSP Zeist-Noord**", "**Zeist Centrum e.o.**". In het bestemmingsplan "**Sterrenberg**" is aangegeven dat deze buiten het

100-jaarsaandachtsgebied van de winning Zeist valt, terwijl deze wel binnen het 100-jaarsaandachtsgebied van de winning Beerschoten valt. In het bestemmingsplan “**Beukenberg**” is correct aangegeven dat deze buiten het grondwaterbeschermingsgebied valt, maar is niet aangegeven dat deze wel binnen het 100-jaarsaandachtsgebied ligt.

Voor het plangebied “**Zeist-West en Utrechtseweg-Noord**” wordt in de toelichting vermeld dat géén specifieke beschermingsregimes voor het gebied van toepassing zijn, hoewel een gedeelte van het grondwaterbeschermingsgebied en van het 100-jaarsaandachtsgebied in dit plangebied vallen. Ditzelfde geldt voor de **Zeister Warande**, waarvan een gedeelte van het plangebied binnen het 100-jaarsaandachtsgebied valt.

Tabel 2.1 Grondwaterbescherming in relevante bestemmingsplannen

Bestemmingsplan	Status	Verbeelding				Regels				toelichting		
		ww	gwb	bvz	100	genoemd gwb	bvz	100	PMV	gwb	bvz	100
Bilthoven Zuid 2009	Onherroepelijk 26-01-2011	nvt	nvt	nvt	Nee	nvt	nvt	Nee	Nee	Ja	nvt	Ja
Buitengebied De Bilt Noord-Oost	Onherroepelijk 13-5-2015	Nee	Ja	nvt	Nee	Ja	nvt	Nee	Nee	Ja	nvt	Ja
Beheersverordening De Bilt 2	Vastgesteld 8-1-2015	nvt	Nee	nvt	Nee	Nee	nvt	Nee	Nee	Nee	nvt	Nee
Bestemmingsplan Buitengebied-Zuid	Onherroepelijk 21-7-2010	nvt	nvt	nvt	Ja	nvt	nvt	Ja	Nee	nvt	nvt	Ja
Beheersverordening De Bilt	Vastgesteld 27-6-2013	Ja	Nee	nvt	Nee	Nee	nvt	Nee	Nee	Nee	nvt	Nee
Doorwerking wegaanpassing A28	Vastgesteld 28-05-2014	Nee	Nee	nvt	Nee	Ja	nvt	Nee	Ja	Ja	nvt	Nee
BSP Zeist-Noord	Vastgesteld 08-11-2011	nvt	Nee	nvt	Nee	Ja	nvt	Nee	Nee	Ja	nvt	Ja
Zeist-West en Utrechtseweg-Noord	Vastgesteld 06-12-2011	nvt	Nee	nvt	Nee	Nee	nvt	Nee	Nee	Nee	nvt	Nee
Zeister Warande	Vastgesteld 09-05-2017	nvt	nvt	nvt	Nee	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee	nvt	Nee
Zeist Centrum e.o.	Onherroepelijk 19-06-2013	nvt	nvt	nvt	Nee	nvt	nvt	Nee	Nee	Ja	nvt	Nee
Bestemmingsplan Amersfoortseweg e.o.	Vastgesteld 15-01-2008	nvt	Ja	nvt	Ja	Nee	nvt	Nee	Nee	Ja	nvt	Ja
Den Dolder Zuid, Bosch en Duin en Huis ter Heide Noord, Gec. versie	Geconsolideerd 24-1-2014	nvt	Nee	nvt	Nee	Ja	nvt	Nee	Ja	Nee	nvt	Nee
Bestemmingsplan Landgoed Vinkenhof	Vastgesteld 04-10-2011	nvt	nvt	nvt	Nee	nvt	nvt	Nee	Nee	Ja	nvt	Ja
Vliegbasis Soesterberg	Vastgesteld 28-06-2012	nvt	nvt	nvt	Nee	nvt	nvt	Nee	Nee	Ja	nvt	Ja
Bestemmingsplan Sterrenberg	Vastgesteld 26-04-2011	nvt	nvt	nvt	Nee	nvt	nvt	Nee	Nee	Ja	nvt	Nee
Bestemmingsplan Beukbergen	Vastgesteld 28-6-2011	nvt	nvt	nvt	Nee	nvt	nvt	Nee	Nee	Ja	nvt	Ja

Bestemmingsplan	Status	Verbeelding				Regels						
		ww	gwb	bvz	100	genoemd				toelichting		
						gwb	bvz	100	PMV	gwb	bvz	100
Chw bestemmingsplan-plus met verbrede reikwijdte Soesterberg Noord	Vastgesteld 27-10-2016	nvt	nvt	nvt	Nee	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee	nvt	Nee

* ww = waterwingebied; gwb = grondwaterbeschermingsgebied; bvz = boringsvrijzone zone; 100 = 100-jaarsaandachtsgebied; PMV Provinciale milieuverordening

2.4 Borging in calamiteitenplannen

In tabel 2.2 is voor de winning Beerschoten weergegeven in hoeverre er in de calamiteitenplannen van de relevante organisaties aandacht is voor drinkwater. De belangrijkste uitvoerende organisaties (Vitens, HDSR, VRU en RWS) hebben 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, schakelt de 24/7 calamiteitenorganisatie op met als doelen de oorzaak van het probleem weg te nemen, de drinkwatervoorziening te continueren of te herstellen, en de impact en omgeving te managen. Daarbij wordt waar nodig samengewerkt met de Veiligheidsregio (VR), het Departementaal Crisiscoördinatie Centrum van I&W (DCC) en de Inspectie Leefomgeving & Transport (ILT).
Provincie Utrecht	Nee, de provincie heeft geen calamiteitenplannen voor de bescherming van grond- en oppervlaktewater voor de drinkwatervoorziening. De verantwoordelijkheid voor aanpak van calamiteiten ligt bij de veiligheidsregio's (gemeenten). De provincie heeft alleen "toezichthoudende" rol.	Op de website is het telefoonnummer van de milieuklachtenlijn aangegeven (0800-0225510, 24 uur per dag) en kan via een online formulier een milieuklacht doorgegeven worden.
RUD Utrecht	Er is geen calamiteitenplan. Afspraak met piket dienst is dat zodra duidelijk wordt dat het een calamiteit in een grondwaterbeschermingszone betreft, de betreffende geconsigneerde wordt gealarmeerd, de ODRU indien het één van hun gemeenten betreft en het drinkwaterleidingbedrijf zelf.	Op de website is het telefoonnummer van de milieuklachtenlijn aangegeven (0800-0225510, 24 uur per dag) en kan via een online formulier een milieuklacht doorgegeven worden.
Omgevingsdienst Regio Utrecht	Afspraak met piket dienst is dat zodra duidelijk wordt dat het een calamiteit in een beschermingsgebied betreft, de betreffende geconsigneerde wordt	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.

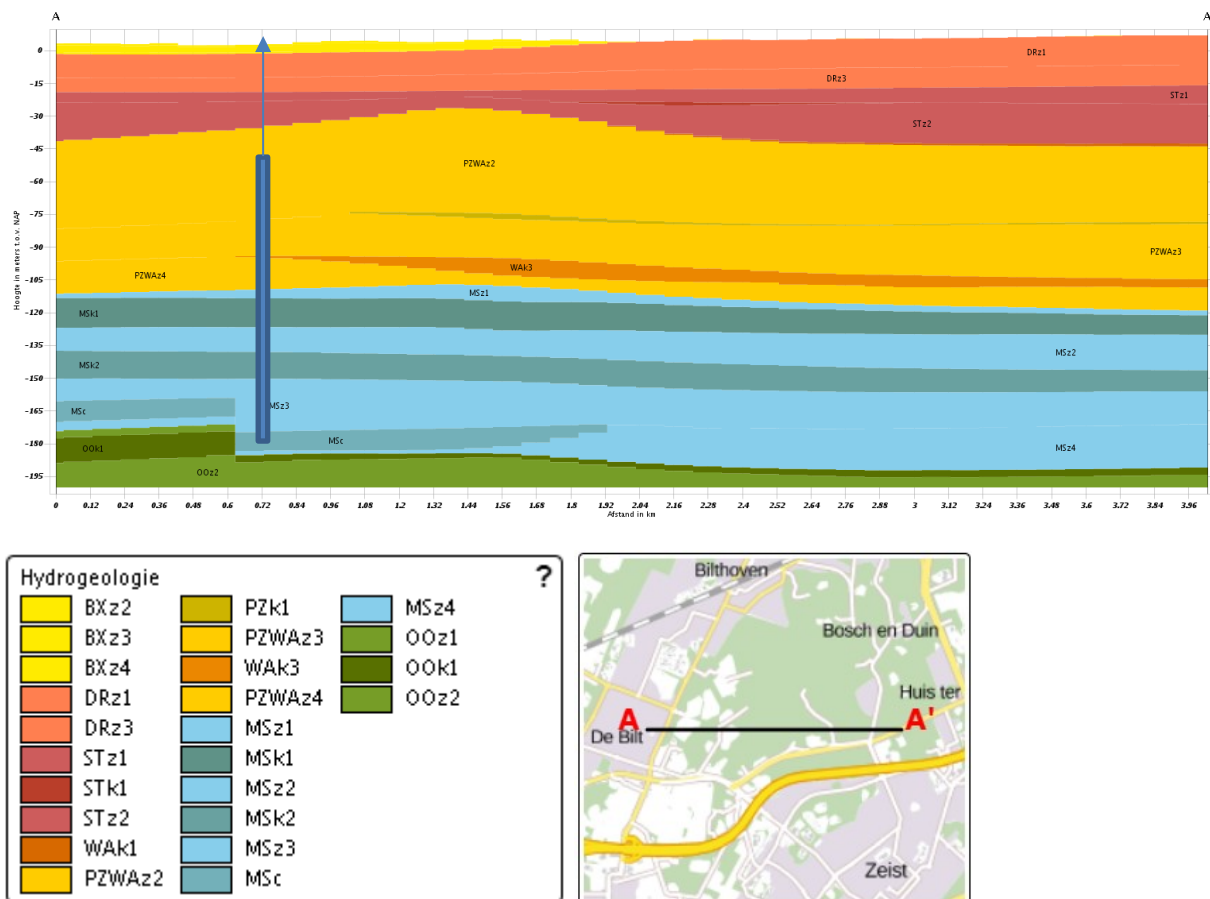
Organisatie	Is er een plan aanwezig?	Hoe is bescherming drinkwater geborgd?
	gealarmeerd, de ODRU indien het één van hun gemeenten betreft en het drinkwaterleidingbedrijf zelf.	
Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden	HDSR heeft een crisisplan en diverse crisisbestrijdingsplannen.	In het crisisplan 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 de Bilt	Geen informatie ontvangen	Bij de gemeente de Bilt worden milieuklachten afgehandeld door het ODRU. Dit kan telefonisch 088 – 022 500 (tijdens kantooruren) of 0800 – 022 55 10 (buiten kantooruren), of via het digitale loket.
Gemeente Zeist	Geen calamiteitenplan	Op de website is het telefoonnummer van de milieuklachtenlijn aangegeven (030 - 6999555 tijdens kantooruren en buitenkantoor uren de milieuklachtentelefoon van de provincie 0800 - 0225510) Milieucalamiteiten veroorzaakt door bedrijven moeten gemeld worden bij het ODRU. Dit kan telefonisch 088 – 022 500 (tijdens kantooruren) of 0800 – 022 55 10 (buiten kantooruren), of via het digitale loket.
Gemeente Soest	Geen informatie ontvangen	Bij de gemeente Soest worden milieuklachten afgehandeld door het RUD. Dit kan via het online loket, of telefonisch voor spoedeisende zaken 0800 - 022 55 10.
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.

Organisatie	Is er een plan aanwezig?	Hoe is bescherming drinkwater geborgd?
		Deze lijst is wel beschikbaar bij de verkeerspost. Hierin zijn geen telefoonnummers opgenomen voor de drinkwatersector.

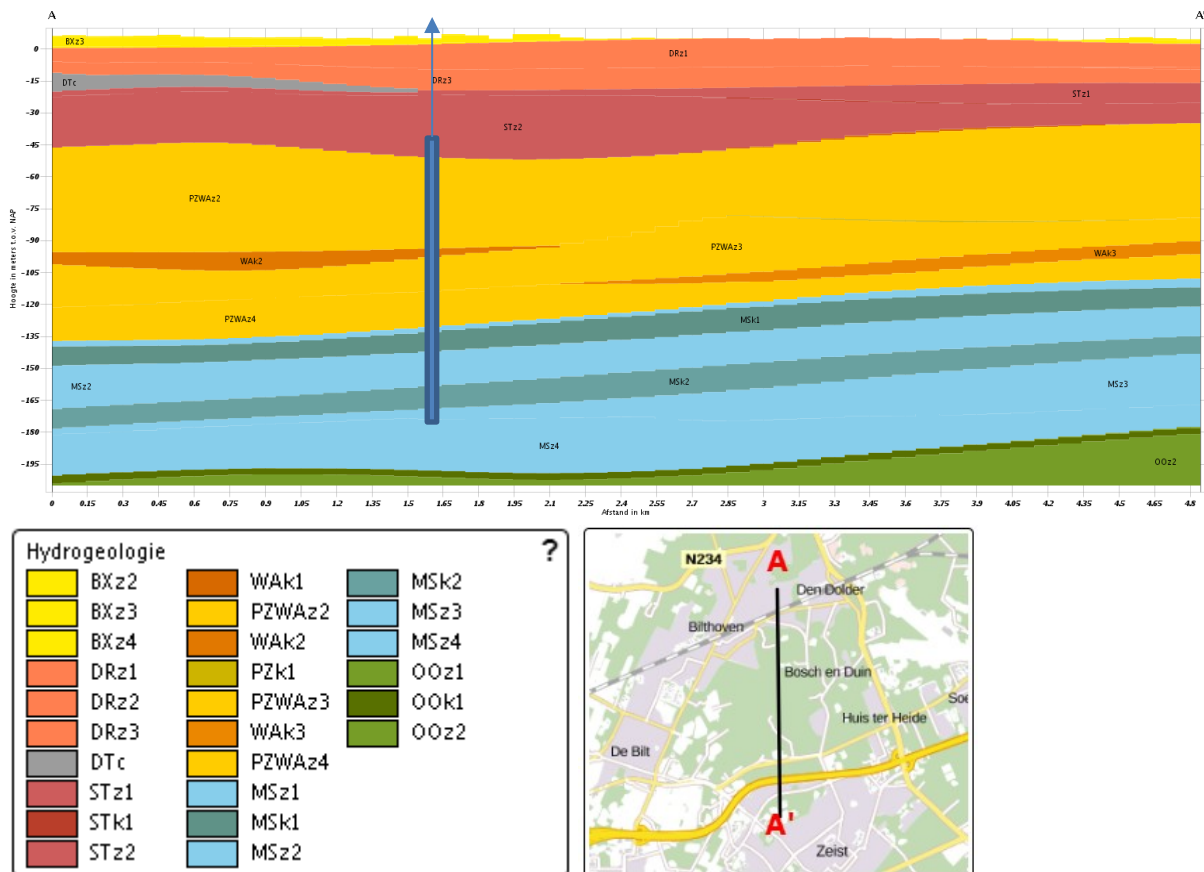
3 Beschrijving omgeving en watersysteem

3.1 Bodemopbouw

Figuur 3.1 en figuur 3.2 geven een geohydrologisch profiel voor winning Beerschoten. De winning Beerschoten onttrekt grondwater uit het tweede en derde watervoerend pakket. De filters bevinden zich op een diepte van NAP -55 tot -185 meter. Vanwege de beperkte beschermende werking van de ondergrond is de winning Beerschoten aangemerkt als 'kwetsbaar'. 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 Beerschoten, west-oost inclusief filterdiepte. Bron: (TNO, 2018)



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

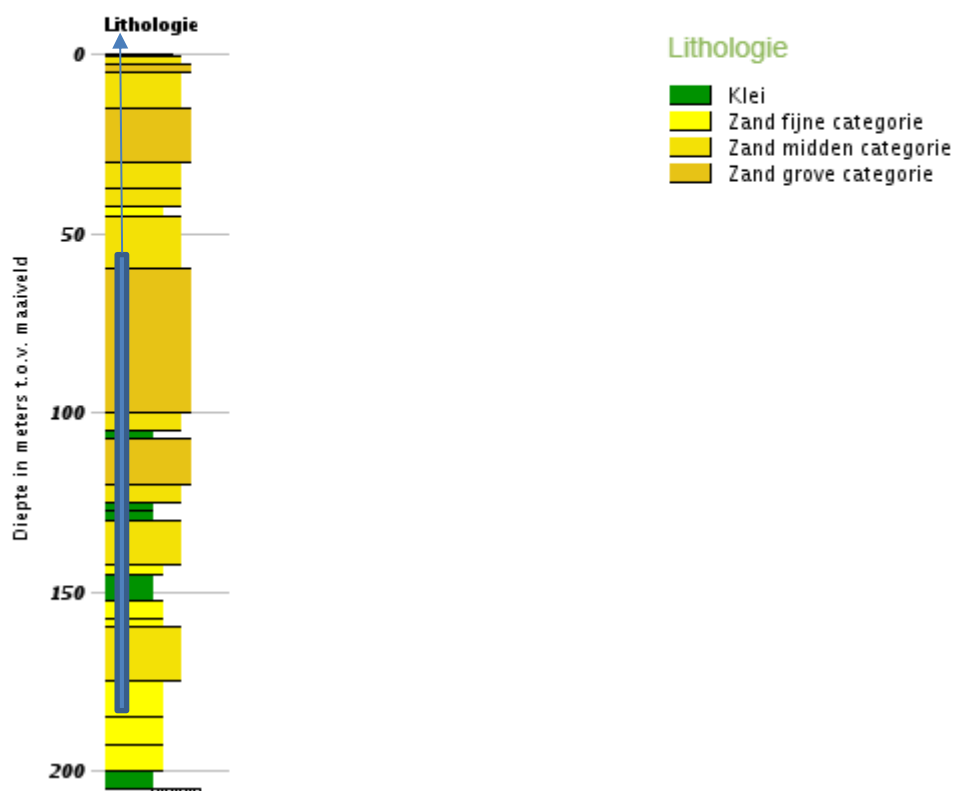
Tabel 3.1 Beschrijving van het geohydrologisch profiel van winning Beerschoten

Code	Formatie van	Grondsoort	Diepte (m - NAP)	Geohydrologie
BXz	Boxtel	Zand	+7 - 0	Eerste watervoerend pakket (freatisch)
DRz	Drente	Zand	0 - 15	Eerste watervoerend pakket (freatisch)
STz	Sterksel	Zand	15 - 35	Eerste watervoerend pakket (freatisch)
WAK	Waalre	Klei	35 - 45	Eerste waterremmende laag
PZWAz	Peize en Waalre	Zand	45 - 95	Tweede watervoerend pakket
WAK	Waalre	Klei	95 - 100	Scheidende laag
PZWAz	Peize en Waalre	Zand	100 - 130	Tweede watervoerend pakket
MSz	Maassluis	Zand	130 - 135	Tweede watervoerend pakket
MSk	Maassluis	Klei	135 - 145	Tweede waterremmende laag
MSz	Maassluis	Zand	145 - 165	Derde watervoerend pakket
MSk	Maassluis	Klei	165 - 175	Derde waterremmende laag
MSz	Maassluis	Zand	175 - 195	Vierde watervoerend pakket
OOK	Oosterhout	Klei	195 - 198	Vierde waterremmende laag
OOz	Oosterhout	Zand	198 - 230	Vijfde watervoerend pakket

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 wijken. De schematische weergave van de lokale bodemopbouw in relatie tot de onttrekkingsdiepte van winning Beerschoten is weergegeven in figuur 3.3, gebaseerd op de meest nabij gelegen boring uit DINOloket.

Boormonsterprofiel

Identificatie:	B32C0352
Coördinaten:	143020, 457845 (RD)
Maaiveld:	4.70 m t.o.v. NAP
Dieptetraject t.o.v. Maaiveld:	0.00 m - 205.00 m



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

Watervoerende pakketten

Het eerste (freatische) watervoerende pakket bevindt zich direct aan het maaiveld. Dit pakket bestaat uit rivierzanden die in de voorlaatste ijstijd door het landijs zijn opgestuwd. Door deze stuwing en scheefstelling van de grondlagen is in de bovenste 35 meter anisotropie aanwezig is. Hierdoor wijkt de grondwaterstroming licht af van het verloop van de stijghoogte. Onder de gestuwde lagen zijn eveneens rivierzanden aanwezig die grotendeels worden gerekend tot de formaties van Peize en Waalre.

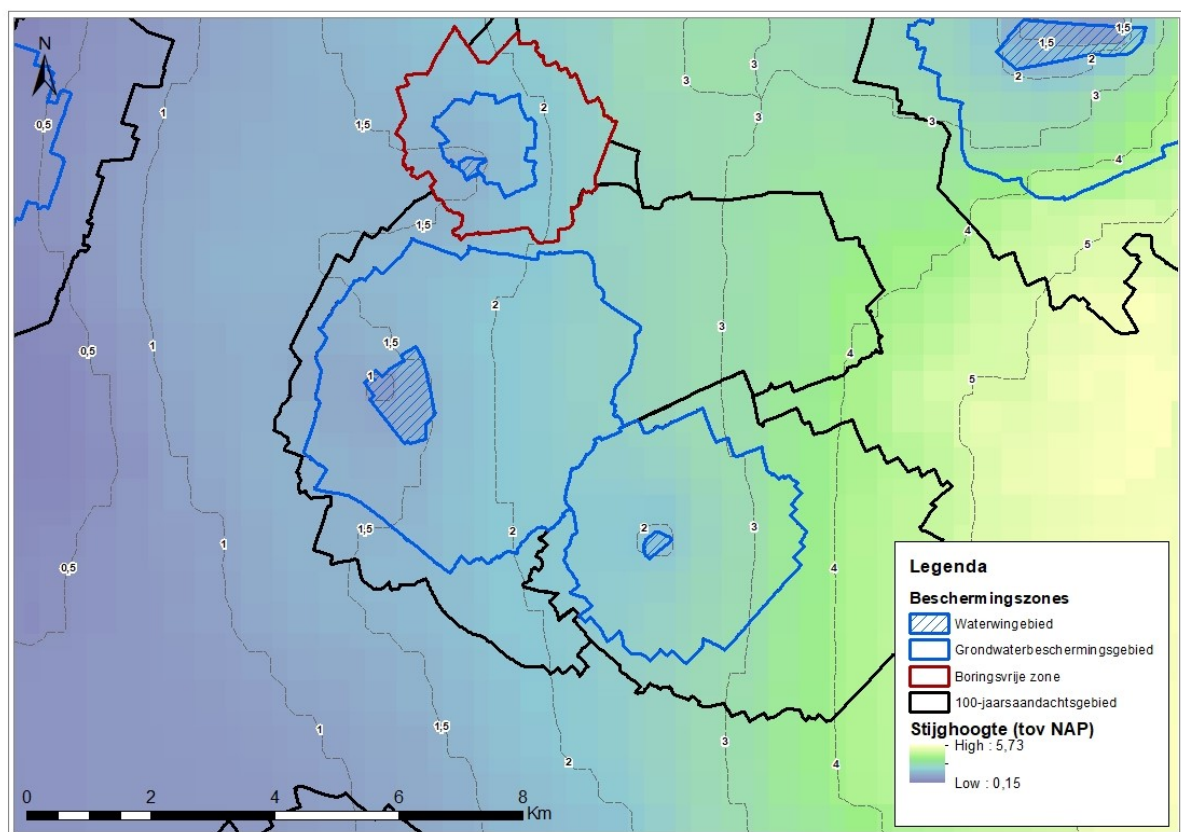
Onder de eerste waterremmende laag ligt het tweede watervoerend pakket. Dit pakket bestaat uit de formaties van Peize en Waalre en Maassluis en is opgebouwd uit zand en fijn grind. Het derde watervoerende pakket bestaat uit de Formaties van Maassluis, een laag die afwisselend uit schelphoudende klei- en silthoudende zandlagen bestaat.

Scheidende lagen

In het gebied is geen deklaag aanwezig. De eerste waterremmende laag bevindt zich op een diepte van MV -35 m tot -45m maar deze laag is niet continue aanwezig. De tweede waterremmende laag bestaat uit drie kleilagen met inschakelingen van fijnzandige lagen tussen MV -105 m en 150 m.

3.2 Grondwatersysteem en geochemische karakterisering

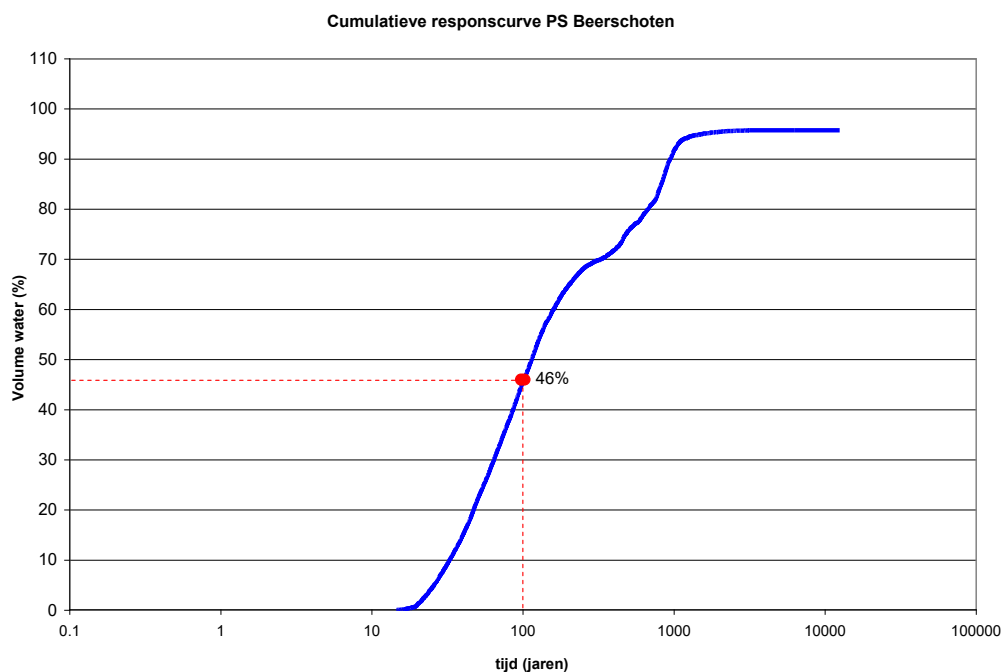
In regionaal opzicht is sprake van een (zuid)westelijk gerichte grondwaterstroming vanaf de Utrechtse Heuvelrug naar het Amsterdam Rijnkanaal en de lagere gelegen westelijke veenweidegebieden, zie figuur 3.4.



Figuur 3.4 Isohypsens kaart voor winning Beerschoten (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 van de winning blijkt dat binnen de 100-jaarszone 46% van het volume drinkwater wordt gewonnen. Doordat minder dan de helft 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.



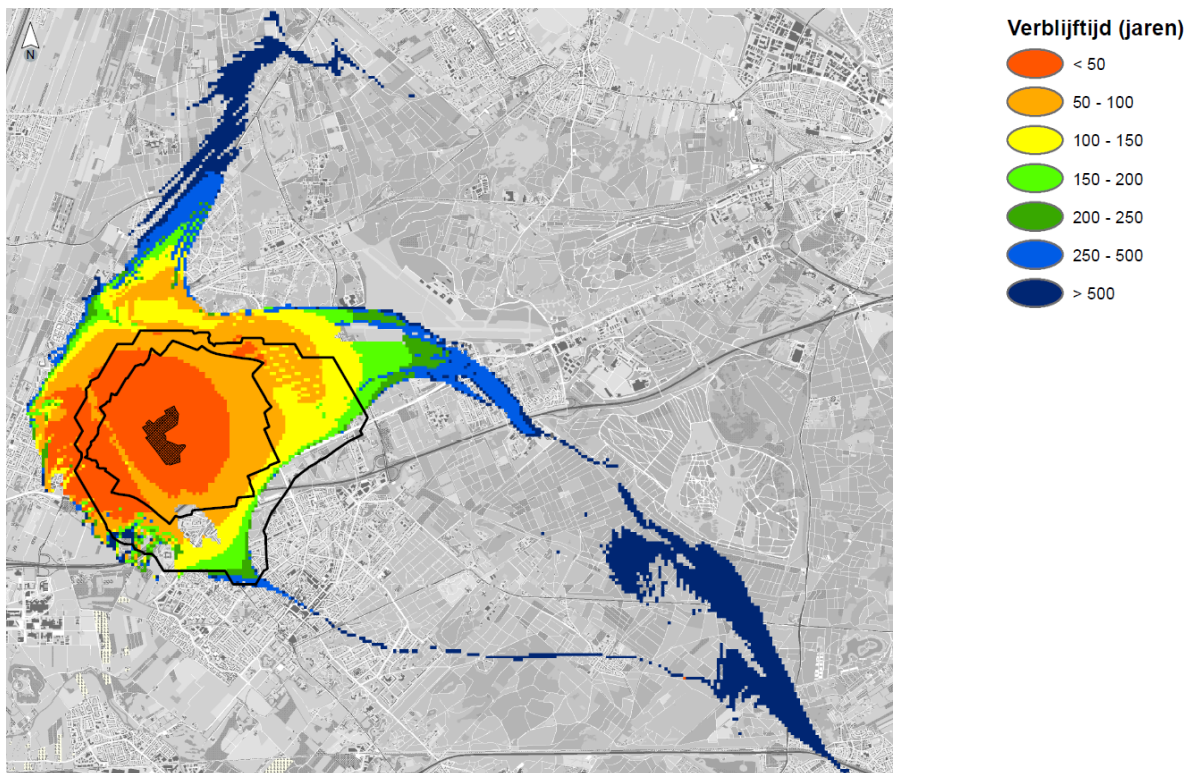
Figuur 3.5 Cumulatieve responscurve van waterwinning voor drinkwater Beerschoten.

Ruimtelijke verdeling verblijftijd

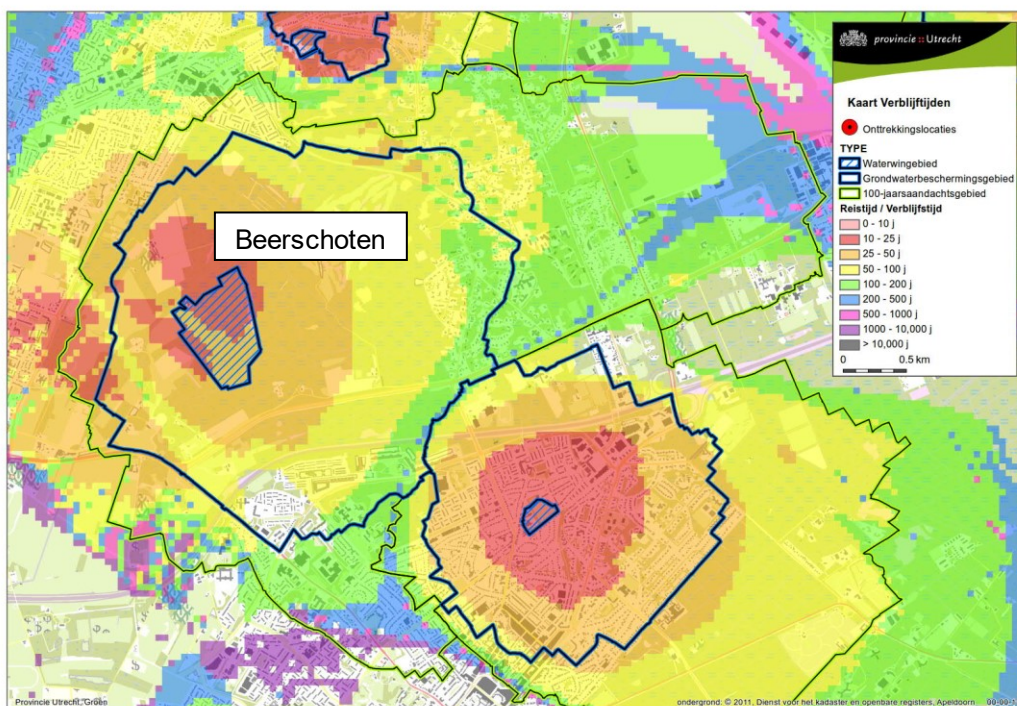
De ruimtelijke verdeling van de verblijftijd is weergegeven in figuur 3.6. De aangegeven beschermingszones zijn de grondwaterbeschermingszones van 1995, niet de vigerende zones. Het aangegeven intrekgebied betreft berekeningsresultaten uit 2010 t.b.v. de nieuw vast te stellen beschermingszones (vastgesteld in 2013).

De winning onttrekt grondwater vanuit een groot gebied. Een deel van het grondwater (circa 50%) komt van buiten de 100-jaarszone, waarbij een deel van heel ver: tot meer dan 500 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.

Het blijkt dat ten opzichte van de huidige beschermingsgrenzen het intrekgebied verder naar het westen ligt en deels ook naar het noordoosten. Aan de westzijde heeft het stedelijke gebied van De Bilt en Bilthoven een grotere invloed op de winning dan op basis van de huidige beschermingszones verwacht wordt, zie figuur 3.7. Ook het grondwaterdeel met korte verblijftijden (10-25 jaar) ligt dicht tegen De Bilt aan. Dit is een kwetsbaar gedeelte van de winning. Naar het noordoosten toe is ook sprake van meer invloed van bebouwing, maar deze bebouwing is extensief (Bosch en Duin).



Figuur 3.6 Verblijftijd in jaren van winning Beerschoten. De beschermingszones zijn de PMV zones van 1995, niet de vigerende zones.

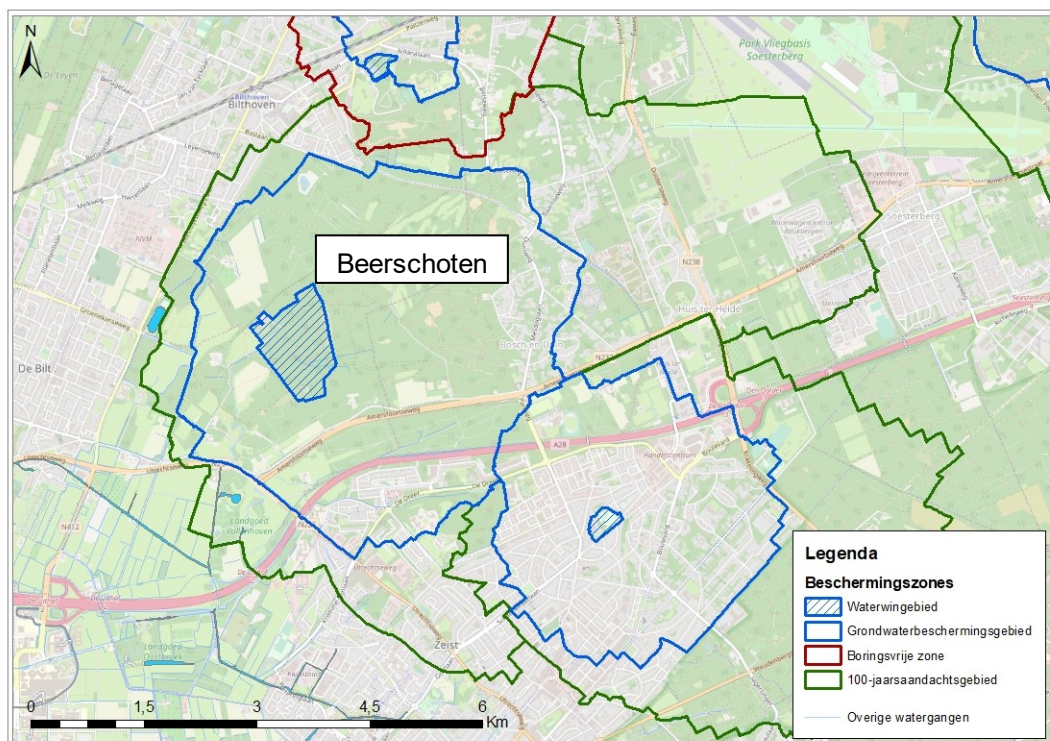


Figuur 3.7 Detail verblijftijd in jaren van winning Beerschoten

3.4 Oppervlaktewatersysteem

Op het landgoed Beerschoten is een in het verleden gegraven sprengensysteem aanwezig. Het sprengensysteem bestaat in de huidige situatie uit een waterloop die uitmondt in een aantal met elkaar verbonden vijvers. In 1972 heeft de provincie Utrecht besloten dat Vitens maatregelen moet treffen om een verhoging van de waterstand in de vijver nabij het huis Beerschoten te realiseren. Dit in het kader van de uitbreiding van de onttrekkingsvergunning van 4 miljoen m³ naar 8 miljoen m³. In eerste instantie werd voor het op peil houden per jaar 400.000 tot 800.000 m³ grondwater opgepompt. In het kader van duurzaam grondwatergebruik zijn rond het jaar 2000 de sprengen voorzien van een kleiafdichting. Deze kleiafdichting is voldoende om de sprengen watervoerend te houden. Vitens voert geklaard (=schoon) spoelwater van de zuivering af via de sprengen. Dit is een constante hoeveelheid van circa 4 m³/uur, circa 30.000 m³/maand.

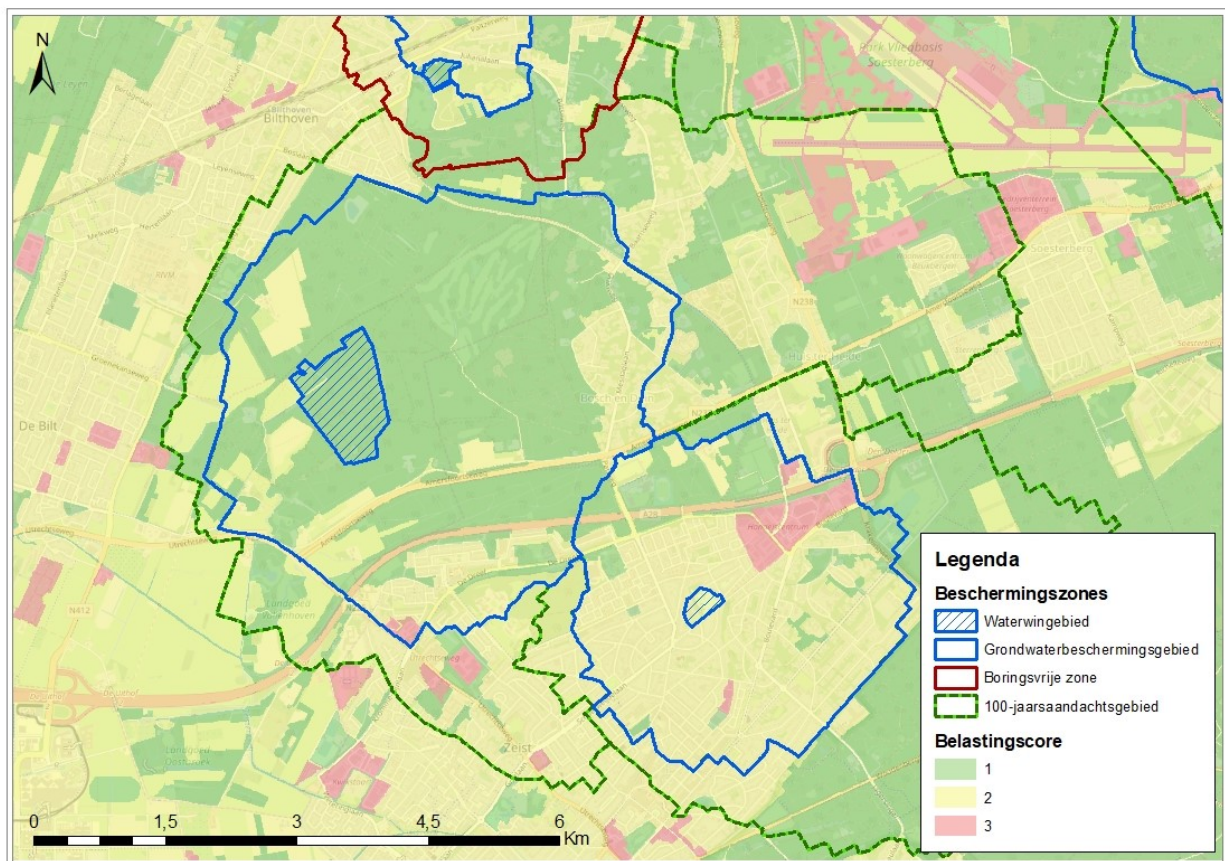
In het grondwaterbeschermingsgebied zijn geen waterlopen gelegen die in beheer zijn van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR), figuur 3.8. Het sprengensysteem op het landgoed Beerschoten is niet opgenomen op de kaart van HDSR.



Figuur 3.8 Oppervlaktewatersysteem in de omgeving van winning Beerschoten, sprengensysteem niet zichtbaar (kaart gemaakt door Royal HaskoningDHV, 2019).

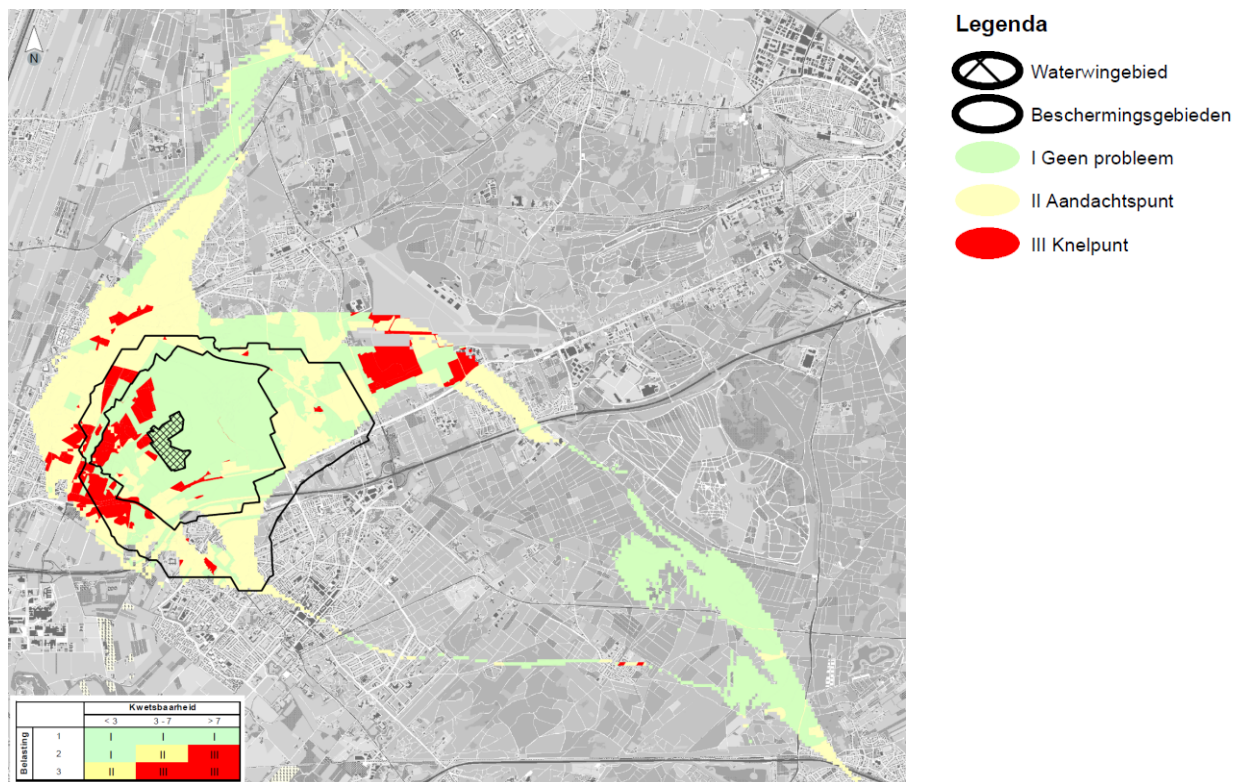
3.5 Kwetsbaarheid winning

Vanwege de beperkte beschermende werking van de ondergrond is de winning Beerschoten door de provincie Utrecht aangemerkt als 'kwetsbaar'. Uit figuur 3.9 blijkt op welke percelen de grootste actuele risico's liggen voor de winning. Deze percelen liggen vooral aan de westkant van de winning en bestaan uit het stedelijk gebied van De Bilt en de agrarische percelen aan de westkant en zuidwestkant van de winning. Daarnaast vormt de golfbaan een risico voor de winning in verband met mogelijk gebruik bestrijdingsmiddelen.



Figuur 3.9 Belastingscore landgebruik (BBG 2012) (kaart gemaakt door Royal HaskoningDHV, 2019).

In figuur 3.10 is het risico op basis van de belastingscore en de kwetsbaarheid van de ondergrond weergegeven.



Figuur 3.10 Relatieve risicobeoordeling diffuse belasting op basis van bestaand landgebruik en kwetsbaarheid ondergrond bij winning Beerschoten. De beschermingszones zijn de PMV zones van 1995, niet de vigerende zones

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

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	■
Mangaan	Nee	Ja	■
IJzer	Ja	Ja	■
Koloniegetal 22 °C	Nee	Ja	0
Zuurstof	Ja (onderschrijding)	Ja (onderschrijding)	■
Overige antropogene stoffen			
Chlooretheen (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 toetsing volgt dat ammonium, mangaan, ijzer en chlooretheen (vinylchloride) de norm uit het Drinkwaterbesluit structureel overschrijden en dat zuurstof de norm uit het Drinkwaterbesluit onderschrijdt. Voor het Koloniegetal bij 22 °C is sprake van een sporadische, eenmalige, overschrijding van de norm uit het Drinkwaterbesluit.

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 gezondheidscundige 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: voor stoffen die ook de DWB-norm overschrijden, zie voorgaande tabel

Stof(groep)	Overschrijding signaleringswaarden		Trend
	75% norm DWB	KRW 0,1 µg/l	
Medicijnen			
Coffeïne	Nvt	Ja	0
Overige antropogene stoffen			
Cis-1,2-dichlooretheen	Nvt	Ja	■
Tetrachlooretheen	Nee	Ja	■
Trichlooretheen (tri)	Nee	Ja	■

Er zijn voor een aantal overige antropogene stoffen overschrijdingen van de KRW-signaleringswaarde gemeten. Voor cis-1,2-dichlooretheen, tetrachlooretheen en trichlooretheen is sprake van een gelijkblijvende trend. Daarnaast is er sporadisch een overschrijding van de KRW-signaleringswaarde gemeten voor de medicijnstof coffeïne.

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 Beerschoten een dalende trend is voor Tetra- en Trichlooretheen (trendomkering) en 1,1-dichlooretheen (opkomende stof, trendomkering). Op Beerschoten is een interceptiemaatregel door Vitens in werking. Deze zorgt ervoor dat er geen verontreinigd grondwater meer in het wingebied stroomt. Een dalende trend is dus logisch.

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.

Algemene parameters en macro's

Arseen overschrijdt in pompput 6 de norm uit het DWB tijdens 4 metingen in opeenvolgende jaren; er is sprake van een gelijkblijvende trend voor deze stof in deze put. Alle putten zijn geanalyseerd voor deze stof.

Chloride overschrijdt in pompput 9 de norm uit het DWB tijdens 6 metingen in opeenvolgende jaren; er is sprake van een gelijkblijvende trend voor deze stof in deze put. Alle putten zijn geanalyseerd voor deze stof.

Waterstofcarbonaat onderschrijdt in put 2 de norm uit het DWB tijdens 6 metingen in opeenvolgende jaren; er is sprake van een gelijkblijvende trend voor deze stof in deze put. Alle putten zijn geanalyseerd voor deze stof.

Ammonium overschrijdt de norm uit het DWB in put 7,8,9,10,11,12,13,14,15,16 tijdens 6 metingen in opeenvolgende jaren; er is sprake van een gelijkblijvende trend voor deze stof in deze putten. Alle putten zijn geanalyseerd voor deze stof.

Nitraat heeft de DWB-norm eenmalig overschreden in put 12. Dit betreft een incidentele overschrijding.

Koper overschrijdt de DWB-norm eenmalig in put 15, dit is de enige meting van deze stof in deze put. De stof is ook eenmalig geanalyseerd in put 10,12 en 14 en toen werd de norm niet overschreden. Een trend kan niet worden bepaald.

Geneesmiddelen

- Fenazon overschrijdt in pp15 de KRW-signaleringswaarde (geen stijgende trend).

Overige antropogene stoffen

- Tetrahydrofuraan overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in pp6 (eenmalig). Ook in meerdere waarnemingsputten overschrijdt Tetrahydrofuraan de KRW-signaleringswaarde (structureel/geen trend).
- 1,4-dioxaan overschrijdt in pp6 de norm uit het DWB (eenmalig in 2018).
- Cyclohexeen overschrijdt in pp6 de KRW-signaleringswaarde (eenmalig).
- Di-ethylftalaat overschrijdt in pp8, pp10, pp11, pp13 en pp18 de DWB-norm en in pp2, pp3, pp6, pp7, pp9 de KRW-signaleringswaarde (sporadisch). Ook in meerdere waarnemingsputten overschrijdt Di-ethylftalaat de KRW-signaleringswaarde (geen trend).
- 1,1-dichlooretheen overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in pp6 (geen stijgende trend). Ook in meerdere waarnemingsputten overschrijdt 1,1-dichlooretheen de KRW-signaleringswaarde (geen stijgende trend/geen trend).
- Cis-1,2-dichlooretheen overschrijdt de norm uit het DWB in pp6 (dalende trend). Daarnaast overschrijdt cis-1,2-dichlooretheen de KRW-signaleringswaarde in meerdere waarnemingsputten (stabele trend/stijgende trend/geen trend).
- Trans-1,2-dichlooretheen overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in pp6 (dalende trend). Daarnaast overschrijdt trans-1,2-dichlooretheen de KRW-signaleringswaarde in meerdere waarnemingsputten (stabele trend/stijgende trend/geen trend).
- Cumeen overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in pp6 (eenmalig).

- M+p-Xyleen overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in pp6 (eenmalig). Ook overschrijdt m+p-Xyleen de KRW-signaleringswaarde in een waarnemingsput (geen trend).
- N-propylbenzeen overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in pp6 (eenmalig).
- Tetrachlooretheen overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in pp6 (dalende trend). Ook in meerdere waarnemingsputten overschrijdt Tetrachlooretheen de KRW-signaleringswaarde (stabiele trend/stijgende trend/geen trend).
- Trichlooretheen overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in pp6 (dalende trend). Ook in meerdere waarnemingsputten overschrijdt Tetrachlooretheen de KRW-signaleringswaarde (stabiele trend/stijgende trend/geen trend).
- Vinylchloride overschrijdt de norm uit het DWB in pp 6 (dalende trend). Daarnaast overschrijdt Vinylchloride de KRW-signaleringswaarde in meerdere waarnemingsputten (stabiele trend/stijgende trend/geen trend).
- Daarnaast zijn in de waarnemingsputten overschrijdingen van de KRW-signaleringswaarden waargenomen van MTBE (geen stijgende trend), 2,6,6-Trimethyl-2-cyclohexene-1,4-dione (geen trend), 2-H-benzothiazool (geen trend), 4-Dimethylaminopyrine (geen trend), Benzylbutylftalaat (sporadisch), bisfenol A (geen stijgende trend/geen trend), dibutylftalaat (sporadisch/geen trend), DEHP (sporadisch/geen trend), DIBP (sporadisch), minerale olie (geen trend), TBEP (sporadisch), TBP (geen trend), 1,1,2-Trichloorethaan (geen stijgende trend/geen trend), 1,2-dichloorethaan (geen stijgende trend), 1,2-dichloorpropan (geen stijgende trend), sec-butylbenzeen (geen trend), Toluene (sporadisch/geen trend), trichloormethaan (geen trend).

4.1.4 Oppervlaktewaterkwaliteit

Aangezien er vrijwel geen oppervlaktewater aanwezig is in de omgeving van de winning, is de oppervlaktewaterkwaliteit niet relevant.

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 (freatisch grondwater) in grondwaterbeschermingsgebieden. De EWM moeten 2020 operationeel zijn. Er is een landelijk afgestemde monitoringsstrategie. Door Vitens is een uitgebreid Early warning meetnet (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 vrijwel volledig benut.

In de dieper gelegen watervoerende pakketten is zout water aanwezig. Door upconing kan een toenemende mate van verzilting optreden, waardoor de capaciteit van de diepe winputten mogelijk in de toekomst moet worden beperkt. De mate van verzilting wordt gemonitord in het ruwwater.

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 Beerschoten op zetting erg klein zijn omdat in de omgeving geen deklaag aanwezig is.

De winning kan leiden tot het verplaatsen van bodemverontreinigingen waardoor de winning beperkt zou moeten worden. Er zijn bodemverontreinigingen aanwezig binnen het intrekgebied van de winning. De belangrijkste bodemverontreiniging (VOCl afkomstig van de Holle Bilt) heeft de winning bereikt en wordt met een interceptieput ter hoogte van PP6 afgevangen. Het hier onttrokken water komt niet op het drinkwaternetwerk, maar wordt na beluchting apart geloosd op het sprengenstelsel. Overige verontreinigingen bevinden zich op grotere afstand van de winning en/of zijn minder mobiel. De kans dat de winning beperkt moet worden als gevolg van bodemverontreinigingen is klein.

Als gevolg van de winning wordt de freatische grondwaterstanden beïnvloed. Dit kan gevolgen hebben voor de landbouw. De winning is echter al lang in gebruik en de hoeveelheid landbouwpercelen binnen de grondwaterbeschermingszones is relatief klein en de afstand groot. Daarom zijn de verwachte effecten van de winning op de landbouw erg klein.

Verdroging van natte natuur (door een veranderend klimaat) kan leiden tot een toenemende druk op de vergunde capaciteit van de winning. Hoewel de winning is gelegen in een gebied met voornamelijk droge natuur, kan effect op natuur niet uitgesloten worden.

5 Ruimtegebruik, ontwikkelingen en emissiebronnen

5.1 Landgebruik en ondergronds ruimtegebruik

5.1.1 Bovengronds ruimtegebruik

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

Waterwingebied

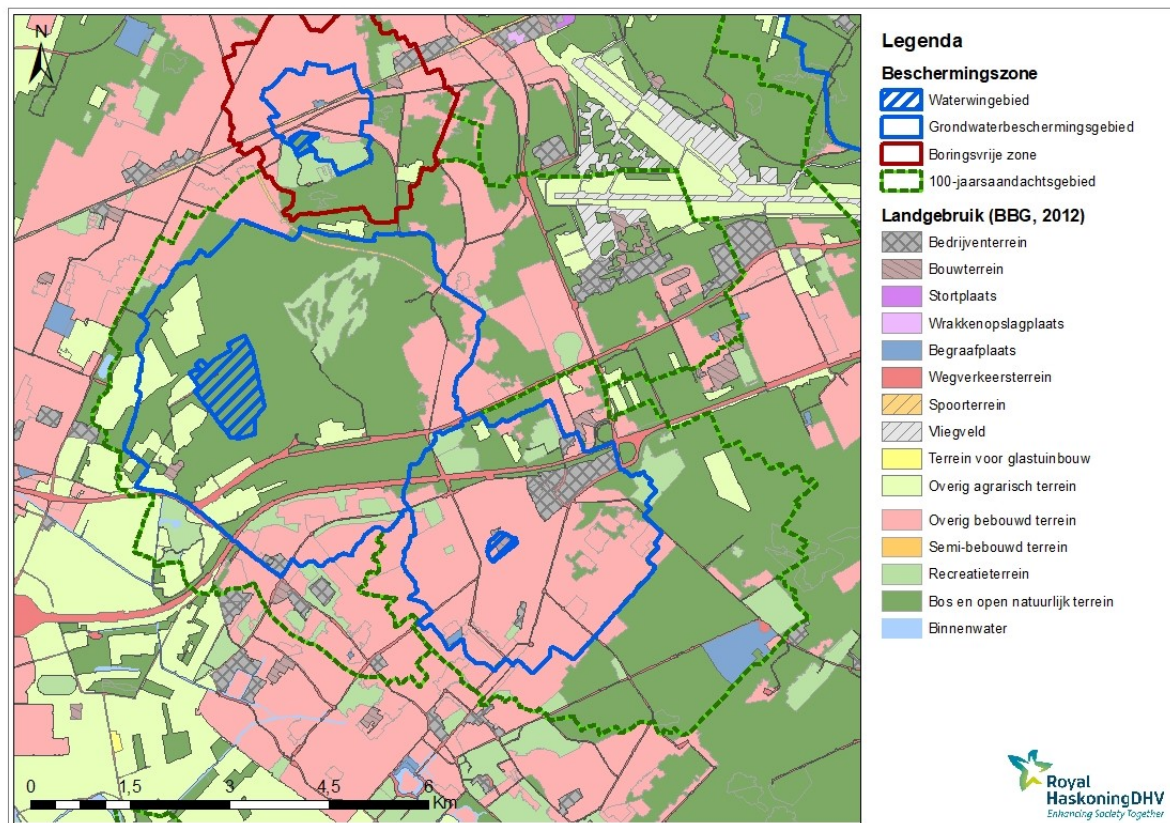
Het waterwingebied ligt tussen Bilthoven, de Bilt en Zeist in. Het waterwingebied bestaat geheel uit bos en open natuurlijk terrein.

Grondwaterbeschermingsgebied

Het landgebruik in het grondwaterbeschermingsgebied is grotendeels bos en open natuurlijk terrein. Daarnaast liggen er een golfterrein en enkele agrarische percelen in het grondwaterbeschermingsgebied. Met de A28 en de N237 lopen er ook twee belangrijke wegen door het grondwaterbeschermingsgebied. Verder ligt in het zuiden en oosten een stuk bebouwd gebied van respectievelijk Zeist en Bosch en Duin.

100-jaars aandachtsgebied

Het 100-jaarsaandachtsgebied omvat naast bos en open natuurlijk terrein de bebouwde gebieden van Zeist, De Bilt, Bilthoven en Soesterberg. Ook valt een deel van de voormalige militaire vliegbasis Soesterberg, en enkele bedrijventerreinen in Zeist binnen deze zone.



Figuur 5.1 Gebruiksfuncties ter plaatse van winning Beerschoten (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.

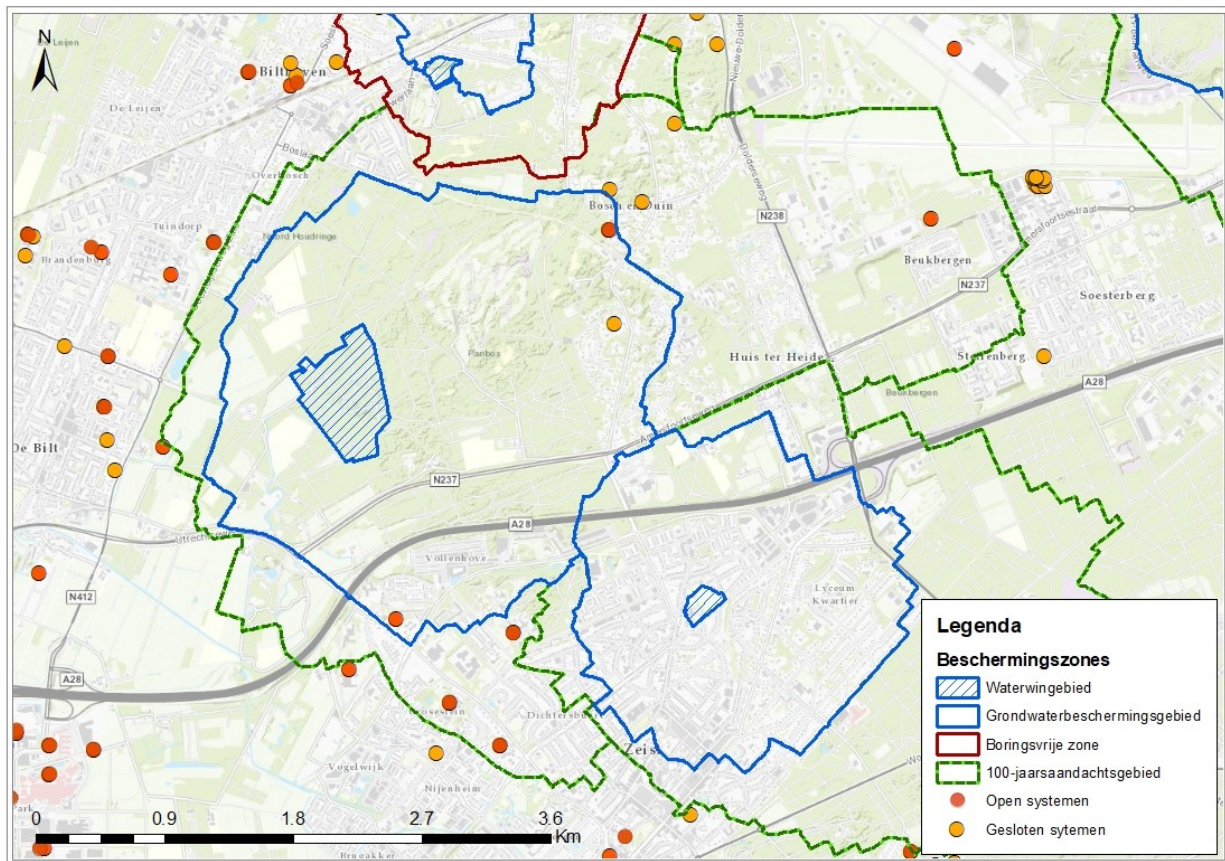
Binnen het waterwingebied bevindt zich geen bodemenergiesysteem. In figuur 5.2 zijn de bodemenergiesystemen in de omgeving van de winning weergegeven. Binnen het grondwaterbeschermingsgebied bevinden zich twee open bodemenergiesystemen, weergegeven in tabel 5.1. Bodemenergiesystemen binnen grondwaterbeschermingsgebieden zijn op basis van de Provinciale Milieuverordening in principe niet toegestaan, tenzij sprake is van een innovatief duurzaamheidsproject waarmee gelijktijdig de grondwaterkwaliteit wordt verbeterd. Bij de 2 open bodemenergiesystemen binnen het grondwaterbeschermingsgebied is dat naar verwachting niet het geval. Deze systemen lagen ten tijde van vergunningverlening buiten het grondwaterbeschermingsgebied en zijn er bij de laatste wijziging in komen te vallen. Gezien de ligging aan de rand van het grondwaterbeschermingsgebied wordt het risico als zeer beperkt ingeschat. De energieopslag aan de Biltseweg is ten opzichte van het vorige gebiedsdossier nieuw.

In het 100-jaarsaandachtsgebied bevinden zich vijf open bodemenergiesystemen. In het voorgaand gebiedsdossier werden naast deze bodemenergiesystemen nog vier overige systemen genoemd. Deze systemen bevinden zich echter buiten het 100-jaarsaandachtsgebied en zijn daarom nu niet benoemd.

Tabel 5.1 Open bodemenergiesystemen binnen het grondwaterbeschermingsgebied en het 100-jaarsaandachtsgebied van de winning Beerschoten.

Type opslag	WVP en diepte bronnen (m-NAP)	Adres locatie	Plaats locatie	Vergunde hoeveelheid (m3/jaar)
<i>Grondwaterbeschermingsgebied</i>				
Doublet (WKO)	1 (-10 tot -30)	Utrechtseweg 25	Zeist	60.420
energieopslag	2 (0 tot -60)	Biltseweg 7	Bosch en Duin	onbekend
<i>100-jaarsaandachtsgebied</i>				
Doublet	2 en 3 (-130 tot -200)	Voormalige vliegbasis Soesterberg	Huis ter Heide	259.200
Doublet	1 en 3 (-98 tot -158)	Voormalige vliegbasis Soesterberg	Huis ter Heide	2.101.000
Monobron	2 (-62 tot -92)	Oude Amhemseweg 260	Zeist	87.000
Doublet	1 (-19 tot -39)	Utrechtseweg 48	Zeist	450.000
Doublet	1 (-16 tot -31)	Nieuweroordweg 1	Zeist	57.000

Naast de open bodemenergiesystemen zijn er ook gesloten bodemenergiesystemen aanwezig, één binnen het grondwaterbeschermingsgebied en drie binnen het 100-jaarsaandachtsgebied.



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

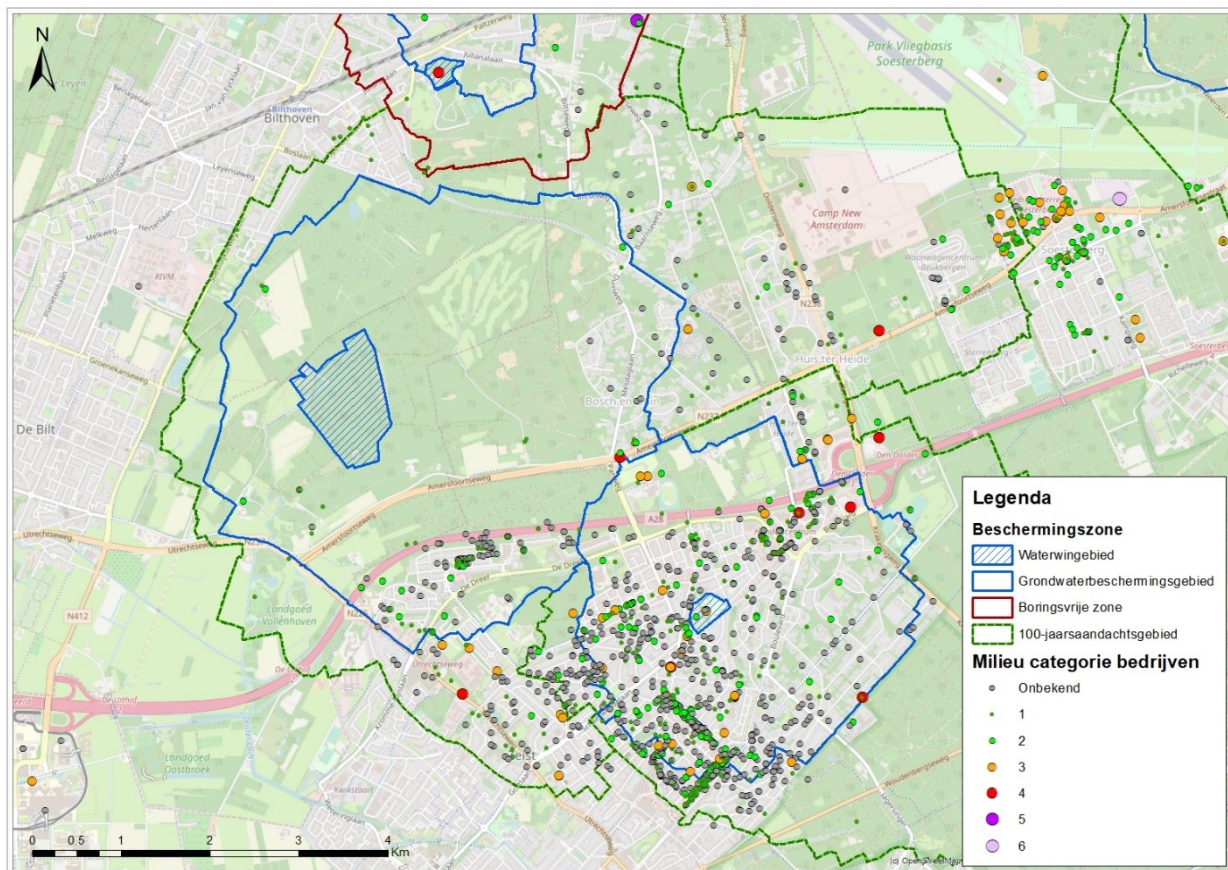
Overig ondergronds ruimtegebruik

Naast de bodemenergiesystemen is er voor zover bekend, uitgezonderd lijnbronnen zoals riolering en transportleidingen, geen sprake van risicovol ondergronds ruimtegebruik.

5.2 Emissiebronnen

5.2.1 Bedrijven

Door de Omgevingsdienst Regio Utrecht is een overzicht aangeleverd van de bedrijven binnen de grondwaterbeschermingszones. Deze zijn weergegeven in figuur 5.3.



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

Binnen het grondwaterbeschermingsgebied van de winning Beerschoten liggen 151 bedrijven. De categorie-indeling is weergegeven in tabel 5.2. Het bedrijf in categorie 4 is een benzinestation. De bedrijven worden bezocht volgens een vastgesteld handhavingplan.

Tabel 5.2 Bedrijven binnen de grondwaterbeschermingsgebied

Milieucategorie	Aantal bedrijven in huidige grondwaterbeschermingsgebied	Huidige bezoekfrequentie omgevingsdienst in relatie tot toezicht en handhaving*)
4	1	2 x per jaar
3	0	1 x per 2 jaar
2	16	1 x per 5 jaar
1	39	1 x per 10 jaar
0/onbekend	95	
Totaal	151	

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 is één melding van ongevallen met gevaarlijke stoffen gemeld:

- Een ongeval met een opslag voor propaan op de Burgemeester van de Borchlaan, gemeente de Bilt (geregistreerd op 16 november 2004)

Aanvullend is binnen het 100-jaarsaandachtsgebied één melding van ongevallen met gevaarlijke stoffen gemeld:

- Een ongeval met een ondergrondse tank en vulpunt van LPG bij een benzinestation op de Amersfoortseweg 30, gemeente Zeist (geregistreerd op 11 december 2008),

5.2.2 Bodemverontreinigingen en overige puntbronnen

Actueel overzicht spoedlocaties met verspreidingsrisico

In het gebiedsdossier uit 2012 van de winning Beerschoten wordt een onderscheid gemaakt tussen spoedeisende bodemverontreinigingslocaties (spoedlocaties), potentieel spoedeisende bodemverontreinigingslocaties en overige niet spoedeisende bodemsaneringen beschreven. In het gebiedsdossier wordt één spoedeisende bodemverontreinigingslocatie beschreven, De Holle Bilt 6, en één niet spoedeisende bodemverontreinigingslocatie, de stortplaats Landgoed Noord-Houdringe.

De Holle Bilt 6 in De Bilt (UT03000012)

Op de locatie De Holle Bilt 6 heeft van 1922 tot 1976 metaalbewerking plaatsgevonden. De fabrieksgebouwen waren gelegen ter plaatse van het huidige bosgebouw, de Franse tuin, moestuin en de parkeerplaats. Ten westen van de Boerenlaan is in de loop van de tijd een stortterrein ingericht voor de berging van vrijkomende bedrijfsafvalstoffen. Het afvalwater van de fabriek (water en slijpolie) is geloosd op de vijver ten oosten van het voormalige bedrijf. De locatie maakt deel uit van het huidige Landgoed Beerschoten.

Van 1997 tot 1998 is een grondsanering uitgevoerd. Bij de sanering is 17.000 m³ licht tot zeer sterk verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. De grond was verontreinigd met koper, zink, olie en vluchtige organische gechloreerde koolwaterstoffen (VOC). Het grondwater was sterk verontreinigd met VOC. Deze verontreiniging stroomt stroomafwaarts van de locatie richting de winning. In 2012 heeft deze grondwaterverontreiniging de winning bereikt. Na uitgebreid grondwateronderzoek wordt nu ter hoogte van PP6 een interceptiemaatregel, inclusief monitoring uitgevoerd. Deze is aangelegd en wordt uitgevoerd door Vitens. Op basis van de tot nu toe bekende gegevens kan worden opgemaakt dat de gehalten aan VOC in het opgepompte grondwater in het waterwingebied dalen en dat de gehalten in het opgepompte grondwater door de interceptieput stijgend zijn. Daardoor stroomt minder verontreinigd grondwater het waterwingebied in. Het eerste ijkmoment voor de uitvoering van de interceptiemaatregel, een tussenevaluatie rapport, is na 5 jaar start van de uitvoering (in 202X).

Stortplaats Landgoed Noord-Houdringe (UT031000002)

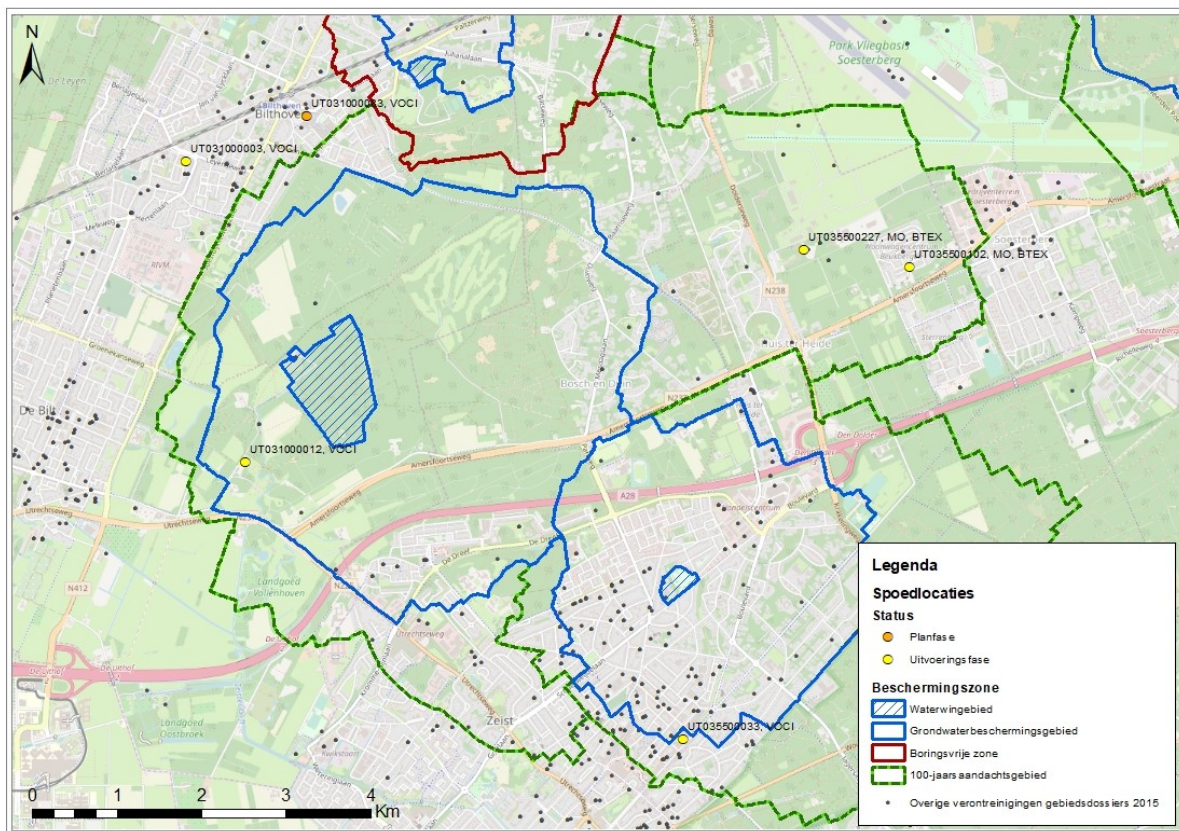
Op landgoed Noord-Houdringe is van 1951 tot 1966 een stortplaats in gebruik geweest. Het oppervlak van de stortlocatie bedraagt circa 3.5 ha met een laagdikte van 2.5 m. De stortplaats is afgedekt met een deklaag van 0.5 m. Het stortmateriaal is matig tot sterk verontreinigd met PAK en verschillende metalen. Het grondwater in de omgeving is duidelijk beïnvloed door de percolaatpluim van de stort. Dit blijkt onder andere door verhoogde gehalten van macroparameters zoals kalium, natrium, magnesium, ammonium, nitraat, sulfaat en bicarbonaat. Er is ook een licht verhoogd gehalte VOC aangetoond [bron: GroenHolland, 1998]. Vitens meldt dat in het percolaat het geneesmiddel fenazon is aangetoond en dat zij verwachten dat nog meer geneesmiddelen uit de voormalige stortplaats uitspoelen naar de winning. Fenazon is inmiddels ook als probleemstof in de waarnemingsputten aangetoond. In 1998 is vastgesteld dat de verontreiniging wel ernstig is, maar niet urgent [beschikking Provincie Utrecht, 1998]. Naar aanleiding van de extra inventarisatie en het historisch onderzoek in het kader van de samenwerkingsovereenkomst Provincie Utrecht en Vitens is geadviseerd de monitoring voor deze locatie voort te zetten.

Overige locaties

In de lijst spoedlocaties bodemverontreiniging provincie Utrecht (d.d. 1 september 2018) is daarnaast nog één spoedlocatie benoemd welke binnen het 100-jaarsaandachtsgebied valt. Dit is het stort- en sloopterrein Beukbergenplein (UT035500102) in Huis ter Heide in gemeente Zeist. De sanering op deze locatie is in uitvoering.

Buiten de locatie De Holle Bilt zijn er geen spoedlocaties meer aanwezig in de buurt van de winning Beerschoten. De andere locaties die in het vorige gebiedsdossier als potentiële spoedlocatie en/of als KRW-locatie bekend staan, zijn afgefallen als spoedlocatie.

De in het bodeminformatiesysteem geregistreerde locaties in de milieubeschermingsgebieden van Beerschoten zijn weergegeven in figuur 5.4.



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

Signaleringslijst

Naast de lijst met spoedlocaties is eind 2013 een aanvullende opgave op het gebied van bodemsanering gestart: de signaleringslijst. In 2015 stond nog 1 locatie op de signaleringslijst (naast de hierboven genoemde locaties) die in potentie de drinkwaterwinning Beerschoten kan bedreigen. In 2015 is dossieronderzoek verricht naar de bodembedreigende bedrijfsactiviteiten en uitgevoerde bodemonderzoeken, eventueel in combinatie met een verkennend bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het historisch onderzoek is geconcludeerd dat eventueel aanwezige verontreinigingen geen bedreiging voor de drinkwaterwinning Beerschoten vormen.

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 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 zijn vervolgens voor de winning Beerschoten drie locaties naar voren gekomen die nadere aandacht behoeven. Een van deze locaties was al in beeld (Stortplaats Noord-Houdringe). Bij een locatie is gebleken, na een extra onderzoek, dat deze toch geen bedreiging vormt voor de winning. En voor een locatie is het advies gegeven om verder historisch onderzoek uit te voeren en extra monitoring.

MTBE-/ETBE-verontreinigingen

In 2012 is geconstateerd dat een aantal potentiële MTBE-locaties aanwezig zijn binnen het grondwaterbeschermingsgebied van de winning Beerschoten. 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 binnen de provincie zijn inmiddels in beeld gebracht.

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 deze RWZI's werkt en of deze RWZI's een potentieel risico vormen voor de drinkwaterwinning van Vitens.

Intrekgebied Beerschoten en RWZI's

Het intrekgebied voor de winning Beerschoten is gelegen aan de oostkant van de oppervlaktewateren Biltse en Zeister Grift en omvat een groot deel van de kern van Zeist. Door het gebied stromen enkele wateren die afwateren via de Zeister Grift. Onder vrij verval watert de Zeister Grift vervolgens af naar de Kromme Rijn. Er wordt geen water aangevoerd om de watergangen ten oosten van de Biltse en Zeister Grift op peil te houden.

RWZI's De Bilt (deels) en Zeist lozen op de Zeister Grift. Het effluent stroomt naar de Kromme Rijn. Het effluentwater kan niet naar de intrekzone in het oosten stromen, omdat hier een stuw staat en/of het waterpeil hoger is dan in de Zeister Grift.

Het potentiële verontreinigingsrisico van nieuwe stoffen in het intrekgebied ten oosten van de Zeister Grift vanuit de RWZI's De Bilt en Zeist is zeer klein.

Overige puntbronnen

In de grondwaterbeschermingszones van Beerschoten liggen 3 onverharde parkeerplaatsen die allemaal eigendom zijn van het Utrechts Landschap. Het betreft de parkeerplaats Panbos aan de Amersfoortseweg in Bosch en Duin, de parkeerplaats Panbos aan de Jozef Israëlsaan in Bosch en Duin en de parkeerplaats bij de kantoren van het Utrechts landschap aan de Holle Bilt 6 in de Bilt. Voor alle 3 deze parkeerplaatsen heeft het Utrechts Landschap een calamiteitenplan opgesteld en deze aangeleverd bij de RUD.

5.2.3 Lijnbronnen

De in het gebied aanwezige belangrijkste lijnbronnen zijn weer gegeven in figuur 5.5.

(Spoor)wegen

In het intrekgebied van de winning Beerschoten liggen meerdere lijnvormige elementen die relevant kunnen zijn voor de grondwaterkwaliteit. De A28 loopt door het zuiden van het grondwaterbeschermingsgebied, evenals de N237 (Utrechtseweg / Amersfoortseweg). De A28 en de Utrechtseweg zijn voorzien van wegriolering of zijn verdiept aangelegd. De Amersfoortse weg heeft geen wegriolering binnen het grondwaterbeschermingsgebied. Daarnaast loopt de N238 door het 100-jaaraandachtsgebied in het oosten van het intrekgebied. Ten noorden van het intrekgebied loopt de spoorlijn Utrecht – Amersfoort.

Ondergrondse (pers)leidingen

In het oosten van het intrekgebied loopt een pijpleiding van defensie naar de vliegbasis Soesterberg. Daarnaast ligt er riolering in de bebouwde kernen van Bilthoven, Den Dolder, Bosch en Duin, Zeist, De Bilt en Soesterberg.

Gemeente De Bilt

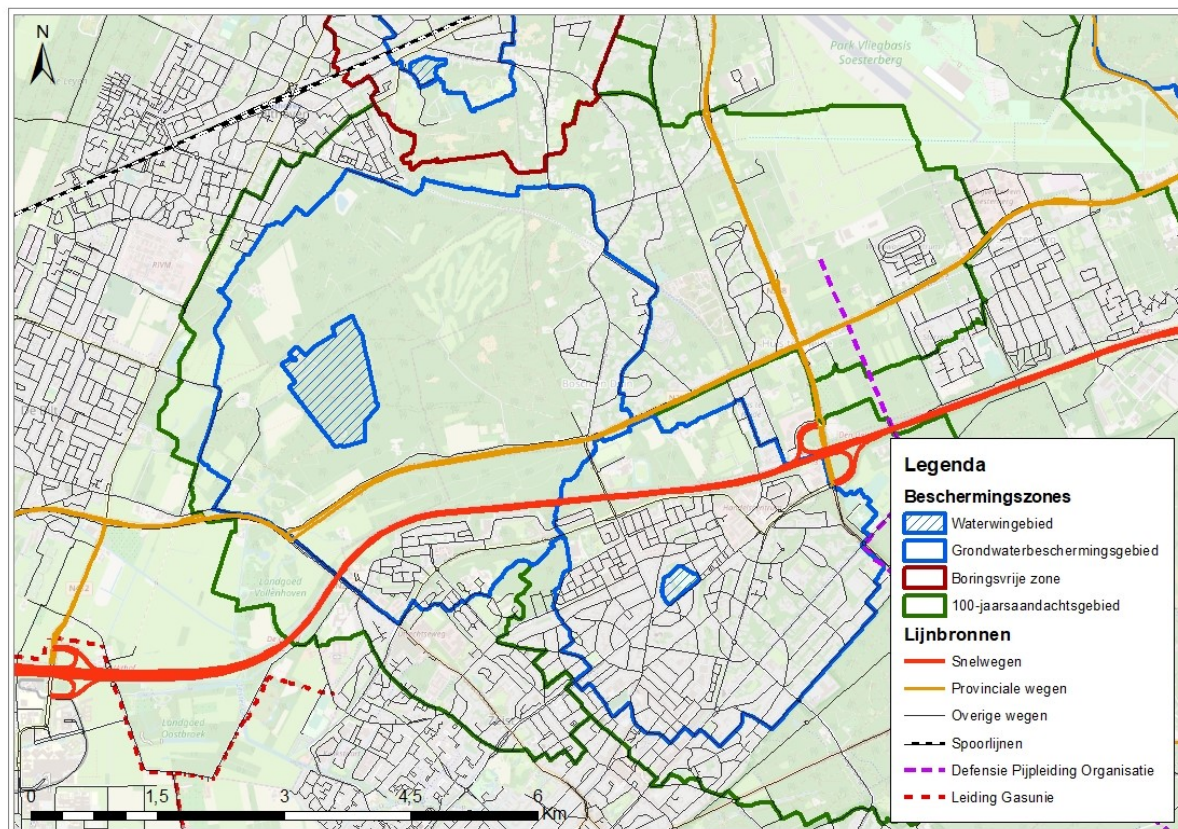
De riolering in de kern van Bilthoven bestaat uit gemengde vrijvervalriolering. Sinds 2011 zijn hier grote delen van vervangen als inhaalslag. In 2017 werd de vervanging in Bilthoven-Centrum uitgevoerd. Bilthoven-Noord is voor 2020 gereed. De delen die niet worden vervangen zijn in goede staat.

Voor overstorten en randvoorzieningen hanteert de gemeente De Bilt het afkoppelconvenant Utrechtse Heuvelrug. De gemeente heeft aangegeven extra prioriteit te hebben voor ingrijpen (renoveren met een kous) binnen het grondwaterbeschermingsgebied.

Gemeente Zeist

De gemeente Zeist koppelt binnen Zeist zelf niet actief af in bestaande bebouwing. De riolering van Den Dolder bestaat uit gemengde vrijvervalriolering en voert af naar het stelsel Bilthoven. In Bosch en Duin is veel verhard oppervlak afgekoppeld van de riolering. Het resterende verharde oppervlak is aangesloten op een gemengde vrijverval- en drukriolering. Deze voert af naar Zeist.

Voor overstorten en randvoorzieningen heeft de gemeente Zeist geen extra prioriteit ingesteld voor ingrijpen binnen het grondwaterbeschermingsgebied. Eventueel ingrijpen gaat conform Leidraad Riolering.



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

Tabel 5.3 Lijnbronnen winning Beerschoten

Lijnbron	Belangrijkste risico
A28, N237, N238	Afstromend wegwater kan een risico vormen voor de winning. A28 en N237 hebben deels wegriolering, waardoor de invloed beperkt is
Spoorlijn	Net buiten het 100-jaarsaandachtsgebied. Kan mogelijk sporen van bestrijdingsmiddelen en metalen (koper) geven.
Defensiepijpleiding	Onopgemerkte lekkage kan een risico vormen voor de winning. Naar verwachting is de leiding buiten gebruik.
Riolering	Lekkages vanuit verouderde riolering kan zorgen voor een belasting van het grondwater met stoffen zoals geneesmiddelen. Diepinfiltratie is een risico in het geval van foutaansluitingen of een calamiteit.

5.2.4 Diffuse bronnen

Een groot deel van de grondwaterbeschermingszones bestaat uit bos en natuurlijk terrein. Daarnaast bestaat een deel uit recreatief gebied, in de vorm van een golfbaan, een deel uit agrarische percelen en in het zuiden en oosten uit bebouwd terrein, inclusief bedrijventerreinen. In het 100-jaarsaandachtsgebied ligt naast enkele bebouwde kernen ook de voormalige vliegbasis Soesterberg. De kaart met de gebruiksfuncties waaruit de diffuse belastingen kunnen worden afgeleid is weergegeven in figuur 5.1.

Gebruik 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. De gemeente Zeist en gemeente de Bilt hebben aangegeven hier geen chemische bestrijdingsmiddelen te gebruiken. Op verhardingen, openbaar groen en openbaar terrein wordt onkruidbestrijding met heet water uitgevoerd. Het hete water maakt de cellen in het onkruid kapot. Alleen op sportvelden worden bestrijdingsmiddelen pleksgewijs gebruikt, maar de verwachting is dat dit als gevolg van de Green Deal sportvelden na 2020 sterk zal verminderen.

Met de enige agrariër in het grondwaterbeschermingsgebied was in het verleden een overeenkomst afgesloten om minder bestrijdingsmiddelen toe te passen. Deze overeenkomst is in 2009 afgelopen. Naar verwachting is er geen nieuwe overeenkomst afgesloten, mogelijk zijn in het gebied tegenwoordig meerdere agrariërs werkzaam. Daarnaast zou het gebruik door particulieren aanzienlijk kunnen zijn, gezien het aantal woningen met grote tuinen, en de golfbaan. In de overschrijdingen van de signaleringswaarden in ruwwater, pompputten en waarnemingsputten komen bestrijdingsmiddelen tot op heden nauwelijks voor.

De afdeling wegen van de provincie Utrecht heeft aangegeven dat bij onderhoud van de berm van provinciale wegen geen bestrijdingsmiddelen worden gebruikt.

Eutrofiëring

Ten gevolge van bemesting komen 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.

Overige potentiële risico's landgebruik

Het intrekgebied omvat meerdere bebouwde kernen. Dit is vooral merkbaar door de aanwezige puntverontreinigingen in het ondiepe grondwater. Daarnaast kan vanuit bospercelen regenwater infiltreren dat rijk is aan nitraat en/of organische stof. Met name redoxprocessen en kationomwisseling in de bodem leiden tot een toename van het ijzer-, mangaan-, sulfaat- en CO₂ gehalte en de totale hardheid in de ondiepe winputten.

5.3 Relevante ontwikkelingen

De ontwikkelingen zijn beoordeeld op hun potentiële effect voor de winning. In tabel 5.4 zijn de ruimtelijke ontwikkelingen weergegeven zoals geïnventariseerd voor de eerste versie van het gebiedsdossier, 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 5.4.

Tabel 5.4 Relevante ontwikkelingen binnen de grondwaterbeschermingszones

Nr.	Autonome Ontwikkeling	Initiatiefnemer	Planning	Locatie	Beoordeling effect op grondwaterkwaliteit
1	Onderzoek naar mogelijkheden overkappen A28 en daarna realiseren sportfuncties	Gemeente Zeist	2010-2020	A28	Aandachtspunt

Nr.	Autonome Ontwikkeling	Initiatiefnemer	Planning	Locatie	Beoordeling effect op grondwaterkwaliteit
2	Onderzoek mogelijkheden herstructurering wijk Vollenhoven	Gemeente Zeist	2010-2020	Zeist	Aandachtspunt
3	Peil opzetten in wijk Vollenhoven	Waterschap	Vanaf 2008	Zeist	Neutraal
4	Baggeren Beerschotervliet	Waterschap, eigenaar landgoed	Vanaf 2008	Zeist	Neutraal
5	Aanpassen schuif Achtervijver Beerschotervliet	Waterschap, eigenaar landgoed	Vanaf 2008	Zeist	Neutraal
6	Aanpassing PMV	Provincie	2012	Gehele provincie	Harmoniërend
7	Bouw energiestation Zeist	Gemeente Zeist	Onbekend	Zeist	Aandachtspunt
8	Bouw woonwijk Huis ter Heide West	Gemeente Zeist	Onbekend	Huis ter Heide	Aandachtspunt
9	Uitbreiding van der Valk restaurant	Gemeente de Bilt	Onbekend	A28	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

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 Beerschoten 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	Ammonium, ijzer en mangaan overschrijden de norm uit het DWB en vertoont een gelijkblijvende trend.
	3	Verwaarloosbaar risico	Zuurstof onderschrijdt de norm uit het DWB en de DWR en vertoont een gelijkblijvende trend.
	4	Beperkt risico	Het koloniegetal heeft sporadisch de norm uit het DWB overschreden
	5	Beperkt risico	Coffeïne heeft sporadisch (éénmalig) de KRW-signaleringswaarde overschreden.
	6	Actueel risico	Chlooretheen (vinylchloride) overschrijdt de KRW-signaleringswaarde en de norm uit het DWB en vertoont een gelijkblijvende trend.
	7	Potentieel risico	Cis-1,2-dichlooretheen overschrijdt de KRW-signaleringswaarde en vertoont een gelijkblijvende trend.
	8	Potentieel risico	Tetrachlooretheen overschrijdt de KRW-signaleringswaarde en vertoont een gelijkblijvende trend.

Problemen/risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
	9	Potentieel risico	Trichlooretheen overschrijdt de KRW-signaleringswaarde en vertoont een gelijkblijvende trend.
Kwaliteit toestromend (grond)water			
Risico's gesignaleerd in individuele pompputten	10	Actueel risico	In de pompputten zijn over/(onder)schrijdingen van de normen uit het DWB voor een aantal stoffen aangetroffen. De gemeten waarden vertonen geen stijgende trend of zijn sporadisch: <i>Macrochemische en bacteriologische parameters:</i> Ammonium, Arseen, Chloride en Waterstofcarbonaat, Nitraat (eenmalig)
	11	Actueel risico	In de pompputten zijn over/(onder)schrijdingen van de normen uit het DWB voor een aantal stoffen aangetroffen. De gemeten waarden vertonen geen stijgende trend: <i>Overige antropogene stoffen:</i> 1,4-Dioxaan, Cis-1,2-dichlooretheen, Vinylchloride
	12	Actueel risico	In de pompputten zijn overschrijdingen van de normen uit het DWB voor een aantal stoffen aangetroffen. Er zijn niet voldoende metingen om een trend vast te stellen: <i>Macrochemische en bacteriologische parameters:</i> Koper
	13	Potentieel risico	In de pompputten zijn overschrijdingen van de KRW-signaleringswaarde voor een aantal stoffen aangetroffen. De gemeten waarden vertonen geen stijgende trend: Geneesmiddelen: Fenazon Overige antropogene stoffen: Tetrahydrofuraan, Cyclohexeen, Di-ethylftalaat, 1,1-dichlooretheen, Trans-1,2-dichlooretheen, Cumeen, M+p-Xyleen, N-propylbenzeen, Tetrachlooretheen, Trichlooretheen.
Risico's gesignaleerd in meetnet	14	Potentieel risico	In de waarnemingsputten zijn overschrijdingen van de KRW-signaleringswaarden voor een aantal stoffen aangetroffen. De gemeten waarden vertonen geen stijgende trend: <i>Overige antropogene stoffen:</i> MTBE, Benzylbutylftalaat, DIBP, TBEP, 1,2-dichloorethaan, 1,2-dichloorpropan.
	15	Potentieel risico	In de waarnemingsputten zijn overschrijdingen van de KRW-signaleringswaarden voor een aantal stoffen aangetroffen. Er zijn niet voldoende metingen om een trend vast te stellen of de metingen vertonen een stijgende trend. <i>Overige antropogene stoffen:</i> MTBE, Tetrahydrofuraan, Di-ethylftalaat, 1,1-dichlooretheen, Cis-1,2-dichlooretheen, Trans-1,2-dichlooretheen, M+p-Xyleen, Tetrachlooretheen, Trichlooretheen, Vinylchloride, 2,6,6-Trimethyl-2-cyclohexene-1,4-dione, 2-H-benzothiazool, 4-Dimethylaminopyrine, bisfenol A, dibutylftalaat,

Problemen/risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
			DEHP, minerale olie, TBP, 1,1,2-Trichloorethaan, sec-butylbenzeen, Tolueen, Trichloormethaan.

Synthese

De overschrijdingen in het verzameld ruwwater zijn naar verwachting afkomstig uit het stedelijk gebied en de aanwezige bodemverontreinigingen. Door de aanleg van een interceptieput wordt voorkomen dat er verontreinigd grondwater naar de winning stroomt.

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	16	Beperkt risico	In het grondwaterbeschermingsgebied bevinden zich 151 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. Deze regels zijn nog onvoldoende bekend en beschreven in bijvoorbeeld bestemmingsplannen waardoor ongewenste situaties kunnen ontstaan. Er vindt vanuit de omgevingsdiensten gerichte controle plaats op risicovolle activiteiten
Diffuse bronnen	17	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. Alleen op sportvelden wordt pleksgewijs gebruik gemaakt van bestrijdingsmiddelen.
	18	Beperkt risico	Chloride (strooizout) vormt voor de winning een aandachtspunt. In het stedelijk gebied en op de regionale wegen wordt zout gestrooid voor gladheidbestrijding. De gemeente Zeist strooit nat, hierdoor komt er minder chloride in het grondwater terecht.
	19	Verwaarloosbaar risico	In het 100-jaarsaandachtsgebied bevinden zich een aantal bedrijventerreinen en de voormalige vliegbasis Soesterberg. Door de ligging in het 100-

Problemen / risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
			jaarsaandachtsgebied is de regelgeving voor bedrijven i.r.t. de winning beperkt.
	20	Beperkt risico	Het gebruik van bestrijdingsmiddelen door agrariërs binnen de grondwaterbeschermingszones vormt een risico voor de winning.
	21	Beperkt risico	Het is onbekend of ter plaatse van de golfbaan bestrijdingsmiddelen worden gebruikt
	22	Beperkt risico	Het gebruik van bestrijdingsmiddelen door particulieren kan aanzienlijk zijn door de aanwezigheid van woningen met omvangrijke tuinen.
Ruimtelijke ontwikkelingen	23	Beperkt risico	Verschillende locaties met (woning)bouw in het grondwaterbeschermingsgebied, waaronder de overkapping over de A28, de uitbreiding van het hotel en de mogelijk bouw van het energiestation Zeist. Belangrijkste aandachtspunt vormt het feit dat deze ontwikkeling calamiteiten tijdens de bouw tot gevolg kan hebben. Daarnaast vormt de energietransitie en gasloos bouwen een risico indien er gebruik wordt gemaakt van bodemenergiesystemen.
(Spoor)wegen	24	Beperkt risico	Een calamiteit op of langs de wegen nabij de winning (A28, of de provinciale wegen N237, N238) kan een risico voor de winning vormen. Met name incidenten met vervoer van gevaarlijke stoffen en bluswater vormen een risico. De A28 en de N237 zijn grotendeels voorzien van wegriolering.
Calamiteiten	25	Beperkt risico	Er bestaat altijd het risico dat er een calamiteit optreedt (bijvoorbeeld olielekage, lozing drugsafval)
Bescherming met betrekking tot ondergrondse activiteiten			
Ondergrondse (pers)leidingen	26	Beperkt risico	Er is één ondergrondse leiding aanwezig van de defensie. Aangezien de luchtbasis al tien jaar gesloten is, is de inschatting dat de leiding niet meer wordt gebruikt.
Riolering	27	Beperkt risico	Er zijn meerdere afgekoppelde oppervlakken aanwezig in het grondwaterbeschermingsgebied waardoor eventueel verontreinigd water het grondwater kan bereiken. Het afgekoppeld oppervlak in de Boslaan in Bilthoven wordt periodiek gemonitord.
Ontwikkelingen ondergrond (boringen/energie)	28	Beperkt risico	Binnen het grondwaterbeschermingsgebied bevinden zich twee open en één gesloten systemen bodemenergiesystemen. Daarnaast zijn vijf open en drie gesloten bodemenergiesystemen aanwezig in het 100-jaarsaandachtsgebied,
Aanpak bestaande verontreinigingen			
Bodemverontreinigingen	29	Beperkt risico	Bodemverontreiniging de Holle Bilt 6 in De Bilt (UT03000012). In 2012 heeft deze grondwaterverontreiniging de winning bereikt. Na

Problemen / risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
			uitgebreid grondwateronderzoek is nu een interceptiemaatregel, inclusief een monitoring in werking, aangelegd en uitgevoerd door Vitens. Op basis van de tot nu toe bekende gegevens kan opgemaakt worden dat de gehalten aan VOCl in het opgepompte grondwater in het waterwingebied dalen en dat de gehalten in het opgepompte grondwater door de interceptieput stijgend zijn. Daardoor stroomt er minder verontreinigd grondwater het waterwingebied in. Het eerste ijkmoment voor de uitvoering van de interceptiemaatregel, een tussenevaluatie rapport, is 5 jaar na de start van de uitvoering.
	30	Actueel risico	Bodemverontreiniging stortplaats Landgoed Noord-Houdringe (UT031000002). Op deze locatie is een sterke bodemverontreiniging aanwezig van PAK's en verschillende metalen. In 2012 bleek dat het grondwater in de omgeving duidelijk beïnvloed is door de percolaatpluim van de stort. Dit blijkt onder andere door verhoogde gehalten van macroparameters zoals kalium, natrium, magnesium, ammonium, nitraat, sulfaat en bicarbonaat. In het kader van de samenwerkingsovereenkomst tussen Vitens en de provincie Utrecht wordt deze locatie opnieuw beschouwd en wordt bepaald of aanvullende maatregelen nodig zijn.
	31	Beperkt risico	Bodemverontreiniging stort- en sloofterrein aan de Beukbergenplein (UT035500102). De sanering is in uitvoeringsfase, maar de verontreiniging is nog aanwezig.
	32	Beperkt risico	Op basis van historisch onderzoek, uitgevoerd in het kader van een samenwerkingsovereenkomst tussen Vitens en de provincie Utrecht om te komen tot een drinkwaterstrategie is 1 locatie gekomen waarvoor het advies is gegeven verder historisch onderzoek uit te voeren en extra monitoring.
Milieuregelgeving en beleid			
Beleid en handhaving	33	Verwaarloosbaar risico	De PMV is actueel.
	34	Beperkt risico	Bij alle vormen van onttrekkingen en boorputten ontstaan risico's voor de ondergrond. Dit geldt voor bodemenergiesystemen (open en gesloten), diepinfiltratie van regenwater, putten voor veedrenking of beregening, overige onttrekkingen, sonderingen en overige diepe boringen. Via het boorgat kan er een kortsluitstroom ontstaan naar het diepere grondwater. Aandachtspunten zijn: - de juiste afwerking bij aanleg van putten, toezicht op het volgen van protocollen; - beheer en onderhoud, toezicht en handhaving;

Problemen / risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
			- opheffing van de put, ontmantelen of in stand houden; - handhaving om plaatsing van illegale putten tegen te gaan.
Grondwaterbeschermingszones	35	Beperkt risico	Het water dat onttrokken wordt door de winning Beerschoten is voor ruim de helft 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.
Calamiteitenplannen	36	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	37	Actueel risico	Voor de bestemmingsplannen geldt dat bij een aantal niet de juiste begrenzing van de grondwaterbeschermingszones op kaart zijn weergegeven of enkel de grondwaterbeschermingszones van winning Zeist zijn aangegeven. Daarnaast wordt in de regels en toelichtingen niet altijd voldoende verwezen naar de PMV of de zones worden benoemd.

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?	38	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 de toenemende invloed van bodemverontreinigingen op individuele winputten. Daarnaast mogelijke beperkingen als gevolg van verdroging natte natuur. Bij de diepe winputten speelt een risico op verzilting.

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

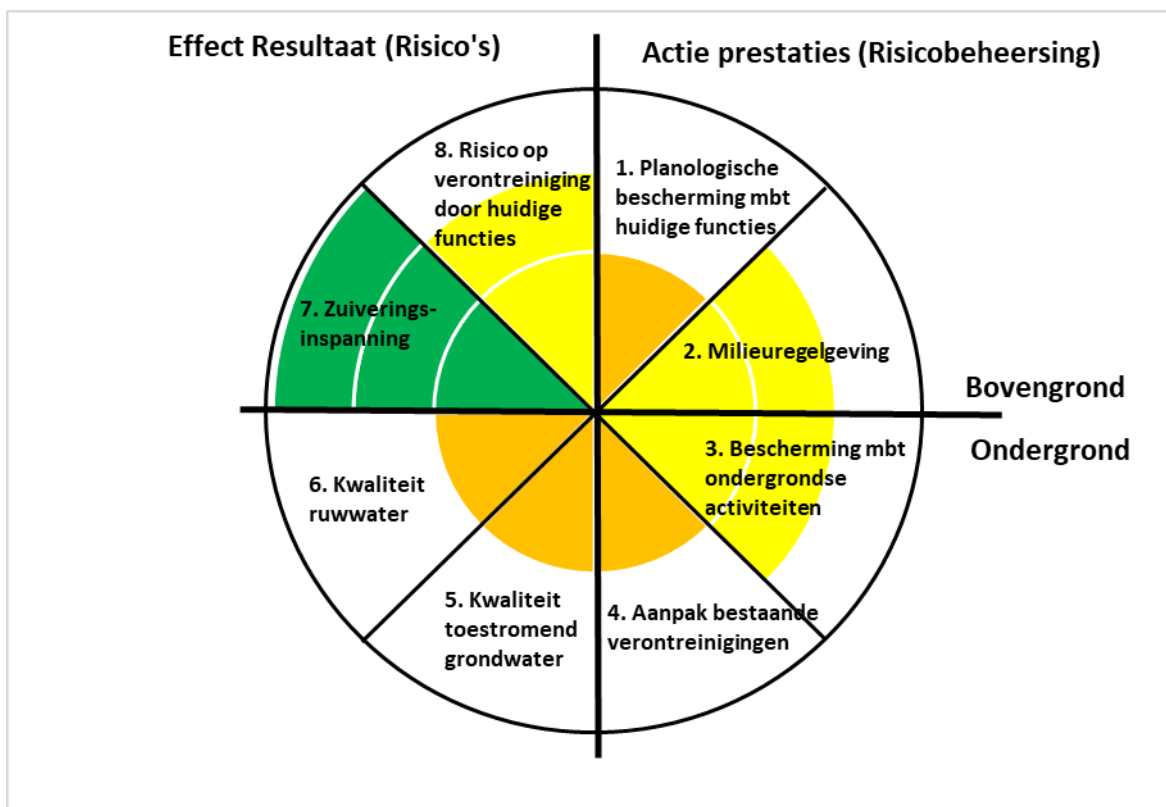
Tabel 6.4 Resultaten toetsing monitoring

Problemen/risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
Risico's monitoring			
Ontbreken er parameters die op grond van activiteiten/emissies wel gemeten zouden moeten worden?	39	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?	40	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 Beerschoten 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 grondwaterbeschermingszones vaak niet correct op kaart zijn weergegeven of dat de grondwaterbeschermingszones van winning Beerschoten ontbreken. 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 matig beoordeeld (onveranderd ten opzichte van het vorige gebiedsdossier) 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.

3. Bescherming met betrekking tot ondergrondse activiteiten.

Vanwege de aanwezigheid van een leiding van defensie, de aanwezigheid van afgekoppelde gebieden en de daaruit voortvloeiende risico's als gevolg van foutaansluitingen en de aanwezigheid van 3 bodemenergiesystemen in het grondwaterbeschermingsgebied en 7 in het 100-jaarsaandachtsgebied, wordt dit criterium als matig beoordeeld (onveranderd ten opzichte van het vorige gebiedsdossier).

4. Aanpak bestaande verontreinigingen

Door de aanwezigheid van meerdere bodemverontreinigingen die een risico voor de winning vormen, wordt dit criterium als onvoldoende beoordeeld (was matig in het vorige gebiedsdossier). Voor de bodemverontreiniging in de Holle Bilt is een interceptiemaatregel genomen. Daarnaast is er een verontreiniging waarvan niet bekend is wat de invloed van deze verontreinigingen op de winning is.

5. Kwaliteit toestromend grondwater

Vanwege overschrijdingen van de normen uit het DWB in de individuele winputten en de KRW-signaleringswaarde in de waarnemingsputten waarvoor geen trend bepaald kan worden, wordt dit criterium als onvoldoende beoordeeld (onveranderd ten opzichte van het vorige gebiedsdossier).

Beoordeling per criterium signaleringsdiagram

6. Kwaliteit ruwwater

Vanwege sporadische en constante 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 als onvoldoende beoordeeld (was onvoldoende in het vorige gebiedsdossier).

7. Zuiveringsinspanning

De zuivering van de winning Beerschoten bestaat uit een beluchting en zandfiltratie. 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).

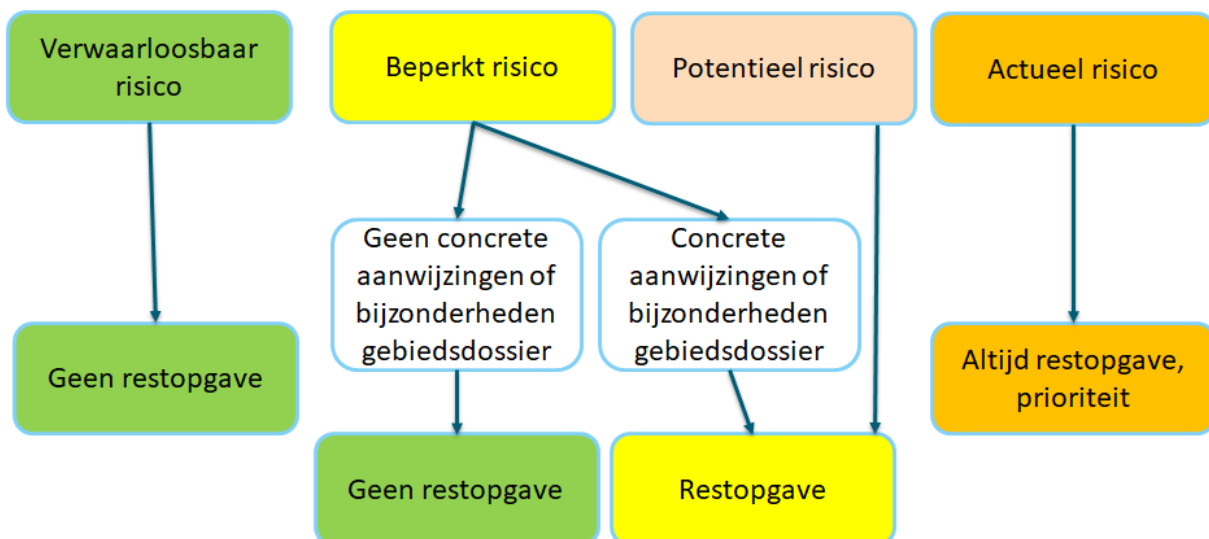
8. Risico's op verontreiniging door huidige functies

Vanwege het mogelijke gebruik van bestrijdingsmiddelen door agrariërs en particulieren en ter plaatse van de golfbaan, wordt dit criterium wordt als matig beoordeeld. In het vorige gebiedsdossier werd dit criterium als goed beoordeeld, 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 al restopgaven voor prioriteit. Deze restopgaven dienen met voorrang aangepakt te worden om de huidige problemen die er door veroorzaakt worden aan te kunnen pakken. Voor de categorie van de beperkte risico's wordt onderscheid gemaakt in 2 groepen. Indien er concrete aanwijzingen zijn dat dit risico een bedreiging zou kunnen zijn of op termijn zou kunnen worden voor de winning dan is er sprake van een restopgave. Indien dit niet het geval is, dan wordt het niet als restopgave gezien. Deze onderverdeling is gemaakt om te voorkomen dat er allerlei algemene risico's als restopgaven worden gezien, terwijl deze op basis van de huidige informatie niet concreet genoeg te maken zijn om maatregelen op te baseren. Indien

er nieuwe informatie beschikbaar komt kan dit in een volgend gebiedsdossier altijd leiden tot een nadere actualisatie van de restopgaven.

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

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

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

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

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

Reden van afvallen risico als restopgave	Bijbehorende beperkte risico's die niet als restopgave worden beschouwd
Sporadische overschrijding signaleringswaarde moet worden gevolgd door lopende monitoring, maar is geen restopgave.	4, 5
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.	16, 18, 23
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.	24, 25, 26, 27
Het beperkte risico wordt afgedekt door bestaande voorschriften, een lopende sanering, toezicht / handhaving of vergunningen.	29, 32, 34

De overige beperkte, potentiële en actuele risico's worden beschouwd als restopgaven en zijn onderstaand nader beschreven (zie tabel 6.7).

Tabel 6.7 Overzicht winning specifieke 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	37

Risico	Restopgave(n)	Probleem/risico
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.	35
3 Bescherming met betrekking tot ondergrondse activiteiten		
Aanwezigheid van 3 bodemenergiesystemen in het grondwaterbeschermingsgebied	Handhaving of specifieke risicobeoordeling 3 bodemenergiesystemen binnen grondwaterbeschermingsgebied	28
4 Aanpak bestaande verontreinigingen		
Bodemverontreiniging stortplaats Landgoed Noord-Houdringe (UT031000002).	Bodemverontreiniging stortplaats Landgoed Noord-Houdringe (UT031000002), monitoring en bepalen noodzaak aanvullende maatregelen.	30
5 Kwaliteit toestromend (grond)water		
Overschrijdingen van normen uit het drinkwaterbesluit (algemene parameters, antropogene stoffen) in individuele pompputten	Nader onderzoek herkomst 1,4-Dioxaan, Cis-1,2-dichlooretheen, vinylchloride, ammonium, arseen, chloride en waterstofcarbonaat en koper in verband met overschrijdingen van normen DWB in pompputten.	10,11,12
Overschrijdingen van de KRW-signaleringswaarden (overige antropogene stoffen) in pompputten	Risicobeoordeling Fenazon Tetrahydrofuraan, Cyclohexeen, Di-ethylftalaat, 1,1-dichlooretheen, Trans-1,2-dichlooretheen, Cumeen, M+p-Xyleen, N-propylbenzeen, Tetrachlooretheen, Trichlooretheen in verband met overschrijdingen van signaleringswaarden in pompputten in relatie tot de metingen in waarnemingsputten.	13
6 Kwaliteit ruwwater		
Overschrijdingen van normen (overige antropogene stoffen) uit het drinkwaterbesluit en/of de drinkwaterregeling in het verzameld ruwwater	Beoordelen effectiviteit interceptiemaatregel en te verwachten trend in verband met overschrijding norm DWB voor vinylchloride in ruwwater.	6
Overschrijdingen van signaleringswaarden (overige antropogene stoffen) in het verzameld ruw water	Risicobeoordeling Cis-1,2-dichlooretheen, Tetrachlooretheen, Trichlooretheen in verband met overschrijding signaleringswaarden in ruwwater.	7, 8 en 9
7 Zuiveringsinspanning		
-		
8 Risico op verontreiniging door huidige functies		
Mogelijk gebruik bestrijdingsmiddelen door agrariërs	Eerder convenant met agrariër over middelengebruik is aflopen. Mogelijk zijn er nog meer agrariërs die binnen het grondwaterbeschermingsgebied bestrijdingsmiddelen gebruiken en niet bekend met de regels.	20
Mogelijk gebruik bestrijdingsmiddelen ter plaatse van golfbaan en particulier terrein	Gebruik bestrijdingsmiddelen golfbaan en particuliere terreinen is niet bekend.	21

Risico	Restopgave(n)	Probleem/risico
Gebruik bestrijdingsmiddelen door particulieren	Particulieren onvoldoende bewust van gevolgen gebruik bestrijdingsmiddelen voor grondwaterkwaliteit.	22
9 Waterkwantiteit		
Risico's op het niet volledig kunnen benutten van de vergunde wincapaciteit als gevolg van bodemverontreinigingen	Monitoren verplaatsing van bodemverontreinigingen, in verband met mogelijke invloed op de benutting vergunde wincapaciteit.	38
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 met overschrijding van signaleringswaarden in waarnemingsputten.	14,15, 39
Het early warning meetnet ontbreekt voor het ondiepe grondwater	Ontwerpen en inrichten early warning meetnet voor ondiepe grondwater	40

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.

