



PROVINCIE  UTRECHT

GEBIEDSDOSSIER WATERWINNING BILTHOVEN



IN SAMENWERKING MET GEBIEDSPARTNERS



Inhoud

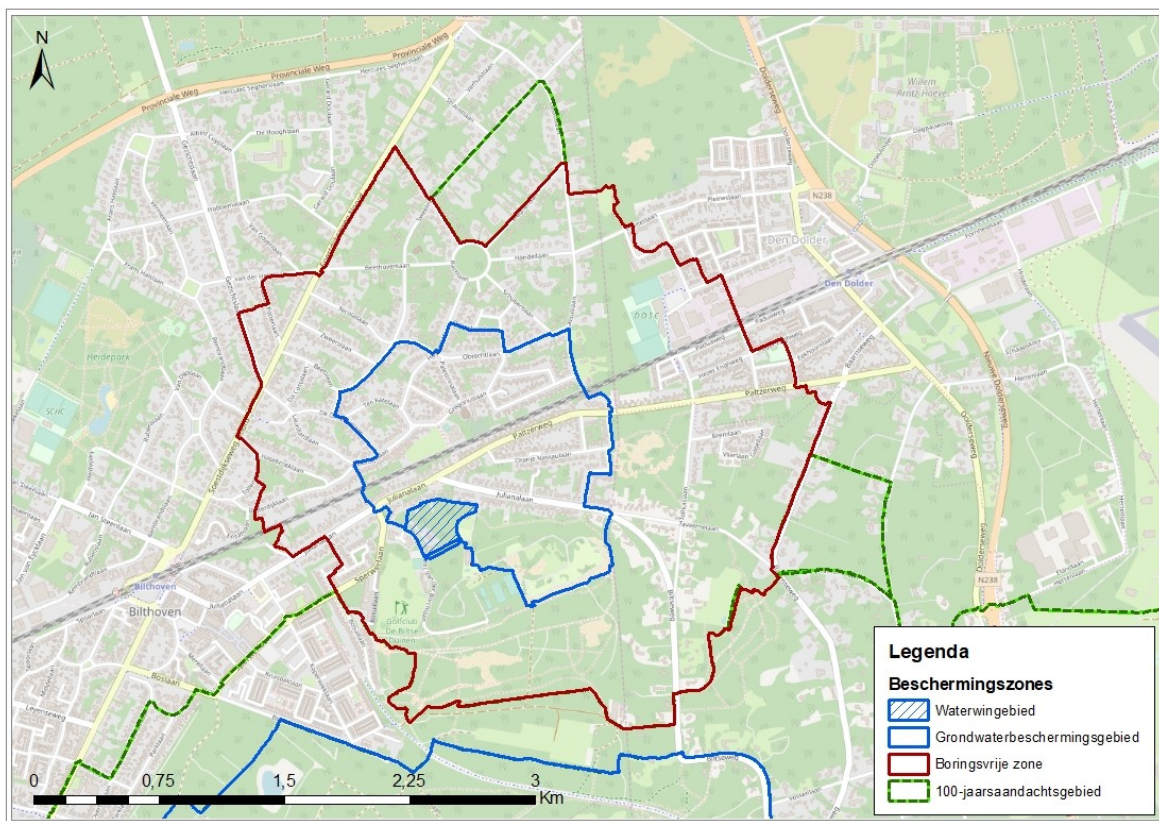
1	Kenmerken winning	3
1.1	Beschrijving winning	3
1.2	Voorzieningsgebied	3
1.3	Winhoeveelheden	4
1.4	Zuivering	4
2	Bescherming winning	5
2.1	Grondwaterbeschermingszones	5
2.2	Relevante vergunningvoorschriften	5
2.3	Borging in bestemmingsplannen	6
2.4	Borging in calamiteitenplannen	7
3	Beschrijving omgeving en watersysteem	10
3.1	Bodemopbouw	10
3.2	Grondwatersysteem	13
3.3	Intrekgebied en verblijftijden	13
3.4	Oppervlaktewatersysteem	16
3.5	Kwetsbaarheid winning	16
4	Water: kwaliteit en kwantiteit	19
4.1	Waterkwaliteit	19
4.1.1	Algemeen	19
4.1.2	Verzameld ruwwater	19
4.1.3	Individuele pompputten en waarnemingsputten	20
4.1.4	Oppervlaktewaterkwaliteit	21
4.1.5	Early Warning	21
4.2	Waterkwantiteit	22
5	Ruimtegebruik, ontwikkelingen en emissiebronnen	23
5.1	Landgebruik en ondergronds ruimtegebruik	23
5.1.1	Bovengronds ruimtegebruik	23
5.1.2	Ondergronds ruimtegebruik	24
5.2	Emissiebronnen	25
5.2.1	Bedrijven	25
5.2.2	Bodemverontreinigingen en overige puntbronnen	26
5.2.3	Lijnbronnen	28
5.2.4	Diffuse bronnen	30
5.3	Relevante ontwikkelingen	30

6	Restopgave voor de winning	32
6.1	Waterkwaliteit	32
6.2	Ruimtelijke ontwikkelingen	34
6.3	Waterkwantiteit	37
6.4	Monitoring	37
6.5	Signaleringsdiagram en overzicht restopgaven	38
6.5.1	Signaleringsdiagram	38
6.5.2	Restopgaven	39

1 Kenmerken winning

1.1 Beschrijving winning

De grondwaterwinning Bilthoven is een winning van drinkwaterbedrijf Vitens. De winning is gelegen aan de Burgemeester van der Borchlaan 3 te De Bilt, ten oosten van Bilthoven en ten noorden van winning Beerschoten. De winning ligt op de westflank van de Utrechtse Heuvelrug in een gebied dat enerzijds gekenmerkt wordt door het bebouwde gebied van de kern Bilthoven en anderzijds door bospercelen. De maaiveldhoogte ligt tussen NAP +2 m en NAP +6 m. De ligging van de winning is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1 Ligging winning Bilthoven met beschermingszones (kaart gemaakt door Royal HaskoningDHV, 2019).

De belangrijkste kenmerken van winveld Bilthoven zijn weergegeven in tabel 1.1

Tabel 1.1 Kenmerken puttenvelden

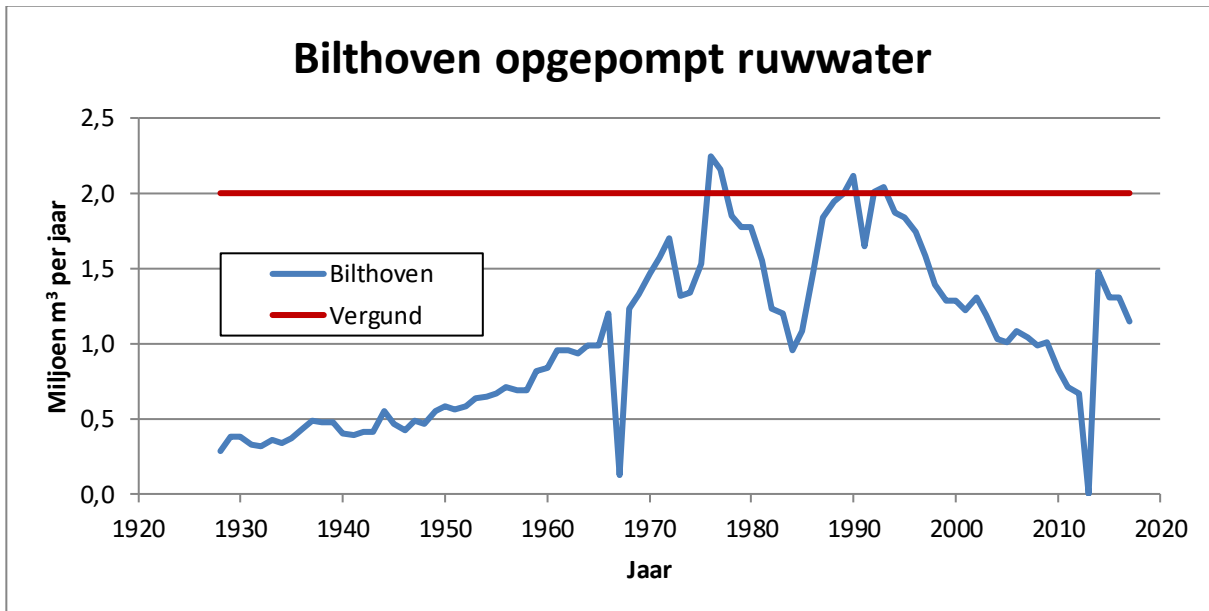
Winveld	Vergund debiet [miljoen m ³ /j]	Aantal putten	Filterdiepte [m + NAP]	Watervoerend pakket	Onttrekking sinds
Bilthoven	2	5	-85 tot -170	Tweede en derde	1928

1.2 Voorzieningsgebied

Het gebied dat voorzien wordt van drinkwater afkomstig uit de winning Bilthoven betreft globaal de volgende gemeenten: de gemeente De Bilt en de gemeente Zeist.

1.3 Winhoeveelheden

Voor de winning is een vergunning uitgegeven voor het onttrekken van grondwater voor de bereiding van drinkwater. De winning is gebouwd in 1928 en heeft een vergunningscapaciteit van 2 miljoen m³/jaar. In figuur 1.2 is de werkelijk onttrokken hoeveelheid water weergegeven. Van 1975 tot 1995 is de vergunde capaciteit een aantal keer licht overschreden. Vanaf 1995 is door diverse oorzaken tussen 1 en 1,5 miljoen m³/jaar onttrokken.



Figuur 1.2. Opgepompt ruwwater en vergunde hoeveelheid

1.4 Zuivering

De winning Bilthoven is een anaerobe winning (diep). Het grondwater wordt onttrokken uit het tweede en derde watervoerende pakket op een diepte van 85 tot 170 meter onder het maaiveld. Van het onttrokken grondwater wordt drinkwater gemaakt met twee zuiveringsstappen bestaande uit cascadebeluchting en akdoliëfiltratie.

Voorheen werd een groot deel van het water ondiep gewonnen. Het oude pompstation kon tijdens pieken in de waterbehoefte de vraag niet goed aan, vandaar dat het pompstation is verbouwd en uitgebreid met reinwaterkelders. De verdieping van de winning was nodig, omdat voorheen grondwater werd aangetrokken dat verontreinigd was met Bromacil, een bestrijdingsmiddel dat langs de spoorlijn gebruikt werd. De nieuwe winputten zijn in 2011 en 2016 in gebruik genomen.

2 Bescherming winning

2.1 Grondwaterbeschermingszones

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

- Waterwingebied
- Grondwaterbeschermingsgebied
- Boringsvrije zone
- 100-jaarsaandachtsgebied

De vier zones waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied, boringsvrije zone 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 intrekingsgebied te beschermen. In deze zone stelt de provincie o.a. beperkingen vast voor het landgebruik om het water dat op weg is naar de winning op de langere termijn te vrijwaren van verontreinigingen. De regels hiervoor zijn opgenomen in de PMV. Hier gelden echter minder verboden dan in het waterwingebied.

Voor deze winning is ook een boringsvrije zone opgenomen. Boringsvrije zones hebben een ondergrond met een aaneengesloten slecht-doordringbare kleilaag, hieronder bevinden zich de filters van de winning. Deze gebieden zijn minder kwetsbaar voor verontreinigingen en aantastingen dan grondwaterbeschermingsgebieden. De regels voor de boringsvrije zone moeten voorkomen dat de beschermende kleilaag doorboord wordt, met onder meer regels voor boringen, bodemenergie en mijnbouwactiviteiten.

In de boringsvrije zone van de winning Bilthoven is het verboden om op een diepte van 40 meter of meer onder maaiveld boorputten te plaatsen, grond- of funderingswerken uit te voeren of een bodemenergiesysteem te plaatsen.

Tenslotte is er het 100-jaars aandachtsgebied. In dit gebied ligt de aandacht op ruimtelijk orderingsbeleid. 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 10 putten. Aanpassing van het aantal putten mits de vergunde hoeveelheden en de effecten op de omgeving niet groter zijn dan in de bij de aanvraag overlegde stukken.

- Het geperforeerde deel van de ondiepe onttrekkingsput mag zich niet dieper bevinden dan NAP -95 m en niet ondieper dan NAP -75 m. Het geperforeerde deel van de diepe onttrekkingsputten mag zich niet dieper bevinden dan NAP -240 m en niet ondieper dan NAP -103 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 400 m³ per uur, niet meer dan 9.600 m³ per dag, niet meer dan 200.000 m³ per maand en niet meer dan 2,0 miljoen m³ per jaar.
- Het onderhoud van de putten dient mechanisch uitgevoerd te worden. Als mechanische regeneratie niet mogelijk blijkt, mogen de putten chemisch geregenereerd worden (onder voorwaarden).
- De onttrokken hoeveelheid grondwater moet worden gemeten met een watermeter op de eerste werkdag van iedere maand.
- Ten behoeve van het meten van de grondwaterstand dient een waarnemingsnet met 8 peilbuizen te worden bemeten op de 14^e en 28^e dag van iedere maand (als deze dag niet op een werkdag valt, op de meest naastliggende werkdag).
- Peilbuizen die niet meer worden waargenomen, dienen zo spoedig mogelijk, uiterlijk binnen 3 maanden na de laatste metingen te worden afgedicht waarbij de oorspronkelijke bodemopbouw zo goed mogelijk wordt hersteld.
- Beëindiging van de grondwateronttrekking moet tenminste twee jaar van tevoren aan het bevoegd gezag worden gemeld voorzien van een berekening van de hydrologische effecten en een effectenrapportage.
- Indien de te onttrekken hoeveelheid langdurig (meer dan 2 jaar) met ten minste 40% van de per jaar vergunde maximale hoeveelheid wordt verminderd, dient dit ten minste twee jaar van tevoren aan het bevoegd gezag worden gemeld voorzien van een berekening van de hydrologische effecten en een effectenrapportage.
- Indien een onttrekkingsput niet meer operationeel kan of zal worden gebruikt, moet deze worden ontmanteld en afgedicht waarbij de oorspronkelijke bodemopbouw zo goed mogelijk wordt hersteld.

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 Bilthoven zijn drie bestemmingsplannen van de gemeente de Bilt en drie bestemmingsplannen van gemeente Zeist aanwezig, zie tabel 2.1. Het 100-jaarsaandachtsgebied hoeft niet opgenomen te worden in bestemmingsplannen. In tabel 2.1 is wel aangegeven of dit wel of niet gebeurd is, omdat het wel wenselijk is het 100-jaarsaandachtsgebied op te nemen.

In bestemmingsplan “Beheersverordening de Bilt 2” is enkel het waterwingebied in de verbeelding weergegeven. Daarnaast wordt wel de boringsvrije zone als grondwaterbeschermingsgebied aangegeven. In de regels en de toelichting worden de Provinciale Milieuverordening en de verschillende grondwaterbeschermingszones niet benoemd.

Ook in het bestemmingsplan “de Bilt Noord-Oost” wordt de eigenlijke boringsvrije zone als grondwaterbeschermingsgebied aangegeven en beschreven. De boringsvrije zone en de provinciale milieuverordening wordt niet benoemd of beschreven. De provinciale milieuverordening wordt wel benoemd in de toelichting.

Bij bestemmingsplan Akoteh is de boringsvrije zone goed verbeeld en is de regelgeving goed volledig beschreven in de regels en in de toelichting.

Voor Bilthoven – Noord 2013 wordt de regelgeving niet benoemd bij de regels, maar bij de toelichting. In de verbeelding is enkel het grondwaterbeschermingsgebied aangegeven, niet de boringsvrije zone of het 100-jaarsaandachtsgebied.

Voor de drie bestemmingsplannen in gemeente Zeist geldt dat de boringsvrije zone als 100-jaarsaandachtsgebied zijn aangegeven. Het daadwerkelijke 100-jaarsaandachtsgebied is niet weergegeven op de kaarten. In de regels en voorschriften wordt om deze reden de regelgeving omtrent het 100-jaarsaandachtsgebied beschreven, maar niet de regelgeving omtrent de boringsvrije zone.

Tabel 2.1 Grondwaterbescherming in relevante bestemmingsplannen

Bestemmingsplan	Status	Verbeelding				Regels				toelichting		
		ww	gwb	bvz	100	genoemd gwb	bvz	100	PMV	gwb	bvz	100
Beheersverordening de Bilt 2	Vastgesteld 8-1-2015	Ja	Nee	Nee	nvt	Nee	Nee	nvt	Nee	Nee	Nee	nvt
Buitengebied de Bilt Noord-Oost	13-5-2015	Nee	Ja	Nee	nvt	Ja	Nee	nvt	Nee	Ja	Nee	nvt
Akoteh	Vastgesteld 5-4-2017	nvt	nvt	Ja	nvt	nvt	Ja	nvt	Ja	nvt	Ja	nvt
Bilthoven – Noord 2013	Vastgesteld 22-5-2014	nvt	Ja	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Ja	Ja	Ja	Ja
Den Dolder Zuid, Bosch en Duin en Huis ter Heide Noord, gec. versie	Geconsolideerd 24-1-2014	nvt	nvt	Nee	nvt	nvt	Nee	nvt	Nee	nvt	Nee	nvt
Woningbouw Tolhuislaan den Dolder	Vastgesteld 7-7-2015	nvt	nvt	Nee	nvt	nvt	Nee	nvt	Nee	nvt	Nee	nvt
Bestemmingsplan den Dolder Noord 2008	Vastgesteld 23-6-2008	nvt	nvt	Nee	nvt	Ja	Nee	Nee	Ja	nvt	Nee	Nee

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

2.4 Borging in calamiteitenplannen

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

Tabel 2.2 Borging in calamiteitenplanning

Organisatie	Is er een plan aanwezig?	Hoe is bescherming drinkwater geborgd?
Vitens	Ja	In het geval er een milieu incident plaatsvindt (of een calamiteit met milieugevolgen zoals bluswater) wordt conform het milieu management systeem de verontreiniging opgeruimd en/of gesaneerd. In het geval ook de drinkwatervoorziening in gevaar is, schaal de 24/7 calamiteitenorganisatie op met als doelen de oorzaak van het probleem weg te nemen, de drinkwatervoorziening te continueren of te herstellen, en de impact en omgeving te managen. Daarbij wordt waar nodig samengewerkt met de Veiligheidsregio (VR), het Departementaal Crisiscoördinatie Centrum van I&W (DCC) en de Inspectie Leefomgeving & Transport (ILT).

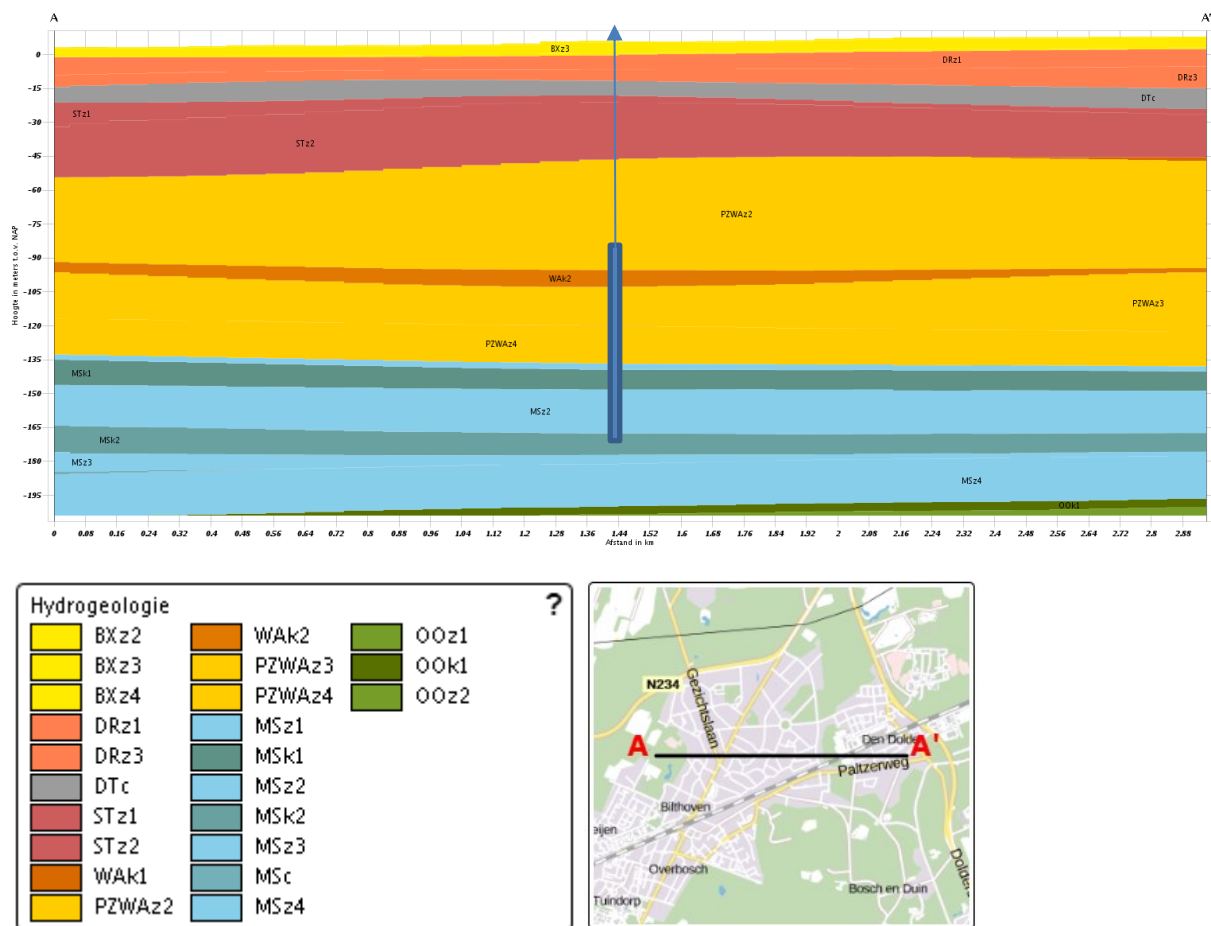
Organisatie	Is er een plan aanwezig?	Hoe is bescherming drinkwater geborgd?
Provincie Utrecht	Nee, de provincie heeft geen calamiteitenplannen voor de bescherming van grond- en oppervlaktewater voor de drinkwatervoorziening. De verantwoordelijkheid voor aanpak van calamiteiten ligt bij de veiligheidsregio's (gemeenten). De provincie heeft alleen "toezichthoudende" rol.	Op de website is het telefoonnummer van de milieuklachtenlijn aangegeven (0800-0225510, 24 uur per dag) en kan via een online formulier een milieuklacht doorgegeven worden.
Omgevingsdienst Regio Utrecht	Afspraak met piket dienst is dat zodra duidelijk wordt dat het een calamiteit in een beschermingsgebied 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 (0800-0225500 tijdens kantooruren, 0800-0225510 buiten kantooruren) en kan via een online formulier een milieuklacht doorgegeven worden.
RUD Utrecht	Er is geen calamiteitenplan. Afspraak met piket dienst is dat zodra duidelijk wordt dat het een calamiteit in een grondwaterbeschermingszone betreft, de betreffende geconsigneerde wordt gealarmeerd, de ODRU indien het één van hun gemeenten betreft en het drinkwaterleidingbedrijf zelf.	Op de website is het telefoonnummer van de milieuklachtenlijn aangegeven (0800-0225510, 24 uur per dag) en kan via een online formulier een milieuklacht doorgegeven worden.
Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden	HDSR heeft een crisisplan en diverse crisisbestrijdingsplannen.	In het crisisplan staat omschreven hoe de crisisorganisatie is opgebouwd en in zijn werk gaat. In de bestrijdingsplannen, die geschreven en bijgehouden worden door de inhoudelijk experts worden diverse crisisscenario's met maatregelen omschreven. Oppervlaktewateren met een bijzondere functie, waaronder drinkwatervoorziening, worden apart genoemd omdat hier vaak extra maatregelen genomen moeten worden en omdat er andere eisen gesteld kunnen worden ten aanzien van de verspreiding en het ongedaan maken van de gevolgen van een verontreiniging. Op de website is het telefoonnummer voor (spoedeisende) watermeldingen aangegeven (030-2097361 tijdens kantooruren, 030-6345700 buiten kantooruren) en kan via een online formulier een milieuklacht doorgegeven worden.
Gemeente 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)

Organisatie	Is er een plan aanwezig?	Hoe is bescherming drinkwater geborgd?
		Milieucalamiteiten veroorzaakt door bedrijven moeten gemeld worden bij het ODRU. Dit kan telefonisch 088 – 022 500 (tijdens kantoor tijden) of 0800 – 022 55 10 (buiten kantoor tijden), of via het digitale loket.
Veiligheidsregio Utrecht	Ja, het convenant Risico en crisisbeheersing	Tussen de veiligheidsregio Utrecht, de politie Utrecht, Vitens, Oasen en Waternet zijn in het convenant 'risico en crisisbeheersing' afspraken gemaakt over de werkwijze ingeval van calamiteiten. Doel van dit convenant is te komen tot een goede risico en crisisbeheersing, bewaking en beveiliging, incidentmanagement en herstel aangaande zaken die de drinkwatervoorziening bedreigen. Het convenant geldt voor onbepaalde tijd, maar iedere vier jaar zal de actualiteitswaarde door partijen worden beoordeeld en zijn er dus ook mogelijkheden om tot aanpassingen te komen.
Rijkswaterstaat	Ja	Rijkswaterstaat heeft een centrale meldpost bestaande uit twee onderdelen: Centrale Post Scheepvaart ('natte verkeerspost') en Verkeersmanagementcentrale Midden-Nederland ('droge verkeerspost'). Van daaruit wordt een melding opgeschaald en kan het calamiteitenplan District Utrecht in werking treden. In het plan zijn drie scenario's uitgewerkt: waterverontreiniging, oeververontreiniging en scheepsongeval. Scenario's uit het calamiteitenplan worden ook geoefend. In het calamiteitenplan is geen lijst met contactpersonen opgenomen. Deze lijst is wel beschikbaar bij de verkeerspost. Hierin zijn geen telefoonnummers opgenomen voor de drinkwatersector.

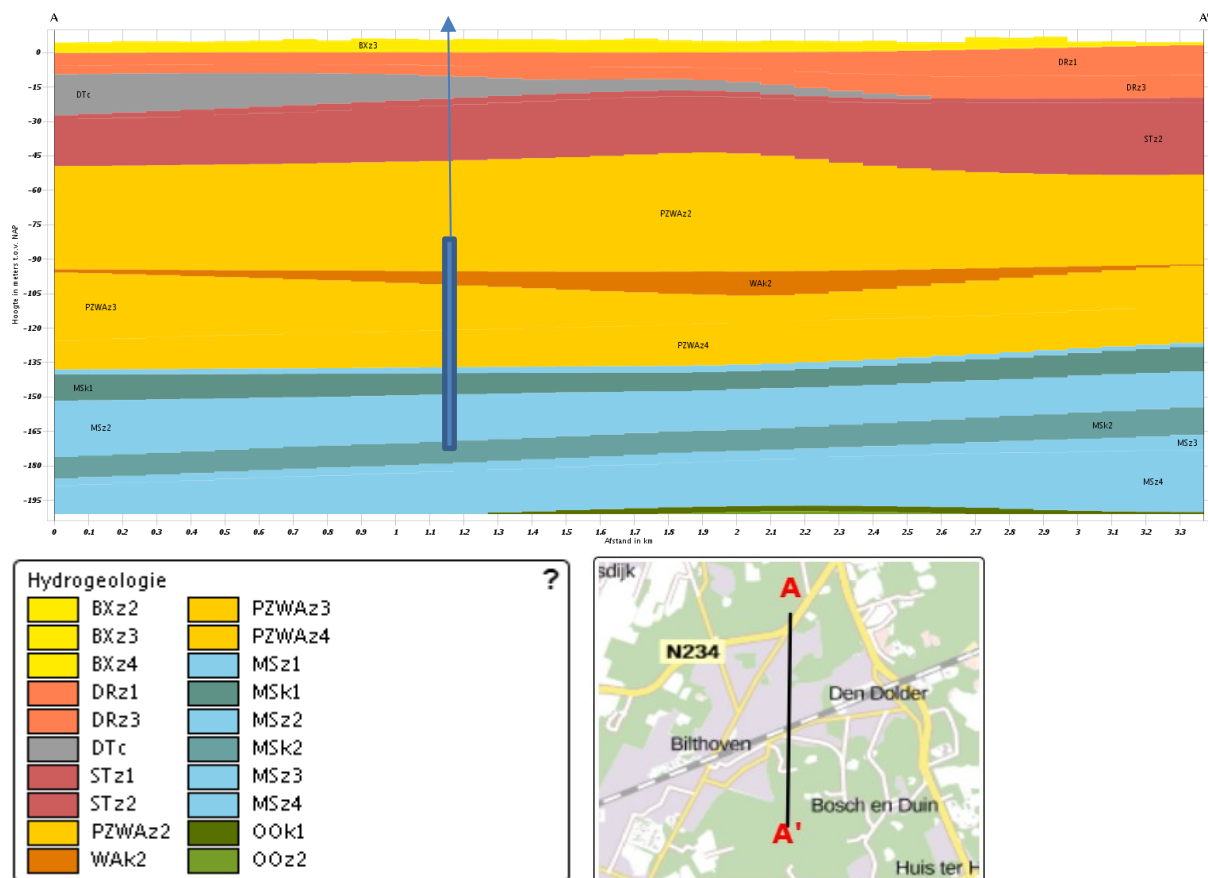
3 Beschrijving omgeving en watersysteem

3.1 Bodemopbouw

Figuur 3.1 en figuur 3.2 geven een geohydrologisch profiel voor winning Bilthoven. De winning Bilthoven onttrekt grondwater uit het tweede en derde watervoerende pakket. De filters bevinden zich op een diepte van -85 tot -170 meter onder maaiveld. In Figuur 3.1 is een overzicht opgenomen van de verschillende lagen welke aanwezig zijn ter hoogte van de winning.



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



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

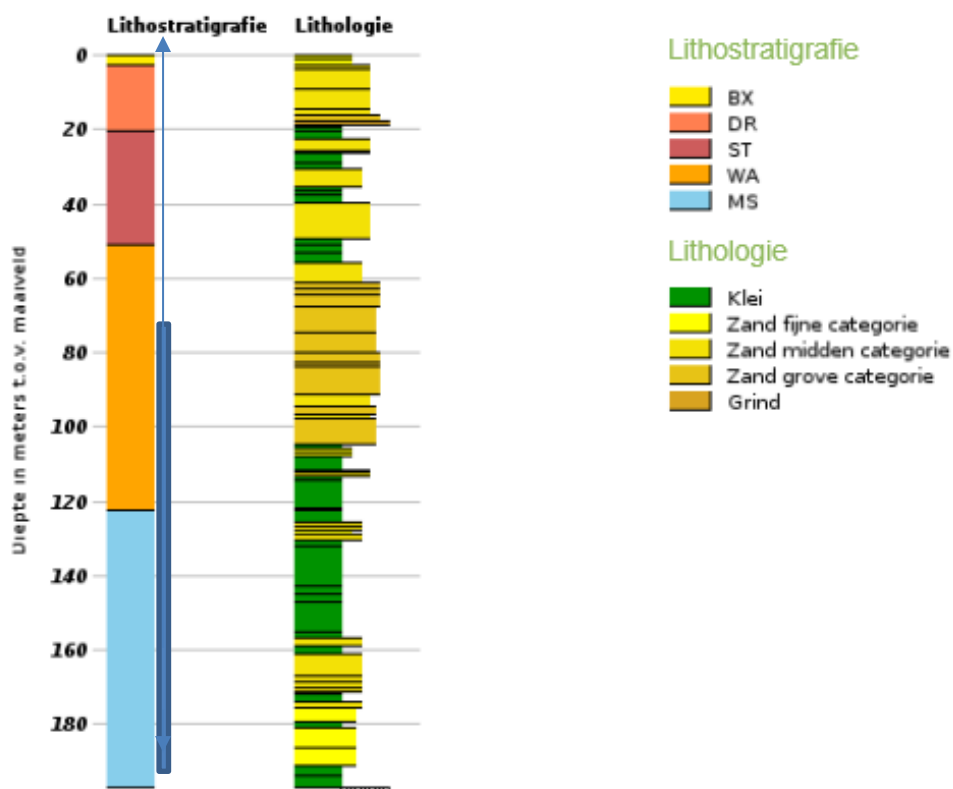
Tabel 3.1 Beschrijving van het geohydrologisch profiel van winning Bilthoven

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)
DTc	Gestuwde afzettingen	Grof en midden zand met weinig klei, zandige klei, sporen veen	15-20	Complexe eenheid
STz	Sterksel	Zand	20 – 45	Eerste watervoerend pakket (freatisch)
PZWaz	Waalre	Klei	45 - 50	Scheidende laag
PZWaz	Peize en Waalre	Zand	50 - 95	Tweede watervoerend pakket
WAK	Waalre (Klei van Tegelen)	Klei	95 - 100	Scheidende laag
PZWaz	Peize en Waalre	Zand	100 - 135	Derde watervoerend pakket
MSz	Maassluis	Zand	135 - 140	Derde watervoerend pakket
MSk	Maassluis	Klei	140 - 150	Scheidende laag
MSz	Maassluis	Zand	150 - 170	Vierde watervoerend pakket
MSk	Maassluis	Klei	170 - 180	Scheidende laag
MSz	Maassluis	Zand	180 - 200	Vijfde watervoerend pakket

Het gehanteerde profiel is afkomstig uit het DINOluket (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 Bilthoven is weergegeven in figuur 3.3, gebaseerd op de meest nabij gelegen diepe boring uit DINOluket.

Boormonsterprofiel

Identificatie: B32C0350
 Coördinaten: 142935, 458420 (RD)
 Maaiveld: 5.00 m t.o.v. NAP
 Dieptetraject t.o.v. Maaiveld: 0.00 m - 197.00 m



Figuur 3.3. Schematisatie lokale bodemopbouw in relatie tot onttrekkingsdiepte winning Bilthoven inclusief dieptefilter (tot -174,29).
 Bron: (TNO, 2018)

Watervoerende pakketten

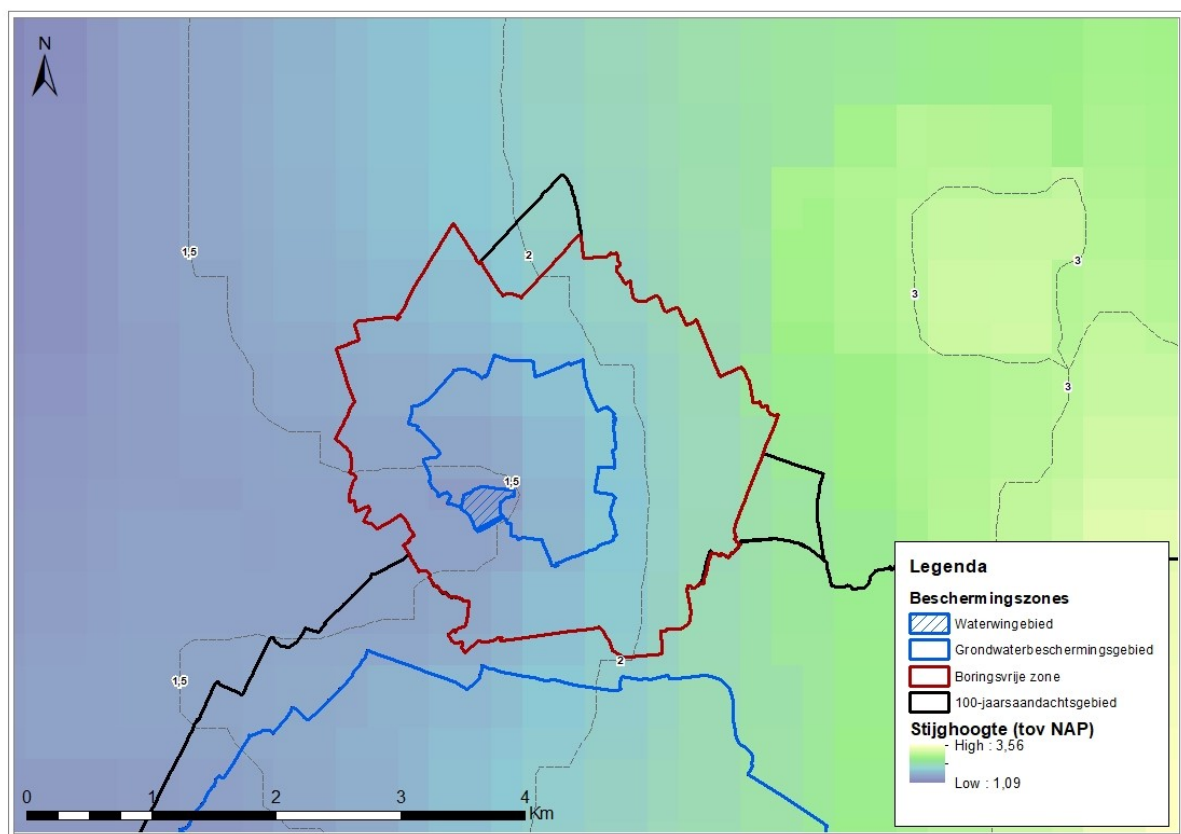
In het gebied van de Utrechtse Heuvelrug is geen deklaag aanwezig. Aan maaiveld is dus direct het eerste (freatisch) watervoerend pakket aanwezig, bestaande uit de Formatie van Boxtel en de Formatie van Drente. De bodem bestaat uit duinvaaggronden. Het tweede watervoerend pakket bevindt zich vanaf 20 tot 100 m-mv bestaande uit de Formatie van Sterksel en de Formatie van Peize en Waalre. Het derde watervoerende pakket bestaat uit de Formaties van Maassluis, een laag die afwisselend uit schelphoudende klei- en silthoudende zandlagen bestaat. Deze Formaties bevinden zich op een diepte van 110 m tot 185 á 200 m. Daaronder bevindt zich de hydrologische basis, opgebouwd uit klei van de Formatie van Oosterhout.

Scheidende lagen

Onder de Formatie van Drente bevindt zich een laag van gestuwde afzettingen. Dit is een complexe eenheid bestaande uit grof en midden zand, met zandige klei en sporen veen. Deze laag is waarschijnlijk niet continue en biedt daarom geen volledige bescherming tegen invloeden vanaf het maaiveld. De eerste scheidende laag bevindt zich op circa 45 meter diepte en bestaat uit de Formatie van Waalre. Onder het tweede watervoerend pakket bevindt zich de Klei van Tegelen (95 – 100 meter diep). Onder deze laag bevinden zich de Formaties van Maassluis, met afwisselend kleilagen en zandlagen.

3.2 Grondwatersysteem

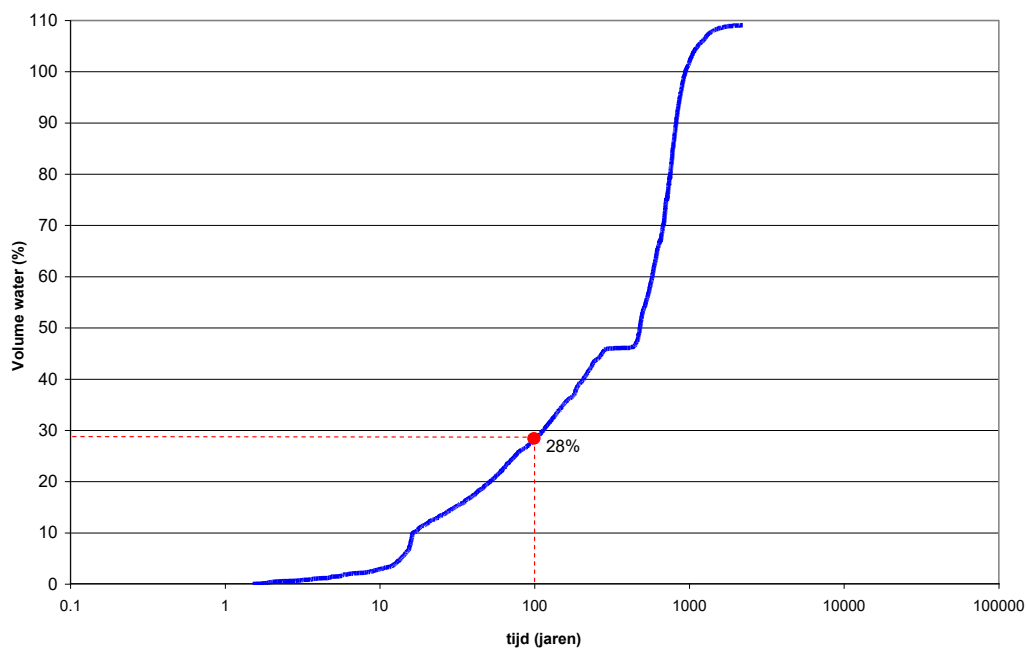
In regionaal opzicht is sprake van een (zuid)westelijk gerichte grondwaterstroming vanaf de Utrechtse Heuvelrug naar het Amsterdam Rijnkanaal en de lagere gelegen westelijke veenweidegebieden, zie figuur 3.4.



Figuur 3.4. Isohypsens kaart voor winning Bilthoven (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 28% 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.



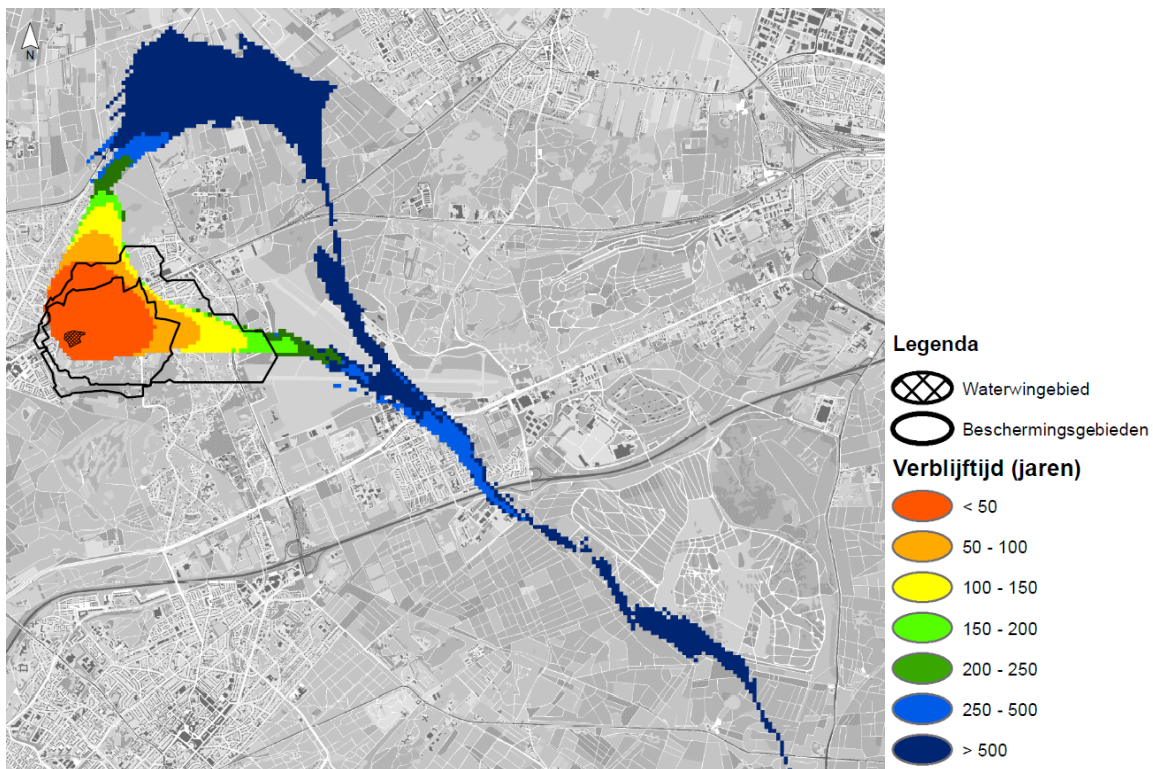
Figuur 3.5 Cumulatieve responscurve van waterwinning voor drinkwaterwinning Bilthoven (berekeningen Royal Haskoning, 2010)

Ruimtelijke verdeling verblijftijd

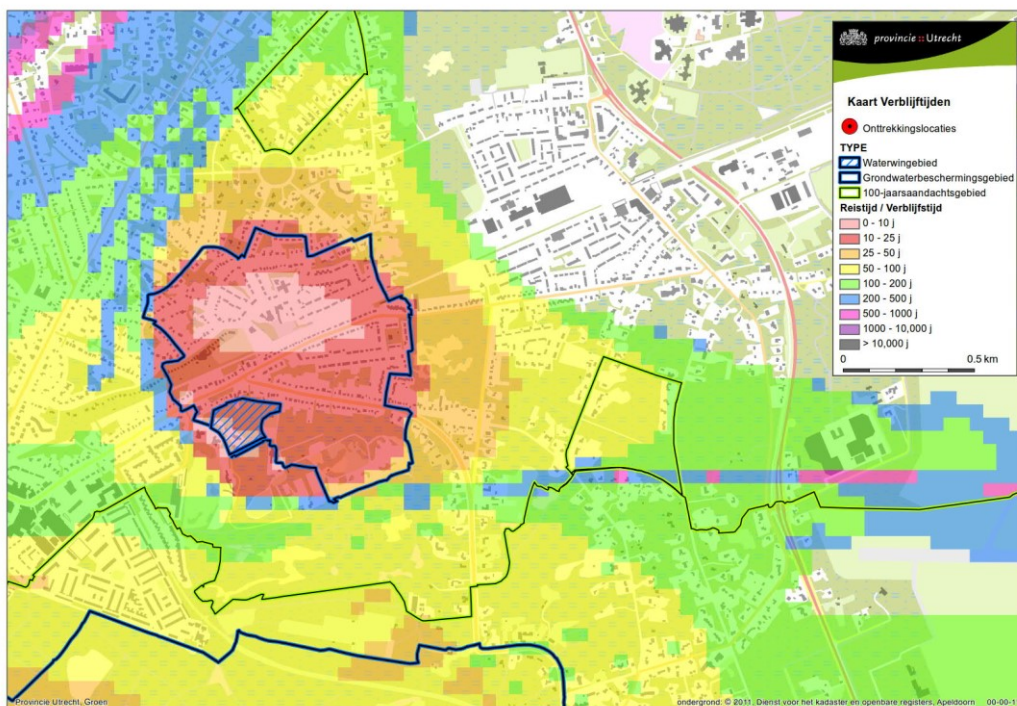
De ruimtelijke verdeling van de verblijftijd is weergegeven in figuur 3.6 en figuur 3.7. De aangegeven beschermingszones zijn de grondwaterbeschermingszones van 1995, niet de vigerende zones. Het aangegeven intrekgebied betreft berekeningsresultaten uit 2011 t.b.v. de nieuw vast te stellen beschermingszones.

De winning onttrekt grondwater vanuit een groot gebied. Een groot deel van het grondwater (meer dan 70%) komt van buiten de 100-jaarszone, waarbij een deel van heel ver: er zijn twee berekende stroombanen die door de winning worden aangetrokken met zeer oud water (reistijd van dat water is meer dan 500 jaar). Eén stroombaan loopt ten noorden van de winning en één komt vanuit het zuidoosten. 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 noorden ligt. Daardoor heeft het stedelijke gebied van Bilthoven een grotere invloed op de winning dan op basis van de huidige beschermingszones verwacht wordt. Ook het grondwaterdeel met korte verblijftijden (<10 jaar) ligt in bebouwd gebied ten noorden van de spoorlijn, zie figuur 3.7. Dit is een kwetsbaar gedeelte van de winning.



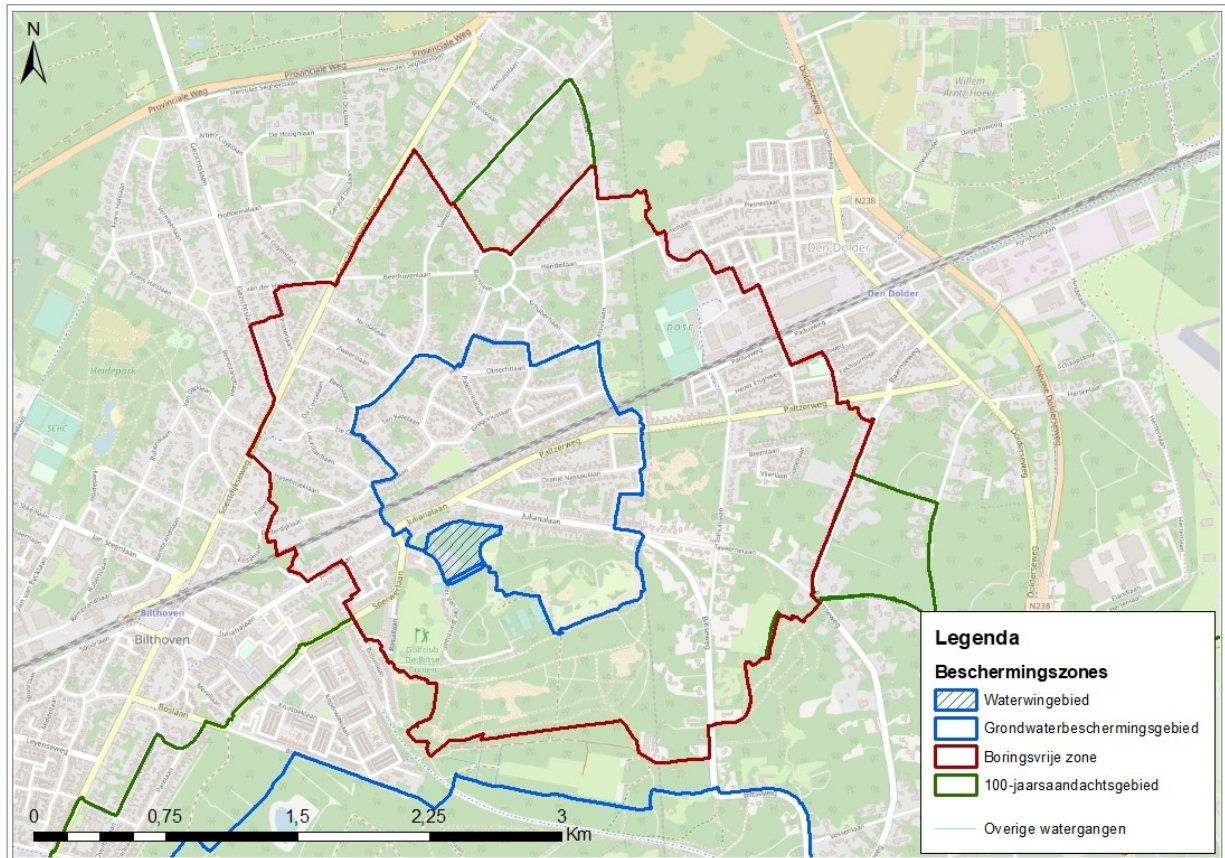
Figuur 3.6 Intrekgebied van winning Bilthoven, inclusief verblijftijden. Bron: (Royal Haskoning, 2011)



Figuur 3.7 Detail verblijftijd in jaren van winning Bilthoven.

3.4 Oppervlaktewatersysteem

In het intrekgebied van de winning Bilthoven is nauwelijks oppervlaktewater aanwezig (weergegeven in figuur 3.8). Er is daarom geen invloed van de oppervlaktewatersystemen op de winning.

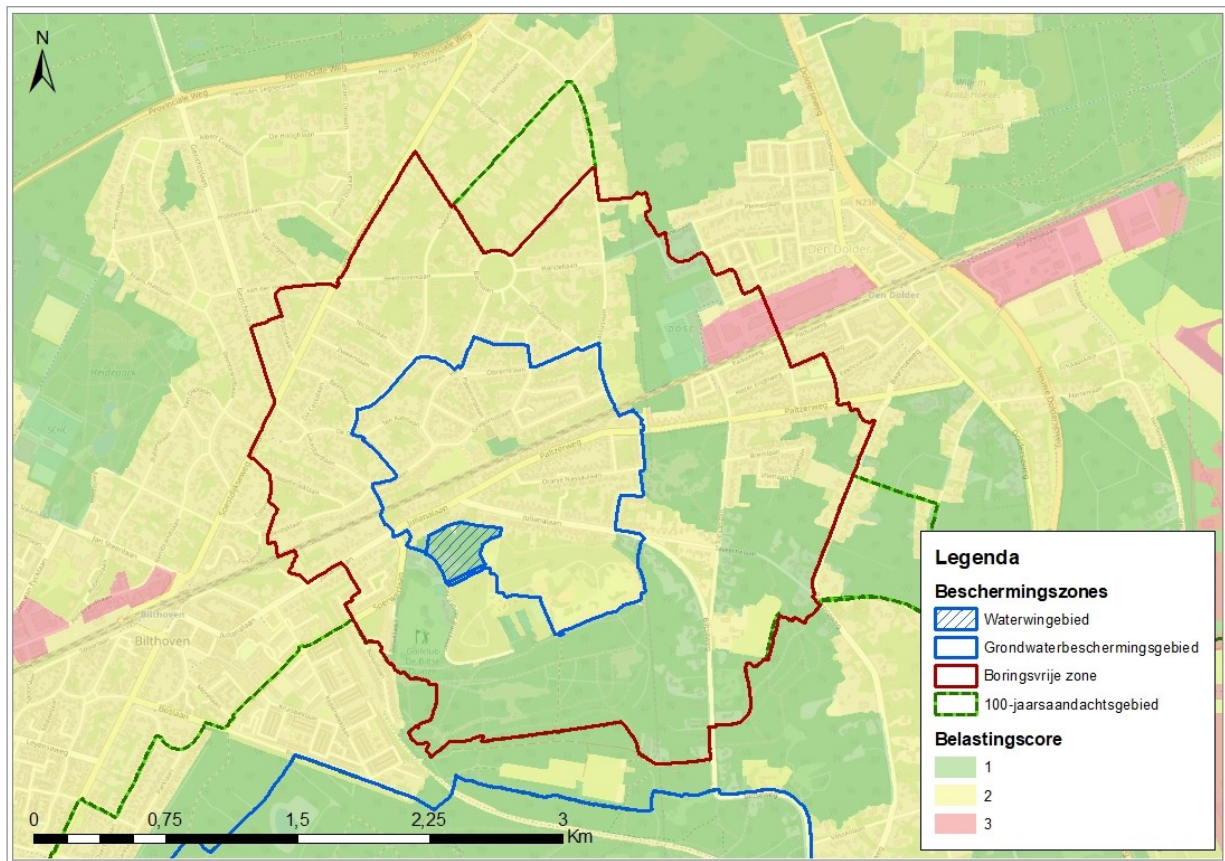


Figuur 3.8 Oppervlaktewatersysteem in de omgeving van winning Bilthoven (kaart gemaakt door Royal HaskoningDHV, 2019).

3.5 Kwetsbaarheid winning

Er bevinden zich geen dikke aaneengesloten kleilagen tussen het maaiveld en de winputten ter hoogte van Bilthoven. Dit maakt de winning kwetsbaar voor verontreiniging. In figuur 3.9 is te zien wat de percelen zijn waar de grootste risico's liggen voor de winning. Deze percelen bestaan hoofdzakelijk uit het stedelijk gebied en bedrijven.

In Figuur 3.9 en Figuur 3.10 is het risico op basis van de belastingscore en de kwetsbaarheid van de ondergrond weergegeven.



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



Figuur 3.10 Relatieve risicobeoordeling diffuse belasting op basis van bestaand landgebruik en kwetsbaarheid ondergrond bij winning Bilthoven. De beschermingszones zijn de grondwaterbeschermingszones 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

De gegevens van het verzameld ruwwater zijn getoetst 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			
pH	Ja	Ja	0
Waterstofcarbonaat	Nee (onderschrijding)	Ja (onderschrijding)	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 toets volgt dat zuurstof en waterstofcarbonaat de norm uit het Drinkwaterbesluit onderschrijdt. Chlooretheen heeft in de metingen de normen uit het drinkwaterbesluit overschreden. Voor Chlooretheen is een gelijkblijvende trend zichtbaar. Voor de pH en waterstofcarbonaat, is sinds 2012 geen afwijking van de norm uit het Drinkwaterbesluit meer gemeten.

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: alleen stoffen die niet de DWB-norm overschrijden, zie voorgaande tabel

Stof(groep)	Overschrijding signaleringswaarden		Trend
	75% norm DWB	KRW 0,1 µg/l	
Bestrijdingsmiddelen			
2,6-dichloorbenzamide (BAM)	Nee	Ja	0
Overige antropogene stoffen			
Butylbenzylftalaat (BBZP)	Nee	Ja	0
Cis-1,2-dichlooretheen	Nee	Ja	■
Dibutylftalaat	Nee	Ja	0
Tris(1-chloor-2-propyl)fosfaat (TCIPP)	Nee	Ja	0
Trifenyfosfaat (TPP)	Nee	Ja	-

Voor BAM, Butylbenzylftalaat, dibutylftalaat en TCIPP is sprake van een sporadische, eenmalige, overschrijding. Voor cis-1,2-dichlooretheen is sprake van een gelijkblijvende trend. Voor Trifenyfosfaat is slechts 1 meting beschikbaar, waardoor geen trend kan worden bepaald.

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 Bilthoven een dalende trend is voor Bromicil (trendomkering). Bij de toetsing voor SGBP2 was er nog een stijgende trend voor deze stof. Bromacil is een bestrijdingsmiddel. Het aantreffen van deze stof heeft ertoe geleid dat de winning in Bilthoven verdiept is aangelegd. Hiermee kan de daling verklaard worden.

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 metingen richten zich op het in beeld brengen van de invloeden vanuit het buitenwater en vanuit de polder. Invloed vanuit de polder kan bijvoorbeeld te maken hebben met de invloed vanuit bebouwd gebied, een aanwezige bodemverontreiniging of invloeden vanuit de landbouw. Een overzicht van het meetnet grondwaterkwaliteit is opgenomen in bijlage 1.

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

Zuurstof onderschrijdt de norm uit het DWB in put 7 en 8. Er zijn te weinig metingen om een trend te bepalen. Put 6 is ook eenmalig geanalyseerd voor deze stof.

Bestrijdingsmiddelen

- 2,6-dichloorbenzamide (BAM) overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in pp3 en pp5 tijdens meerdere metingen in opeenvolgende jaren (geen stijgende trend). Ook in meerdere waarnemingsputten overschrijdt BAM de KRW-signaleringswaarde (geen trend).
- Bromacil overschrijdt de norm uit het DWB in pp3 (geen stijgende trend).

Overige antropogene stoffen

- Tetrahydrofuraan overschrijdt de norm uit het DWB in pp7 (incidenteel) en pp8 (incidenteel). In pp6 overschrijdt Tetrahydrofuraan de KRW-signaleringswaarde (incidenteel). Ook in meerdere waarnemingsputten overschrijdt Tetrahydrofuraan de KRW-signaleringswaarde (geen trend).
- 1,4-Dioxaan overschrijdt de norm uit het DWB in pp3 en pp7 (beide incidenteel).
- 1,4-Cymeen overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in pp3 (incidenteel).
- Cis-1,2-dichlooretheen overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in pp3 (geen stijgende trend), pp7 (geen stijgende trend) en pp8 (geen stijgende trend). Ook in meerdere waarnemingsputten overschrijdt cis-1,2-dichlooretheen de KRW-signaleringswaarde (geen trend).
- Styreen overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in pp3 (incidenteel).
- Trichlooretheen overschrijdt de KRW-signaleringswaarde in pp3 (geen stijgende trend).
- Vinylchloride overschrijdt de DWB-norm in pp3 (geen stijgende trend), pp7 (geen stijgende trend) en pp8 (geen stijgende trend). Ook in meerdere waarnemingsputten overschrijdt Vinylchloride de KRW-signaleringswaarde (geen trend).
- Daarnaast zijn in de waarnemingsputten overschrijdingen van de KRW-signaleringswaarde gemeten voor Desisopropylatrazine (geen trend), Bisfenol A (geen trend), MTBE (geen trend/stijgende trend), N-butylbenzeen-sulfonamide (geen trend), triethylfosfaat (geen trend), 1,4-dichloorbenzeen (geen trend), Benzeen (geen trend), chloorbenzeen (geen trend), Sec-butylbenzeen (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 (EWM) (freatisch grondwater) in grondwaterbeschermingsgebieden. De EWM moeten 2020 operationeel zijn. Er is een landelijk afgestemde monitoringsstrategie. Door Vitens is een uitgebreid EWM ontworpen. Er moeten nog afspraken gemaakt worden over uitvoering, beheer en kosten van dit EWM voor de Vitens winningen.

4.2 Waterkwantiteit

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

In de dieper gelegen watervoerende pakketten is zout water aanwezig. Door upconing kan een toenemende mate van verzilting optreden, waardoor de wincapaciteit mogelijk in de toekomst moet worden beperkt. De mate van verzilting wordt gemonitord in het ruwwater en is op dit moment laag. Ook zijn er zoutwachters actief om de verzilting te monitoren.

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 Bilthoven op zetting erg klein zijn, mede doordat er weinig klei en veenlagen in de omgeving aanwezig zijn.

Er zijn bodemverontreinigingen aanwezig binnen het intrekgebied van de winning. De winning kan leiden tot het verplaatsen van bodemverontreinigingen, waardoor de winning beperkt zou moeten worden. De aanwezige bodemverontreinigingen worden momenteel gesaneerd of gemonitord. Ook is de winning gedeeltelijk verdiept om verplaatsing van bodemverontreinigingen te voorkomen. Mogelijk is dit niet voldoende om verplaatsing te voorkomen.

Als gevolg van de winning treden effecten op de freatische grondwaterstanden op die gevolgen kunnen hebben voor de landbouw. Echter, gezien de geringe hoeveelheid landbouw en het geringe vergunde debiet van de winning zijn de verwachte effecten van de winning op de landbouw erg klein.

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 Bilthoven gebaseerd op de CBS gebruikskaat uit 2012.

Waterwingebied

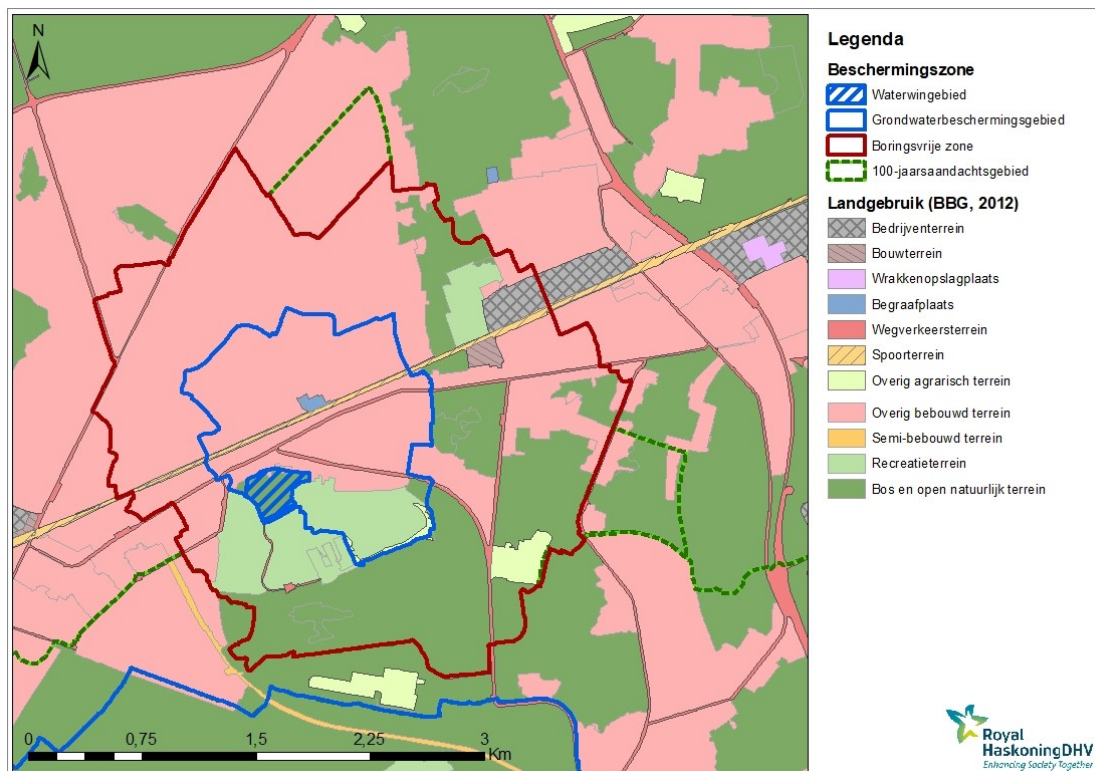
Het waterwingebied zelf bestaat geheel uit bebost terrein. Het is echter omgeven door bebouwing, een golfterrein en een park.

Grondwaterbeschermingsgebied

Het grondwaterbeschermingsgebied is voor ongeveer 75% bebouwd terrein. Ook loopt de spoorlijn Utrecht – Amersfoort dwars door het gebied. In het zuiden ligt het park de Biltse Duinen. In het midden van het grondwaterbeschermingsgebied ligt een begraafplaats.

Boringsvrije zone en 100-jaarsaandachtsgebied

Bilthoven heeft zowel een boringsvrije zone als een 100-jaarsaandachtsgebied. Het noordwesten is veelal stedelijk gebied, het zuidoosten met name bos- en natuurgebied. Het stedelijk gebied in Bilthoven bestaat vooral uit villawijken met grote tuinen. Ten zuiden van het waterwingebied ligt een golfterrein en een tennisclub. In het oosten liggen een bedrijventerrein en een bouwterrein.



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

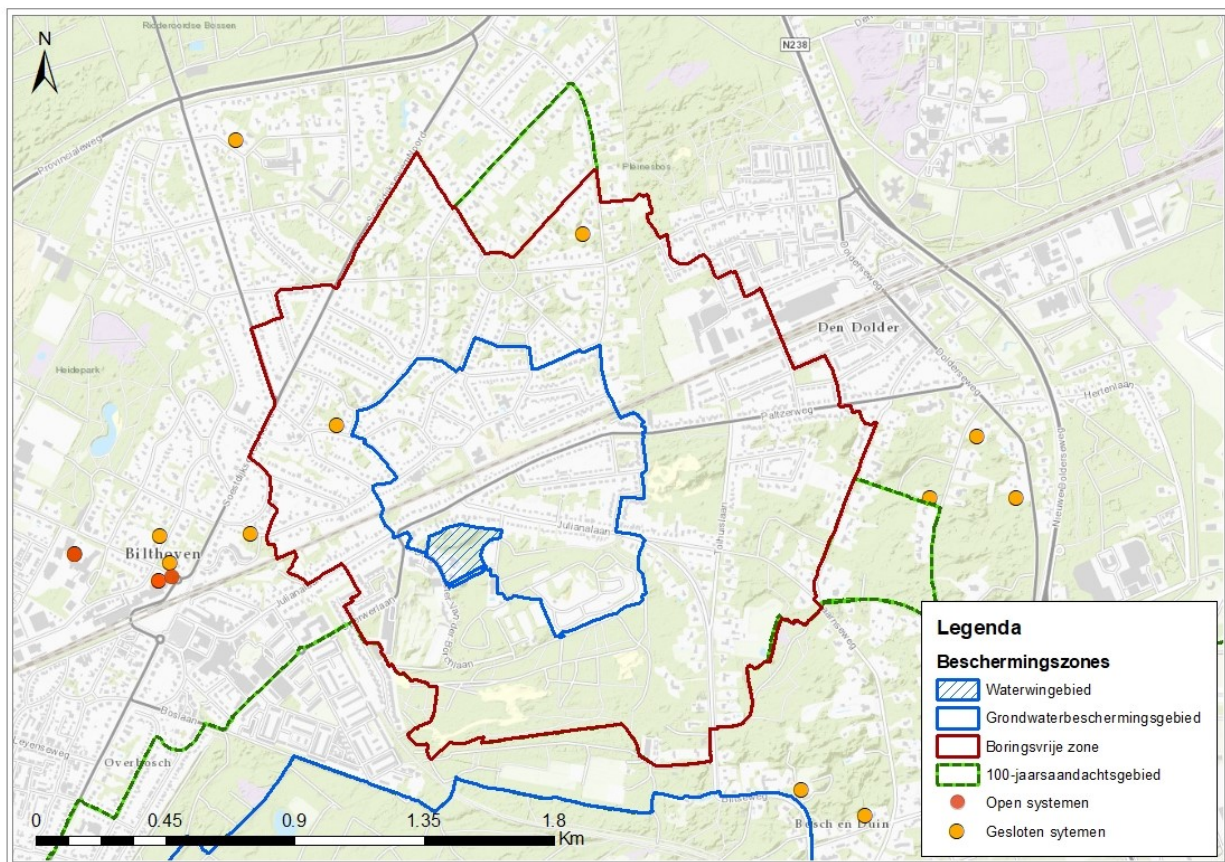
5.1.2 Ondergronds ruimtegebruik

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

Bodemenergiesystemen

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

In figuur 5.2 zijn de bodemenergiesystemen in de omgeving van de winning weergegeven. Er bevinden zich 2 gesloten bodemenergiesystemen binnen de boringsvrije zone van winning Bilthoven. De eerste bevindt zich aan de Genestetlaan, de andere aan de Lassuslaan. De einddiepte van beide systemen ligt minder diep dan 40 m-mv. Hiermee voldoen beide systemen aan de PMV.



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

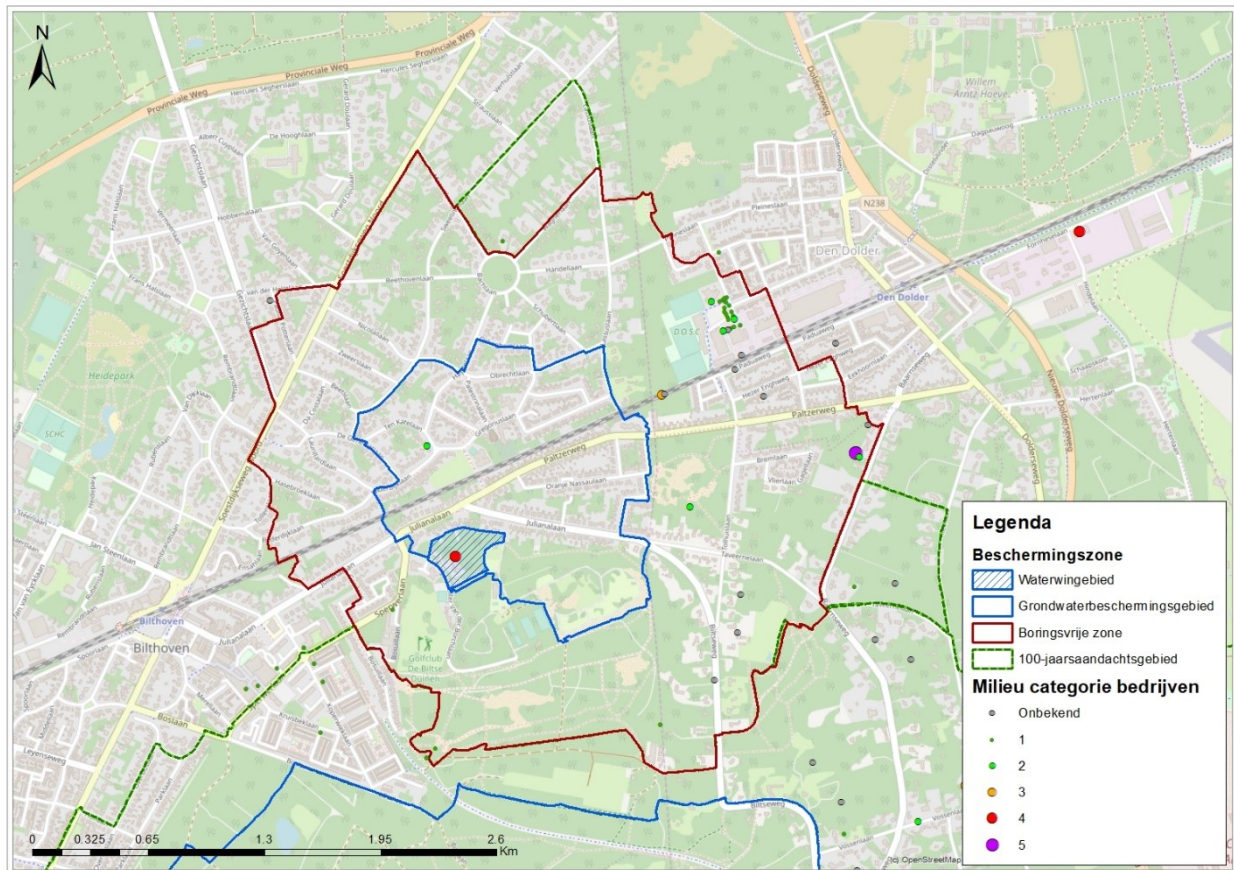
Overig ondergronds ruimtegebruik

Naast gemeentelijke riolering zijn er geen ondergrondse transportleidingen bekend. Bij het bedrijventerrein Den Dolder, aan de oostzijde van de winning, bevindt zich een grondwateronttrekking. Er zijn geen gegevens bekend over diepte en capaciteit van deze winning.

5.2 Emissiebronnen

5.2.1 Bedrijven

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



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

Binnen de grondwaterbeschermingszones liggen 41 bedrijven. In de boringsvrije zone ligt een bedrijf uit categorie 5, dit betreft een aannemersbedrijf. Binnen het grondwaterbeschermingsgebied van Bilthoven ligt één bedrijf (slagerij, categorie 2). In het waterwingebied ligt ook één bedrijf van categorie 4, dit betreft Bospark Bilthoven (camping). Hier is een zwembad aanwezig.

In de 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 bovengrondse opslag voor propaan op de burgemeester van de Borchlaan 7, gemeente de Bilt (geregistreerd op 16 november 2004)

Er zijn geen overige meldingen binnen de grondwaterbeschermingszones gemeld.

5.2.2 Bodemverontreinigingen en overige puntbronnen

Actueel overzicht spoedlocaties met verspreidingsrisico

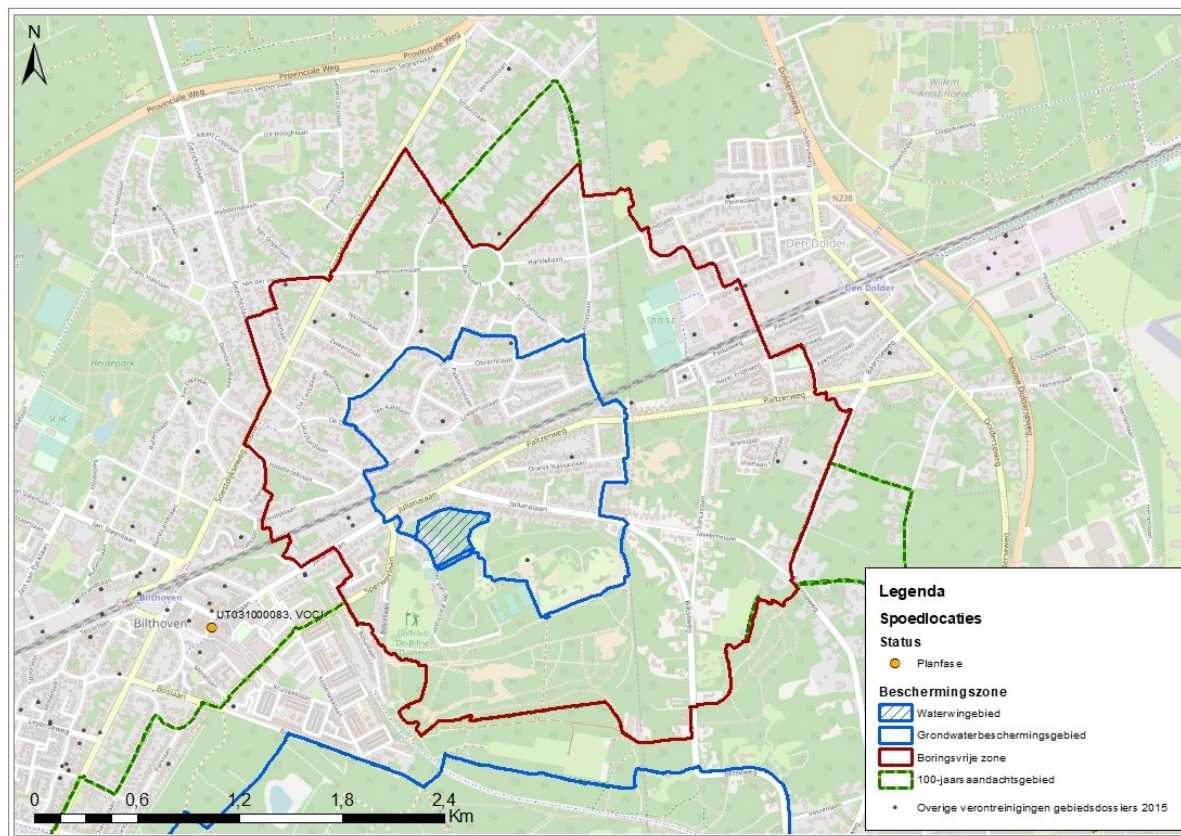
In het gebiedsdossier uit 2012 van de winning Bilthoven wordt een onderscheid gemaakt tussen spoedeisende bodemverontreinigingslocaties (spoedlocaties), potentieel spoedeisende bodemverontreinigingslocaties en overige niet spoedeisende bodemsaneringen beschreven. In het gebiedsdossier worden twee spoedeisende bodemverontreinigingslocaties beschreven, Tolhuislaan 47-85 en Dolderseweg 107.

Tolhuislaan 47-85 (UT035500303)

Op deze locatie was een verzinkertij en vernikkelerij gevestigd. De grond en het grondwater zijn daardoor verontreinigd met cadmium, nikkel en zink. In 2007 is een saneringstraject gestart. De aanpak van de bodemsanering bestond uit 2 fasen, een intensieve en extensieve fase. De intensieve fase, onttrekking en kalkinjecties, is in 2009 afgerond en de extensieve fase, monitoring, is daarna in uitvoering gegaan. In een beschikking van het bevoegd gezag in 2014 heeft zij aangegeven dat de intensieve fase in voldoende mate is uitgevoerd en dat de restverontreiniging die na uitvoering van de sanering is achtergebleven voldoet aan de criteria voor een stabiele eindsituatie.

Dolderseweg 107 (UT035500241)

Van de spoedlocatie aan de Dolderseweg is bekend dat dit de locatie van Remia betreft. Historisch gezien hebben er diverse bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden op het terrein. Op bodemloket is te zien dat op het terrein een deelsanering heeft plaatsgevonden in 1993. Voor dit terreindeel geldt dat de verontreiniging voldoende is onderzocht. Op een aangrenzend terreindeel is nog een ernstige bodemverontreiniging aanwezig. In 2000 heeft hier wel een deelsanering plaatsgevonden. Deze deelsanering binnen de contour van de nieuwbouwlocatie is afgerond. Uit de status van de locatie "ernstig, start sanering voor 2015" blijkt dat er nog een restverontreiniging aanwezig is buiten de saneringslocatie. Zowel de grond als het grondwater zijn verontreinigd met VOCl (PER). Er is risico op verspreiding van de verontreiniging. Op de locatie wordt ook gemonitord en geldt voor de eigenaar een gebruiksbeperking.



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

Overige locaties

Daarnaast werden in het vorige gebiedsdossier ook nog de locatie op de Baarnseweg 37 te Bosch en Duin (UT035500123) genoemd. Deze locatie is gelegen op de rand van het grondwaterbeschermingsgebied en betreft een voormalige stortplaats. De omvang van de stortplaats is ca. 1 ha met een dikte van het gestorte pakket van 3 m [bron: GroenHolland, 1994¹]. De verontreiniging is beschikt als een ernstig maar niet urgent geval voor grond. Voor grondwater is er geen sprake van een geval [bron: beschikking provincie Utrecht, 1998²]. Op naburig perceel Baarnseweg 35 is zink in het grondwater boven de interventiewaarde aangetroffen. Er wordt ook gemonitord op zink in het grondwater. De huidige status van deze monitoring is niet bekend, maar de provincie geeft aan dat er geen verspreidingsrisico's zijn. In het kader van de samenwerkingsovereenkomst tussen Vitens en de provincie Utrecht wordt deze locatie opnieuw beoordeeld om te onderzoeken of de locatie een bedreiging voor de winning vormt.

Samenwerkingsovereenkomst

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

¹ GroenHolland (1994) Oriënterend bodemonderzoek Baarnseweg 37 te Den Dolder, in opdracht van provincie Utrecht, kenmerk GH94107, 23 november 1994.

² Provincie Utrecht (maart 1998) Beschikkingen ernst en urgentie voor de bodemverontreiniging locatie: Baarnseweg 37 te Bosch en Duin.

Uit historisch onderzoek is vervolgens voor de winning Bilthoven gebleken dat er een tweetal locaties nadere aandacht behoeven. Het advies is gegeven om dit verder te onderzoeken.

MTBE-/ETBE-verontreinigingen

In 2012 is geconstateerd dat er een aantal potentiële MTBE-locaties aanwezig zijn binnen het grondwaterbeschermingsgebied van de winning Bilthoven. 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.

Overige puntbronnen

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

5.2.3 Lijnbronnen

De in het gebied aanwezige lijnbronnen zijn weer gegeven in figuur 5.5 met de bijbehorende risico's in tabel 5.2.

(Spoor)wegen

De spoorlijn Utrecht-Amersfoort loopt door het grondwaterbeschermingsgebied van Bilthoven. In de winputten is bromacil aangetroffen. Dit is een bestrijdingsmiddel dat werd gebruikt op het spoor tussen Utrecht en Amersfoort. Het middel is sinds 1988 verboden en wordt niet meer gebruikt. Het breekt alleen af in een anoxisch milieu en zal de diepere putten daarom niet beïnvloeden. In het kader van Schoon grondwater voor de Utrechtse Heuvelrug zijn gesprekken gevoerd met ProRail. Het bestrijdingsmiddelen gebruik is verbeterd, maar de precieze afspraken zijn niet bekend bij de gebiedsactoren. Verder liggen er alleen lokale wegen in de milieubeschermingszones en geen snelwegen of grotere N-wegen. Omdat het stedelijk gebied betreft, zal op de grotere wegen en de kruisingen waarschijnlijk strooizout gebruikt worden.

Ondergrondse (pers)leidingen

Aanvullend op wegen en spoorlijnen als lijnbronnen is gekeken naar buisleidingen voor transport van risicovolle stoffen, zoals transportleidingen van gas, olie, benzine, kerosine, chemische producten en industriële gassen. Naast riolering zijn deze voor zover bekend niet aanwezig.

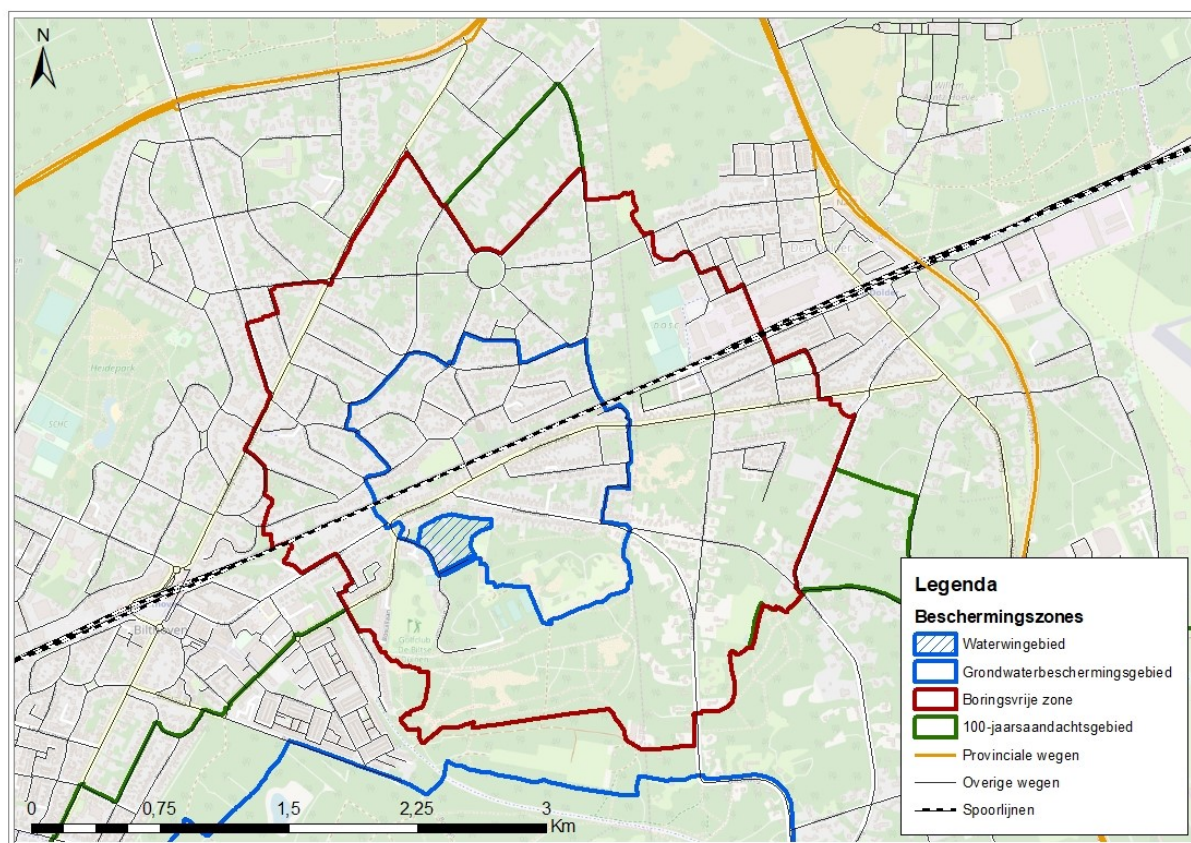
Er ligt riolering in de bebouwde kernen van De Bilt, Bilthoven, Bosch en Duin en Den Dolder.

- De riolering in de kern van Bilthoven bestaat uit een 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.
- De riolering van Den Dolder bestaat uit een gemengde vrijvervalriolering en voert af naar het stelsel Bilthoven.

- De riolering van Bosch en Duin is een gemengde vrijval- en drukriolering. Deze voert af naar Zeist. Echter, in Bosch en Duin is veel verhard oppervlak afgekoppeld van de riolering.

Overstorten en randvoorzieningen:

- De overstort Bilthoven Centrum lost op droogvallende greppel. Het geloosde water infiltreert in het grondwaterbeschermingsgebied. Van de overige overstorten geldt dat deze buiten het grondwaterbeschermingsgebied lozen. Voor de infiltratie van het afgekoppeld oppervlak Bilthoven Centrum in de greppel van de Boslaan geldt dat deze periodiek wordt geïnspecteerd.
- De gemeente De Bilt hanteert afkoppelconvenant Utrechtse Heuvelrug. De gemeente heeft aangegeven extra prioriteit te hebben voor ingrijpen (renoveren met een kous) binnen het grondwaterbeschermingsgebied.
- De gemeente Zeist koppelt niet actief af in bestaande bebouwing. Eventueel ingrijpen gaat conform Leidraad Riolering. Er is geen extra prioriteit voor ingrijpen ingesteld binnen het grondwaterbeschermingsgebied.



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

Tabel 5.1 Lijnbronnen Bilthoven

Lijnbron	Belangrijkste risico
Spoorlijn	Kan mogelijk sporen van bestrijdingsmiddelen en metalen (koper) naleveren.
Riolering	Risico is minimaal omdat alle verouderde delen recent zijn vervangen, maar zou in geval van lekkage kunnen zorgen voor verspreiding van macro- en microparameters zoals geneesmiddelen. Wel is een overstort aanwezig in Bilthoven centrum, infiltratie in grondwaterbeschermingsgebied.

5.2.4 Diffuse bronnen

Het grootste deel van de milieubeschermingszones bestaat uit bebouwd gebied. Dit betreft veelal villawijken met grote tuinen. Daarnaast is er een terrein voor recreatie in de vorm van een golfbaan en een tennisbaan, een begraafplaats, en een bedrijventerrein. Het overige terrein is bos. 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 hetzelfde verbod ook voor verharde terreinen. De gemeente Zeist en gemeente de Bilt hebben aangegeven weinig tot geen chemische bestrijdingsmiddelen te gebruiken. Op verhardingen, openbaar groen en openbaar terrein wordt onkruidbestrijding met heet water uitgevoerd. 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.

Het gebruik van bestrijdingsmiddelen door particulieren zou aanzienlijk kunnen zijn, gezien het aantal woningen met grote tuinen, en de golfbanen.

Eutrofiëring

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

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 op de winning. In tabel 5.2 zijn de ruimtelijke ontwikkelingen weergegeven zoals geïnventariseerd voor de eerste versie van het gebiedsdossier, bijgewerkt en aangevuld met gegevens die zijn verkregen vanuit de 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, die in de tussentijd zijn uitgevoerd en waarover geen bijzonderheden meer te melden zijn, zijn niet meer opgenomen in Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Relevante ontwikkelingen binnen de milieubeschermingsgebieden

Nr.	Autonome Ontwikkeling	Initiatiefnemer	Planning	Locatie	Beoordeling effect op grondwaterkwaliteit
1	Gemeente zet in op verhuizing van Remia fabriek en Overtoom, niet door onteigening, maar door ontwikkeling niet meer te steunen	Gemeente Zeist	> 2020	Den Dolder	Aandachtspunt

2	Versterken EHS in Den Dolder door passief panden en kavels te verwerven	Gemeente Zeist	2010-2020	Den Dolder	Harmoniërend
3	Aanwerven defensieterrein Wallart Sacré voor woningbouw	Gemeente Zeist	>2020	Bosch en Duin	Aandachtspunt
4	Onderzoeken mogelijkheden om EHS te versterken	Gemeente Zeist	2010-2020	Bosch en Duin	Harmoniërend

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 Bilthoven bestaat uit een cascadebeluchting en akdoliefiltratie. Er zijn geen plannen voor uitbreiding van de zuivering. De winning is verdiept om water met minder verontreinigingen te onttrekken. Het huidige niveau van zuivering past bij de natuurlijke (grond)waterkwaliteit.
Kwaliteit ruwwater			
Risico's gesignaleerd in verzameld ruwwater	2	Verwaarloosbaar risico	Waterstofcarbonaat onderschrijdt de norm uit het DWB en vertoont een gelijkblijvende trend. Eenvoudige zuivering volstaat.
	3	Verwaarloosbaar risico	Zuurstof onderschrijdt de norm uit het DWB en de DWR en vertoont een gelijkblijvende trend. Beluchting volstaat.
	4	Actueel risico	Chlooretheen (vinylchloride) overschrijdt de KRW-signaleringswaarde en de norm uit het DWB en vertoont een gelijkblijvende trend.
	5	Potentieel risico	Cis-1,2-dichlooretheen overschrijdt de KRW-signaleringswaarde en vertoont een gelijkblijvende trend.
	6	Beperkt risico	2,6-dichloorbenzamide (BAM) heeft sporadisch de KRW-signaleringswaarde overschreden.
	7	Beperkt risico	Butylbenzylftalaat (BBZP) heeft sporadisch de KRW-signaleringswaarde overschreden.
	8	Beperkt risico	Dibutylftalaat heeft sporadisch de KRW-signaleringswaarde overschreden.

Problemen/risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
	9	Beperkt risico	Tris(1-chloor-2-propyl)fosfaat (TCIPP) heeft sporadisch de KRW-signaleringswaarde overschreden.
	10	Potentieel risico	Trifenyfosfaat (TPP) overschreed de KRW-signaleringswaarde. Er zijn te weinig metingen om een trend vast te stellen.
Kwaliteit toestromend (grond)water			
Risico's gesignaleerd in individuele winputten	11	Actueel risico	In de pompputten zijn overschrijdingen van de normen uit het DWB voor een aantal stoffen aangetroffen. De gemeten waarden vertonen geen stijgende trend: <i>Bestrijdingsmiddelen:</i> Bromacil <i>Overige antropogene stoffen:</i> Chlooretheen (vinylchloride), Tetrahydrofuraan, 1,4-dioxaan
	12	Potentieel risico	In de pompputten zijn overschrijdingen van de KRW-signaleringswaarde voor een aantal stoffen aangetroffen. De gemeten waarden vertonen geen stijgende trend. <i>Bestrijdingsmiddelen:</i> 2,6-dichloorbenzamide (BAM) <i>Overige antropogene stoffen:</i> Tetrahydrofuraan, 1,4-Cymeen, cis-1,2-dichlooretheen, styreen, trichlooretheen
	13	Potentieel risico	In de pompputten zijn overschrijdingen van de KRW-signaleringswaarden voor een aantal stoffen aangetroffen. Er zijn niet voldoende metingen om een trend vast te stellen. <i>Bestrijdingsmiddelen:</i> Bromacil
Risico's gesignaleerd in meetnet	14	Potentieel risico	In de waarnemingsputten zijn overschrijdingen van de KRW-signaleringswaarden aangetroffen. Er zijn onvoldoende metingen om een trend waar te nemen. <i>Bestrijdingsmiddelen:</i> 2,6-dichloorbenzamide (BAM) <i>Overige antropogene stoffen:</i> Cis-1,2-dichlooretheen, Chlooretheen (vinylchloride), Desisopropylatrazine, Bisfenol A, MTBE, N-butylbenzeen-sulfonamide, triethylfosfaat, 1,4-dichloorbenzeen, Benzeen, chloorbenzeen, Sec-butylbenzeen, trichloormethaan

Synthese

De overschrijdingen in het verzameld ruwwater zijn naar verwachting afkomstig uit het stedelijk gebied en de aanwezige bodemverontreinigingen.

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	15	Beperkt risico	In het grondwaterbeschermingszones bevinden zich 41 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.
	16	Actueel risico	In het waterwingebied bevindt zich een recreatieterrein (Bospark Bilthoven, camping met zwembad). Dit gebruik is niet conform de PMV.
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.
	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	Beperkt risico	Het is onbekend of ter plaatse van de golfbanen bestrijdingsmiddelen worden gebruikt
	20	Beperkt risico	Het gebruik van bestrijdingsmiddelen door particulieren kan aanzienlijk zijn door de aanwezigheid van woningen met omvangrijke tuinen.
Ruimtelijke ontwikkelingen	21	Beperkt risico	Verschillende locaties met (woning)bouw in het grondwaterbeschermingsgebied. 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.

Problemen / risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
(Spoor)wegen	22	Beperkt risico	Een calamiteit op het spoor kan een risico voor de winning vormen. Met name incidenten met vervoer van gevaarlijke stoffen en bluswater vormen een risico.
Calamiteiten	23	Beperkt risico	Er bestaat altijd het risico dat er een calamiteit optreedt (bijvoorbeeld olie lekkage, lozing drugsafval)
Bescherming met betrekking tot ondergrondse activiteiten			
Riolering	24	Beperkt risico	Er zijn enkele 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. Ook is er in Bilthoven Centrum een overstort aanwezig, er vindt infiltratie plaats in het grondwaterbeschermingsgebied.
Ontwikkelingen ondergrond (boringen/energie)	25	Verwaarloosbaar risico	Binnen de boringsvrije zone bevinden zich twee gesloten bodemenergiesystemen: één aan de Genestellaan en één aan de Lassuslaan. Beide systemen bevinden zich minder diep van 40 m-mv en voldoen hiermee aan de PMV.
Aanpak bestaande verontreinigingen			
Bodemverontreinigingen	26	Actueel risico	Bodemverontreiniging Dolderseweg 107 (UT035500241). Dit betreft de Remia locatie. Historisch gezien hebben er diverse bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden op het terrein. Op bodemloket is te zien dat op het terrein een deelsanering heeft plaatsgevonden in 1993. Voor dit terreindeel geldt dat de verontreiniging voldoende is onderzocht. Op een aangrenzend terreindeel is nog een ernstige bodemverontreiniging aanwezig. In 2000 heeft hier wel een deelsanering plaatsgevonden. Deze deelsanering binnen de contour van de nieuwbouwlocatie is afgerond. Uit de status van de locatie "ernstig, start sanering voor 2015" blijkt dat er nog een restverontreiniging aanwezig is buiten de saneringslocatie. Zowel de grond als het grondwater zijn verontreinigd met VOCI (PER). Er is risico op verspreiding van de verontreiniging. Op de locatie wordt ook gemonitord en geldt voor de eigenaar een gebruiksbeperking.
	27	Beperkt risico	Bodemverontreiniging Baarnseweg 37 te Bosch en Duin (UT035500123). Deze locatie is gelegen op de rand van het grondwaterbeschermingsgebied en betreft een voormalige stortplaats. De omvang van de stortplaats is ca. 1 ha met een dikte van het gestorte pakket van 3 m [bron: GroenHolland, 1994]. De verontreiniging is beschikt als een ernstig maar niet urgent geval voor grond. Voor grondwater is er geen sprake van een geval [bron: beschikking provincie Utrecht, 1998]. Op het perceel Baarnseweg 35 is zink in het grondwater

Problemen / risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
			boven de interventiewaarde aangetroffen. Er wordt ook gemonitord op zink in grondwater. De huidige status van deze monitoring is niet bekend, maar de provincie geeft aan dat er geen verspreidingsrisico's zijn. In het kader van de samenwerkingsovereenkomst tussen Vitens en provincie Utrecht wordt opnieuw beoordeeld of deze locatie een bedreiging voor de winning vormt.
	28	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 zijn 2 locaties gekomen waarvoor het advies is gegeven verder historisch onderzoek uit te voeren.
Milieuregelgeving en beleid			
Beleid en handhaving	29	Verwaarloosbaar risico	De PMV is actueel.
	30	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; - opheffing van de put, ontmantelen of in stand houden; - toezicht om plaatsing van illegale putten tegen te gaan.
Grondwaterbeschermingszones	31	Beperkt risico	Het water dat onttrokken wordt door de winning Bilthoven is voor ruim 70% afkomstig is van het gebied buiten het 100-jaarsaandachtsgebied. Dit betekent dat op de lange termijn een aanzienlijk deel van het water afkomstig zal zijn uit gebieden die momenteel niet worden beschermd door aanvullend beleid en regelgeving.
Calamiteitenplannen	32	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	33	Actueel risico	Er is duidelijk verbetering is zichtbaar ten opzichte van de benoeming van de beschermingszones in de gebiedsplannen na het vorige gebiedsdossier. Echter, voor de bestemmingsplannen geldt dat bij de meeste bestemmingsplannen in ieder geval de boringsvrije zone niet of niet goed is aangegeven.

Problemen / risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
			Er is verwarring over de verschillende grondwaterbeschermingszones. Dit kan er voor zorgen dat er geen goede handhaving plaatsvindt, doordat er handhaving van een andere beschermingszone wordt toegepast. Daarnaast wordt in de regels en toelichtingen niet altijd voldoende verwezen naar de PMV en worden de zones in enkele gevallen niet 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?	34	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 verplaatsing van bodemverontreinigingen, of 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

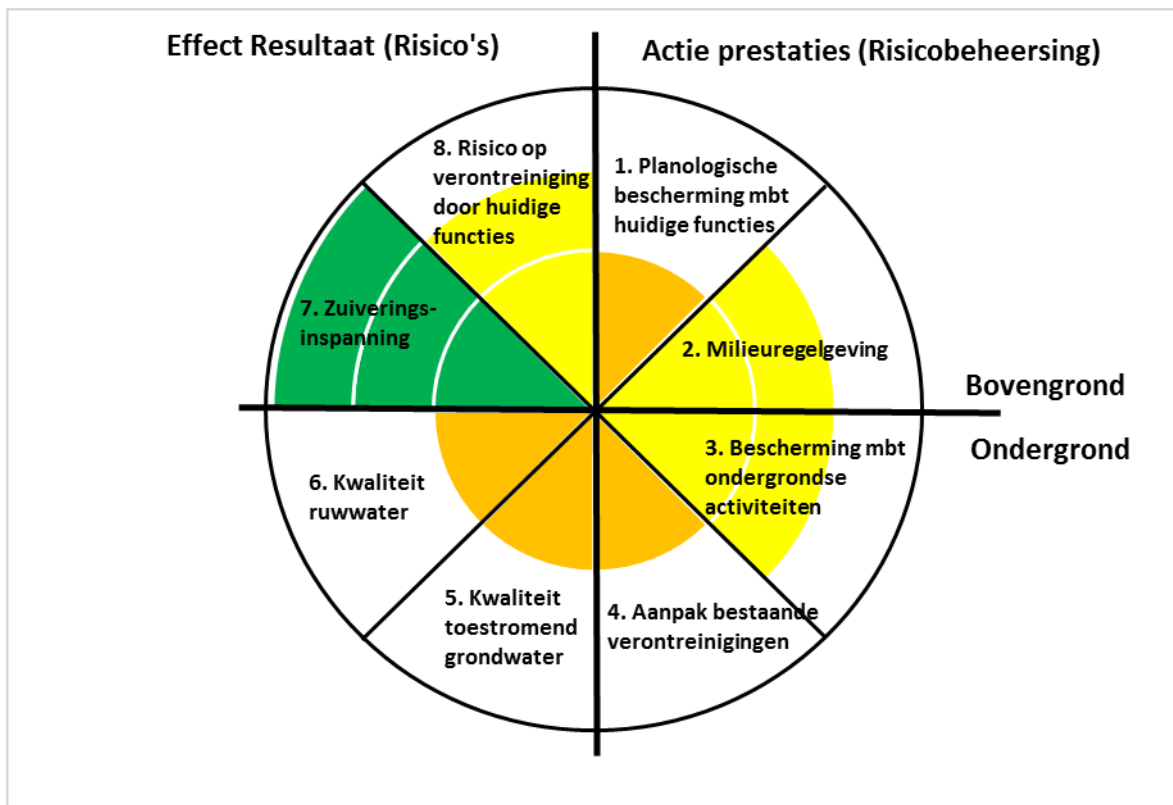
Problemen/risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
Risico's monitoring			
Ontbreken er parameters die op grond van activiteiten/emissies wel gemeten zouden moeten worden?	35	Beperkt risico	Soms worden nieuwe stoffen gemeten, die vervolgens direct een overschrijding van de KRW-signaleringswaarde te zien 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.

Problemen/risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
Voldoet 'early warning' bij winning om risico's te signaleren/monitoren?	36	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 Bilthoven 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 Bilthoven ontbreken. Daarnaast wordt in de regels en in de toelichtingen onvoldoende verwezen naar de PMV en wordt de boringsvrije zone onvoldoende beschreven.

Beoordeling per criterium signaleringsdiagram

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 overstort in het grondwaterbeschermingsgebied en afgekoppelde gebieden en de daaruit voortvloeiende risico's als gevolg van foutaansluitingen 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. De monitoringresultaten van een van de verontreinigingen (Baamseweg) zijn op dit moment niet bekend en daarom is niet bekend wat de invloed van deze verontreiniging op de winning is. Bij de andere verontreiniging (Dolderseweg) is risico op verspreiding van de verontreiniging. In het vorige gebiedsdossier werd dit criterium als matig beoordeeld.

5. Kwaliteit toestromend grondwater

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

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 waarvoor gedeeltelijk geen trend bepaald kan worden, wordt dit criterium als onvoldoende beoordeeld (onveranderd ten opzichte van het vorige gebiedsdossier).

7. Zuiveringsinspanning

De zuivering van de winning Bilthoven bestaat uit een cascadebeluchting en akdoliëfiltratie. Er zijn geen plannen voor uitbreiding van de zuivering, deze is recent verdiept aangelegd. Het huidige niveau van zuivering past bij de natuurlijke (grond)waterkwaliteit. Het niveau van de zuivering is daarom als goed geclassificeerd (onveranderd ten opzichte van het vorige gebiedsdossier).

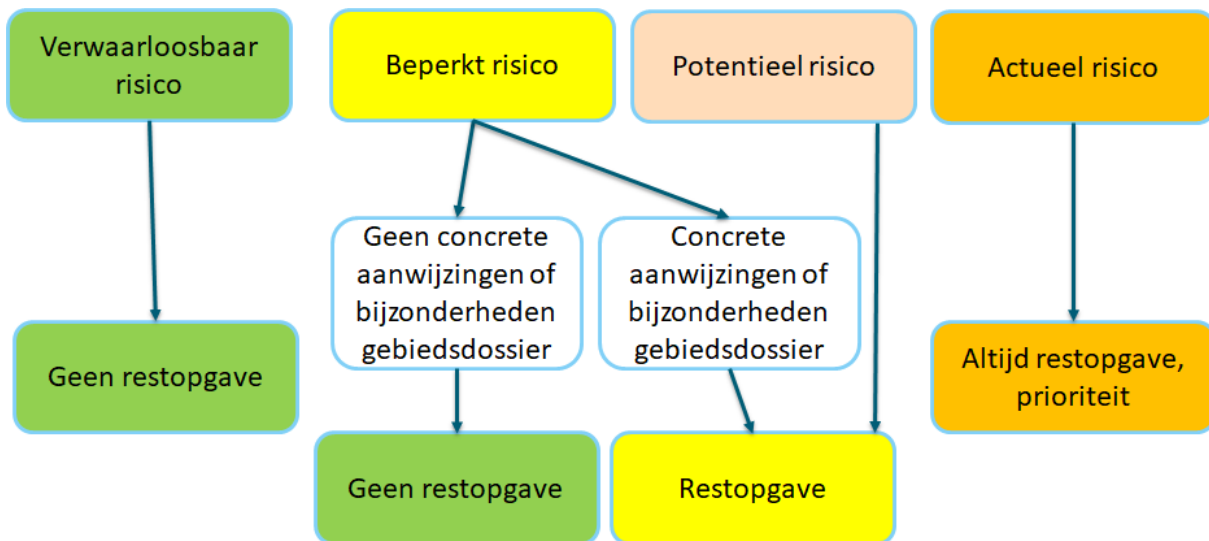
8. Risico's op verontreiniging door huidige functies

Vanwege de aanwezigheid van een recreatieterrein (camping met zwembad) in het waterwingebied en bedrijventerreinen in het grondwaterbeschermingsgebied, het mogelijke gebruik van bestrijdingsmiddelen door particulieren, en de mogelijke risico's als gevolg van meerdere ruimtelijke ontwikkelingen, wordt dit criterium als matig beoordeeld (onveranderd ten opzichte van het vorige gebiedsdossier).

6.5.2 Restopgaven

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

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



Figuur 6.2. Vertaling van risico's naar restopgaven

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

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

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

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

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

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

Reden van 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.	6-9
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.	15, 18
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.	21-23
Het beperkte risico wordt afgedekt door bestaande voorschriften, een lopende sanering, toezicht / handhaving of vergunningen.	30

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

Tabel 6.7. Overzicht winning specifieke risico's en restopgaven. Restopgaven met prioriteit zijn in oranje weergegeven.

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	33
2 Milieuregelgeving		
Op de lange termijn is een groot 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.	31
3 Bescherming met betrekking tot ondergrondse activiteiten		
Riolering, overstort en afgekoppelde gebieden kunnen een risico vormen a.g.v. foutaansluitingen	Nader onderzoek risico's overstort in Bilthoven Centrum, er vindt infiltratie plaats in het grondwaterbeschermingsgebied.	24
4 Aanpak bestaande verontreinigingen		
Meerdere bodemverontreinigingen aanwezig die (mogelijk) een risico vormen voor de winning	Overzicht verontreinigingen actualiseren, beleid en uitvoering maatregelen.	26, 27 en 28
5 Kwaliteit toestromend (grond)water		
Overschrijdingen van normen uit het drinkwaterbesluit (algemene parameters, bestrijdingsmiddelen en overige antropogene stoffen) in individuele pompputten	Nader onderzoek herkomst Bromacil, Chlooretheen (vinylchloride), Tetrahydrofuraan, 1,4-dioxaan in verband met overschrijdingen van normen DWB in pompputten	11

Overschrijdingen van de KRW-signaleringswaarde (algemene parameters, bestrijdingsmiddelen en overige antropogene stoffen) in individuele pompputten	Risicobeoordeling 2,6-dichloorbenzamide (BAM) Tetrahydrofuraan, 1,4-Cymeen, cis-1,2-dichlooretheen, styreen, trichlooretheen Bromacil in verband met overschrijdingen van signaleringswaarden in pompputten	12, 13
6 Kwaliteit ruwwater		
Overschrijdingen van normen (overige antropogene stoffen) uit het drinkwaterbesluit en/of de drinkwaterregeling in het verzameld ruwwater	Nader onderzoek overschrijding norm DWB vinylchloride in ruwwater	4
Overschrijdingen van signaleringswaarden (overige antropogene stoffen) in het verzameld ruw water	Risicobeoordeling TPP en Cis-1,2-dichlooretheen in verband met overschrijding signaleringswaarden in ruwwater	5, 10
7 Zuiveringsinspanning		
-		
8 Risico op verontreiniging door huidige functies		
In het waterwingebied bevindt zich een recreatieterrein (Bosspark Bilthoven, camping met zwembad). Dit gebruik is niet conform de PMV	Bepalen of en hoe camping in waterwingebied gedoogd kan worden.	16
Mogelijk gebruik bestrijdingsmiddelen ter plaatse van golfbaan en particulier terrein	Gebruik bestrijdingsmiddelen golfbaan en particulier terreinen is niet bekend. Bestrijdingsmiddelen worden als probleemstof aangetroffen in pompputten.	19
Gebruik bestrijdingsmiddelen door particulieren	Particulieren onvoldoende bewust van gevolgen gebruik bestrijdingsmiddelen voor grondwaterkwaliteit.	20
9 Waterkwantiteit		
Risico's op het niet volledig kunnen benutten van de vergunde wincapaciteit als gevolg van bodemverontreinigingen	Monitoren verplaatsing van bodemverontreinigingen en veranderingen in verzilting in verband met mogelijke invloed op de benutting vergunde wincapaciteit..	34
10 Monitoring		
Parameterkeuze en frequentie van monitoring van nieuwe stoffen is niet voldoende om een trend te bepalen,	Verbetering parameterkeuze en frequentie van monitoring t.b.v. trendbepaling. Prioriteit voor stoffen die in waarnemingsputten boven de signaleringswaarden worden aangetroffen.	14, 35
Het early warning meetnet ontbreekt voor het ondiepe grondwater	Ontwerpen en inrichten early warning meetnet voor het ondiepe grondwater	36

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.

