

Memo van de gedeputeerde

drs. J.J.C. van den Hout

Gedeputeerde Natuur, Water en Milieu

Onderwerp

Informatie die aanleiding vormt voor verandering grondwaterbeschermingszone Gilzerbaan

Datum

13 augustus 2018

Documentnummer

4370455

Aan

Provinciale Staten van Noord-Brabant

Kopie aan

Van

drs. J.J.C. van den Hout

Telefoon

(073) 681 26 54

Email

jvdhout@brabant.nl

Bijlage(n)

Samenvatting berekening

Uitbreiding

grondwaterbeschermingsgebied

kwetsbare drinkwaterwinning

Gilzerbaan

Geachte Statenleden,

Tijdens de Statenvergadering van 1 juni 2018 over het Statenvoorstel 25/18, de Negende wijzigingsverordening Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant, heeft u vragen gesteld. Ik heb toegezegd schriftelijk te reageren op de vraag uit welk onderzoek zou blijken dat de kleilaag in het grondwaterbeschermingsgebied Gilzerbaan niet meer wordt vervuild nadat bescherming van dit grondwaterbeschermingsgebied is ingesteld.

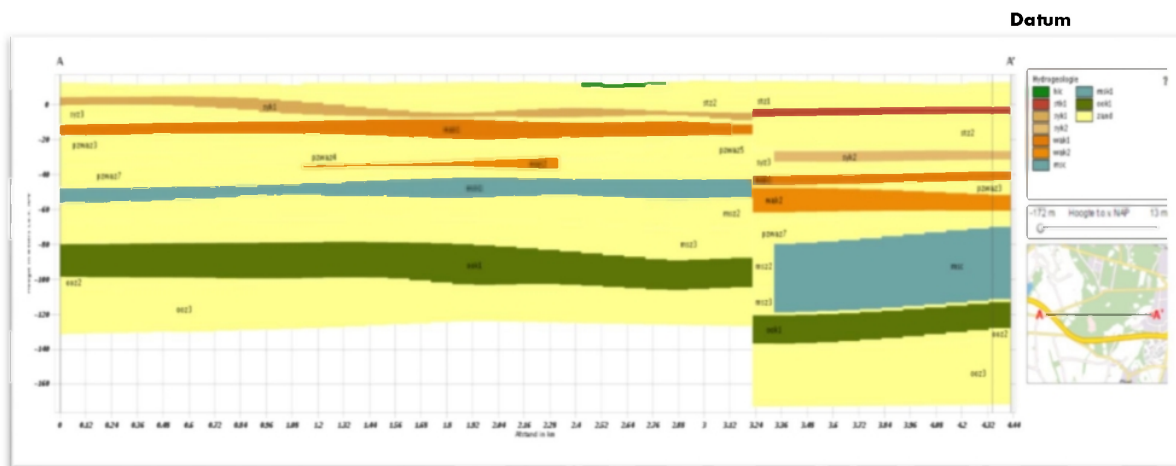
Het vervuild raken van de kleilaag in Gilzerbaan is niet het probleem. Het gaat om de relatie tussen de kleilaag en de kwaliteit van het grondwater daaronder als bron voor drinkwater. Uw vraag heb ik daarom opnieuw geformuleerd in twee deelvragen die volgens mij recht doen aan de aard van uw vraag:

1. Welke onderzoeken en onderzoeksconclusies vormen de aanleiding voor verandering van de grondwaterbeschermingszone Gilzerbaan?
2. Op welke wijze leidt de verandering van de grondwaterbeschermingszone Gilzerbaan tot een verbetering van de bescherming van het grondwater bij de drinkwaterwinning Gilzerbaan?

1 1. Welke onderzoeken en onderzoeksconclusies vormen de aanleiding voor verandering grondwaterbeschermingszone Gilzerbaan?

De aanleiding voor de verandering zijn een heel aantal verschillende onderzoeken in de loop der jaren. Een samenvatting van deze onderzoeken en de Berekening grondwaterbeschermingszone Gilzerbaan (Tilburg) 17 augustus 2017 vindt u in de memo die ik als bijlage heb toegevoegd. De aanleiding om het beschermingsregime rond de drinkwaterwinning Gilzerbaan te verstevigen, is drieledig:

1. Informatie dat de slecht doorlatende kleilagen zijn onderbroken (rapportage: Risico-analyse Gilzerbaan Breuken door drs. Evan Zanten in opdracht van n.v. Tilburgsche waterleiding maatschappij d.d. 1994). Het waterwingebied Gilzerbaan ligt bovenop de westelijke breukzone van de centrale slenk. De Gilzerbaan breuk doorsnijdt het waterwingebied van zuidzuidwest naar noordnoordoost. De pakketten ten oosten van de Gilzerbaan breuk zijn verzakt ten opzichte van de pakketten ten westen van de breuk. De slecht doorlatende kleilagen sluiten daardoor niet op elkaar aan, ze zijn onderbroken. Daardoor is er sprake van grondwaterstroming tussen de verschillende watervoerende pakketten.



Doorsnede van de bodem bij de winning Gilzerbaan. De groen getekende kleilaag is niet aaneensluitend/onderbroken en daardoor is het onderliggende grondwater kwetsbaar voor eventuele verontreiniging van bovenaf

2. Informatie dat reeds vervuiling is aangetroffen in het grondwater. Stedelijke invloeden noordoostelijk van de winning en historische verontreinigde locaties zuidelijk van de winning en landelijke activiteiten beïnvloeden aantoonbaar het ondiep infiltrerende grondwater binnen de beschermingszones van de winning Gilzerbaan. De metingen geven een toename aan van calcium, kalium, magnesium, sulfaat, en waterstofcarbonaat.
In de waarnemingsputten in de omgeving hebben we lage concentraties bestrijdingsmiddelen gevonden zoals Bentazon, 2,5-Dichloorfenol+2,4-Dichloorfenol, 2,6-Dichloorbenzamide (BAM), 1,2-Dichloorpropan, vluchtige organische stoffen, 1,4-dioxaan, MTBE, Chloormethaan en VOCL. We hebben geen norm-overschrijdende concentraties aangetroffen.
3. Informatie dat vervuiling relatief snel bij de winputten kan komen. Met name in het centrum van het wingebied en ten zuiden daarvan in de boringvrije zone bevinden zich locaties met relatief weinig weerstand (minder dan 10 jaar). De leeftijdsopbouw van het opgepompte water laat zien dat bijna 20% van het onttrokken water bestaat uit jong water. Directe en relatief snelle beïnvloeding van de waterkwaliteit vanaf maaiveld binnen het grondwaterbeschermingsgebied is een reëel risico.

2 2. Op welke wijze leidt de verandering van de grondwaterbeschermingszone Gilzerbaan tot een verbetering van de bescherming van het grondwater bij de drinkwaterwinning Gilzerbaan?

Voorheen was er wel een boringsvrije zone, maar was er slechts in een klein gebied sprake van een grondwaterbeschermingszone. Met het vergroten van de grondwaterbeschermingszone (waar een strenger beschermingsregime geldt dan in een boringsvrije zone):

- Zijn veel activiteiten aan maaiveld die grondwatervervuiling kunnen veroorzaken niet meer toegestaan. We verwachten dat de vervuiling door dit verbod niet meer zal toenemen.
- Blijft het verboden om te boren in deze zone. De onderbrekingen en aantal perforaties van de kleilaag zal daardoor niet verder toenemen. Bij het buiten werking stellen van putten zal er extra aandacht geschonken worden aan het goed afdichten.

Datum

13 augustus 2018

Stuknummer

4370455

Met vriendelijke groet,

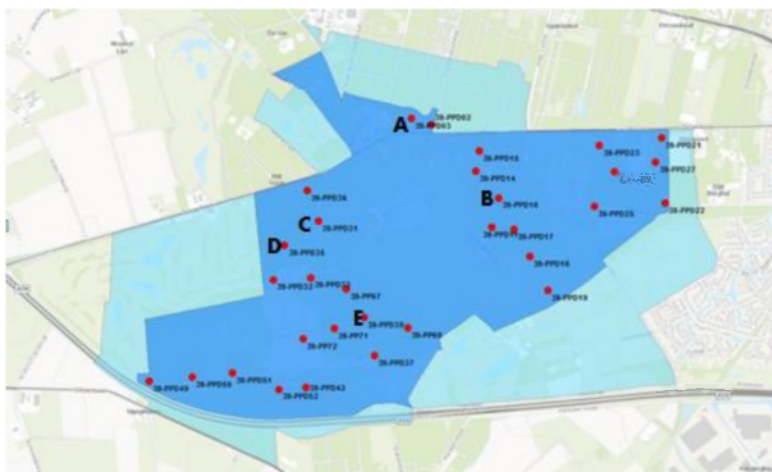
drs. J.J.C. van den Hout

Uitbreiding grondwaterbeschermingsgebied kwetsbare drinkwaterwinning Gilzerbaan

De winning Tilburg is onvoldoende beschermd. Dit blijkt uit de ontwikkeling van de grondwaterkwaliteit van het ondiepe en middeldiepe water. Er is een stijgende concentratie van verontreinigende stoffen waarneembaar die te maken hebben met het landgebruik. Stedelijke invloeden en activiteiten in het landelijk gebied beïnvloeden aantoonbaar het ondiep infiltrerende grondwater binnen de beschermingszones van de winning. Deze constatering wordt ondersteund door voortschrijdend inzicht in de bodemopbouw, waaruit blijkt dat de afdichtende werking van kleilagen minder is dan werd verondersteld. Met andere woorden: de winning Gilzerbaan blijkt kwetsbaarder dan voorheen is aangenomen.

Brabant Water onttrekt op de winning Gilzerbaan (Tilburg) grondwater om dit na zuivering als drinkwater te leveren aan ruim 110.000 huishoudens en bedrijven in en rond Tilburg. De winning is door haar grootte en ligging van strategisch belang voor de drinkwatervoorziening in Brabant, maar ook kwetsbaar. In 2011 is voor deze winning een gebiedsdossier opgesteld waarin een aantal zorgpunten zijn benoemd over de bescherming.

De verslechtering van de ruwwaterkwaliteit is in tegenspraak met de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), die stelt dat de kwaliteit niet achteruit mag gaan en vraagt om passende aanvullende maatregelen van het bevoegd gezag. De huidige bescherming is via de PMV vastgelegd en omvat een boringsvrije zone en een beschermingsgebied rondom het waterwingebied zelf. Naar de huidige inzichten past het grondwaterbeschermingsgebied niet bij de omvang en de kwetsbaarheid van deze winning.



Ontwikkeling ruwwaterkwaliteit winputten Gilzerbaan

Sulfaat, nitraat en chloride zijn parameters die duiden op antropogene belasting van het water als gevolg van relatief recent geïnfilteerd grondwater. Nitraat wordt in deze winning niet aangetroffen. In de winputten A t/m E is het sulfaatgehalte hoger dan 40 mg/l en er is vanaf begin jaren 90 een stijgende trend te zien. Bij de winputten met verhoogde gehalten sulfaat is tevens een stijgende trend in het chloride gehalte te zien. Chloride gehalten hoger dan 15 mg/l geven een eerste indicatie van antropogene beïnvloeding (vanuit strooizout, invloeden vanuit stedelijk gebied, of bemesting). De putten A en B wordt onttrokken van 30 tot 75 m-mv, in de putten C, D en E van 70 tot 90 m-mv.

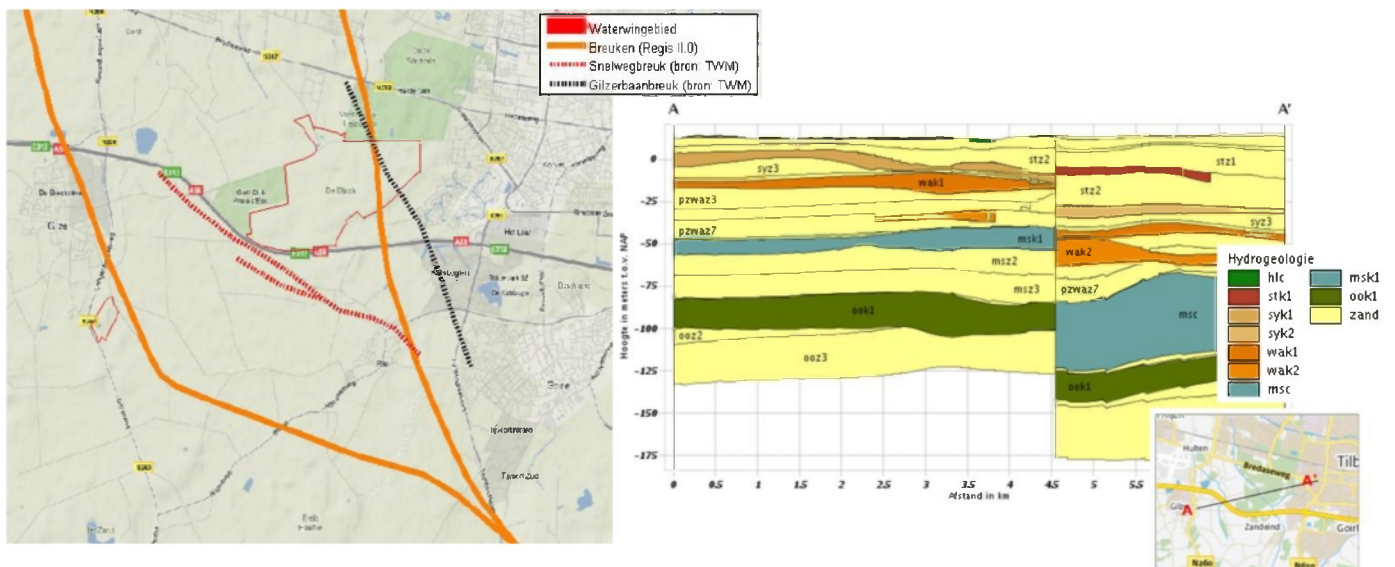
Eind jaren 60 was er een piek van de sulfaatbelasting van het grondwater door atmosferische depositie. Medio jaren 80 was de tweede sulfaatpiek als gevolg van de hoge mestoverschotten. Naast de directe belasting van het grondwater met sulfaat treedt ook verhoging van sulfaatgehalten op als gevolg van de oxidatie van sulfiden (pyrietoxidatie). Pyrietoxidatie wordt op gang gebracht door bemesting (nitraat) of een verlaging van de grondwaterspiegel (zuurstof). Omdat dit proces verzurend is, kan er daarnaast extra kalk oplossen en wordt de hardheid verhoogd.

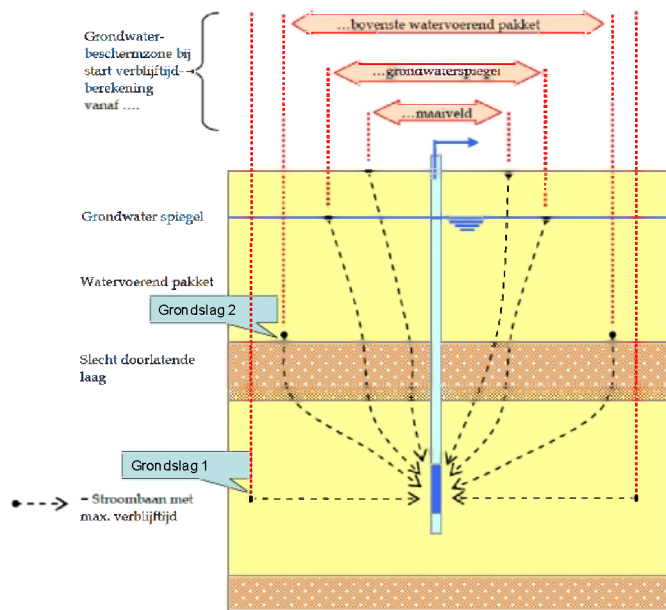
De hardheid van het ruwwater laat een grote spreiding zien per winput (variërend 1,2 tot 2,8 mmol/l) en een licht stijgende trend. Deze grote spreiding geeft aan dat er verschillende typen water worden onttrokken al naar gelang de samenstelling van de ondergrond en de belasting aan maaiveld. Daarnaast is opvallend dat het ruwwater van de diepere putten relatief veel arseen bevat. Mogelijk is dit gerelateerd aan het kleimineraal glauconiet van de Formatie van Breda.

Om tot een verbetering van de bescherming van de winning te komen, is door de betrokken partijen (Provincie Noord-Brabant, Brabant Water, gemeente Tilburg, gemeente Goirle en Waterschap Brabantse Delta) besloten een stakeholderdialoog te starten. Op 7 juni 2017 is de gebiedsovereenkomst Gilzerbaan door de bestuurders ondertekend, waarbij een van de belangrijkste acties is om een nieuw grondwaterbeschermingsgebied te berekenen op basis van de uitgangspunten voor een kwetsbare winning.

Uitgangspunten berekening grondwaterbeschermingsgebied Gilzerbaan

1. Voor de berekening van de beschermingszone wordt uitgegaan van het vergund debiet van de winning Gilzerbaan. Dit is 18 miljoen m³/jaar (1.620.000 m³/mnd; 70.000 m³/dag);
2. Voor de berekeningen wordt uitgegaan van de meest recente inzichten in de opbouw van de ondergrond en de werking van het grondwatersysteem. Dit betekent dat de inzichten uit de meest recent versie van het Brabant-model worden toegepast. De laagopbouw en parameterisatie wordt, daar waar nodig, gedetailleerd op basis van:
 - a. 6 recente boorbeschrijvingen, gemaakt bij de plaatsing van 6 diepe monitoringspeilbuizen in het kader van early warning door Brabant Water geplaatst aan de bovenstroomse zijde van het huidige grondwaterbeschermingsgebied (2016).
 - b. Inzichten uit de grondwatermodelstudie over het Wilhelminakanaal (Antea/ Deltares, 31 juli 2015);
 - c. Inzichten uit de studie Geo- en ecohydrologie van Regte Heide en Riels Laag (KWR, april 2016);
 - d. Inzichten over de laagopbouw uit de H3O-projecten. Het H3O-project Roerdalslenk is definitief. Dit project is beschikbaar in de databank voor de Brabantmodellering. Het H3O-project de Kempen wordt dit jaar nog aan gewerkt. Het breukenmodel van dit project is anno 1^e kwartaal 2017 al af.
3. Aan de hand van een gevoeligheidsanalyse gericht op de werking van de breuk, de porositeit (stroomsnelheid) en de weerstandslagen boven de gepompte pakketten, is inzicht verkregen in de gevoeligheid van deze modelparameters op de berekende beschermingszone. Deze inzichten zijn van belang om de onzekerheidsmarge in de berekende beschermingszone te presenteren;
4. De begrenzing van de 25-jaar beschermingszone wordt bepaald aan de hand van stroombaanberekeningen waarbij de horizontale verblijftijd in het gepompte watervoerend pakket wordt bepaald (grondslag 1 winning, zie volgende pagina).

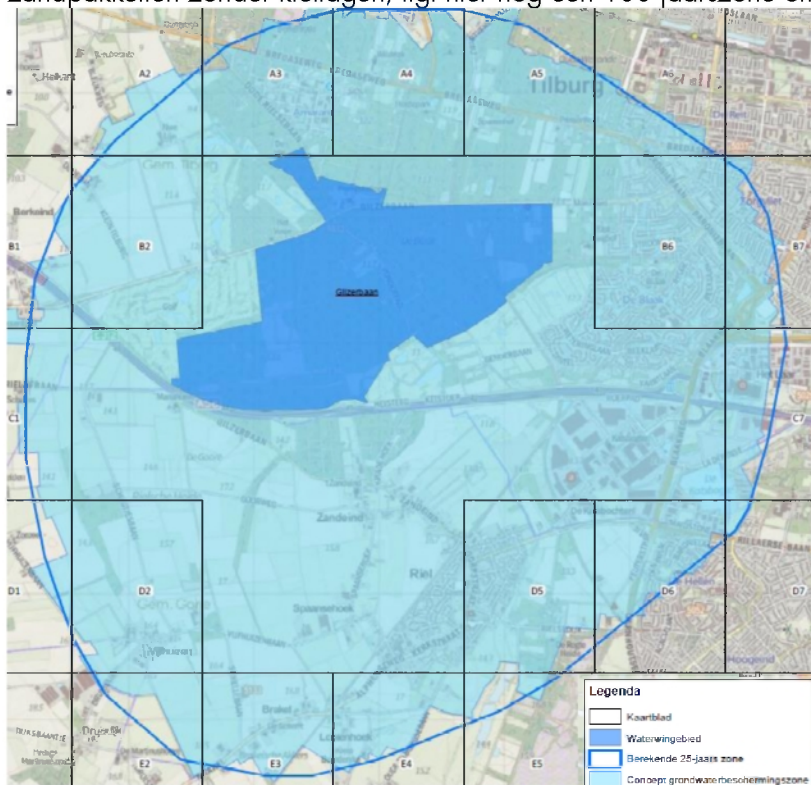




Grondslag 2 gaat uit van een voldoende afsluitende, slechtdoorlatende, kleilaag. Door de weerstand van de kleilaag kost transport van water erdoorheen relatief veel tijd. Daardoor kan de 25 jaars beschermingszone kleiner zijn dan bij grondslag 1. **Bij grondslag 1** is ivm (lokale) afwezigheid van de kleilaag geen verticale weerstand en er dus geen tijdverlies door verticaal watertransport door de kleilaag.

Eindresultaat

De berekende 25-jaarszone voor Gilzerbaan is doorvertaald naar een herkenbare begrenzing aan maaiveld. Het belangrijkste uitgangspunt dat als basis de zone is gehanteerd waarvoor de stroombanen van de 10 stroombaanberekeningen (met de beste parametersets) in de winputten terechtkomen. Hierbij is rekening gehouden met de onzekerheidsmarge van de berekeningen. Zodoende worden alle stroombanen, die binnen 25 jaar in het waterwingebied bereiken, aangeduid als grondwaterbeschermingsgebied. Voor zeer kwetsbare winningen, waar gewonnen wordt uit zandpakketten zonder kleilagen, ligt hier nog een 100 jaarszone omheen.



Voorstel 25-jaars beschermingszone, de berekende zone doorvertaald naar maaiveld. Aangeduid raster geeft aan welk gebied in detail is uitgewerkt tot 1:5000 om de goede begrenzing op perceelsniveau vast te leggen.