



Samenvatting MER Schalterberg

Veiligstellen drinkwaterwinning door infiltratie



Achtergrond

Op de oostflank van de Veluwe, in het gebied tussen de A50 en het Apeldoorns Kanaal, ter hoogte van Eerbeek en Loenen, ligt de drinkwaterwinning Schalterberg van Vitens. Deze winning mag 4,5 miljoen m³ grondwater per jaar oppompen voor de productie van drinkwater. In diezelfde omgeving, iets meer naar het oosten, liggen ook natuurgebieden die als 'verdroogd' worden aangemerkt. Enkele sprengen en beken in die omgeving bevatten weinig water en zouden meer water moeten afvoeren, dan ze momenteel doen. De grondwaterwinning is één van de oorzaken van die verdroging.

Vitens wil de winning 'veiligstellen' door die meer duurzaam te maken. Voor de winning Schalterberg betekent dat in de eerste plaats dat de verdrogende effecten moeten worden tegengegaan. Die wens van Vitens sluit aan bij het beleid van de provincie, die de verdroging ook wil bestrijden. Een goede mogelijkheid is het infiltreren van schoon oppervlaktewater in de bodem, in de buurt van de winning.

Dat infiltreren van oppervlaktewater in de bodem mag echter niet zómaar. Daarvoor is een vergunning nodig van de provincie Gelderland. Voor het nemen van een beslissing over deze vergunning moet een m.e.r.-procedure¹ worden doorlopen omdat het om een grote infiltratie gaat. Dit heeft als doel 'het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met een mogelijk belangrijke invloed op het milieu'. Via het doorlopen van de m.e.r.-procedure krijgen besluitvormers, wettelijke adviseurs en andere betrokkenen (waaronder belanghebbenden en insprekers) objectieve informatie over de gevolgen van het voornemen. Via de m.e.r.-procedure wordt deze informatie zo systematisch en zorgvuldig mogelijk verzameld en gerapporteerd. In een MER worden dus geen besluiten genomen of voorgesteld, maar wordt slechts milieu-informatie verschaft.

Milieu Effect Rapport

De m.e.r.-procedure is gestart met de kennisgeving van de zogenoemde Startnotitie in diverse regionale dag- en weekbladen op 21 juni 2006. Vervolgens heeft deze Startnotitie ter inzage gelegen van 22 juni tot en met 2 augustus 2006 bij de gemeenten Apeldoorn, Rheden, Brummen, Arnhem, Rozendaal en Ede en bij de provincie Gelderland. In diezelfde periode heeft de provincie Gelderland de Commissie voor de milieueffectrapportage gevraagd te adviseren over de Richtlijnen voor het MER. Dat heeft die commissie in augustus 2006 gedaan. In oktober 2006 heeft de provincie Gelderland de Richtlijnen vastgesteld. Daarna is het MER opgesteld. De volgende stap is de aanvaarding en terinzagelegging door het bevoegd gezag, de provincie Gelderland. Tegelijkertijd wordt het MER verzonden naar de Commissie voor de milieueffectrapportage met de vraag te adviseren. Inspraakreacties kunnen worden ingediend bij de provincie Gelderland.

¹ Onder de afkorting 'm.e.r.' wordt in dit rapport verstaan de gehele procedure van milieueffectrapportage. Het uiteindelijke rapport, dat kan worden opgevat als het resultaat van de m.e.r.-studie, wordt in dit rapport afgekort tot 'MER'.

Doel

De drinkwaterwinning is niet de enige oorzaak van de verdroging van de natuurgebieden op oostflank van de Veluwe. Naast de drinkwaterwinning zijn de belangrijkste andere oorzaken:

- industriële grondwaterwinningen, vooral van de papierindustrie te Eerbeek;
- kunstmatig vergrote beekafvoeren voor de voeding van waterpartijen of industrieel gebruik;
- ontwatering via watergangen en lokale detailontwatering (voor de landbouw en bewoning);
- bebossing van de Veluwe vanaf de 18e eeuw, waarbij met name de dichte naaldbossen hebben gezorgd voor vermindering van de grondwateraanvulling.

Het plan van Vitens past binnen het anti-verdrogingsbeleid van Europa, Nederland en de provincie. Uiteraard moet het ook rekening houden met andere plannen en ontwikkelingen in het gebied, onder meer van de provincie Gelderland, waterschap Veluwe, de gemeenten en de industrie. Mede daarom is tussen de provincie Gelderland en Vitens de 'Overeenkomst Duurzame Drinkwatervoorziening Gelderland 2008-2015' gesloten. Daarin zijn afspraken gemaakt over aanpassingen van de drinkwaterwinningen op de Veluwe. Over de winning Eerbeek, waarvan het invloedsgebied dat van Schalterberg overlapt, is afgesproken het water veel dieper te onttrekken. Hiervoor heeft Vitens intussen vergunning verkregen. Voor de winning Schalterberg is afgesproken dat schoon, gebiedseigen oppervlaktewater zal worden geïnfiltreerd om de verdrogende effecten op de oostelijke Veluwe met zijn natuurgebieden en sprengen tegen te gaan.

Daarnaast is gekeken of er ook andere zinvolle maatregelen zijn die de verdroging kunnen terugdringen. De conclusie is, dat die maatregelen inderdaad bestaan. Ze zijn verschillend van aard en ook verschillen zij qua omvang van de effecten. Het stoppen van industriële grondwaterwinningen heeft effect in de hele regio en draagt bij aan het herstel van het watersysteem. Aanpassingen aan beekpeilen of beekbodems hebben een effect in een kleiner gebied en dragen bij aan het herstel in de beekdalen zelf. Lokale maatregelen zoals beperking van (perceels)ontwatering dragen bij op perceelsniveau. In principe is het mogelijk om zodanig te 'stapelen' met lokale, subregionale en regionale maatregelen, dat de maatregelen elkaar onderling versterken. De maatregelen zijn door de verschillen in aard en resultaat echter niet 'uitwisselbaar'. Uiteraard zijn deze maatregelen niet alleen door Vitens te realiseren.

Vitens kan de winning Schalterberg niet verkleinen. Voor Apeldoorn is de winning Schalterberg van cruciaal belang. Behoud van de volledige vergunde ruimte van 4,5 miljoen m³ per jaar is noodzakelijk, ook al omdat in de regio Zutphen binnenkort een winning moet worden gesloten vanwege kwaliteitsproblemen. Als er niet kan worden geïnfiltreerd, moet de huidige (vergunde) werkwijze blijven bestaan.

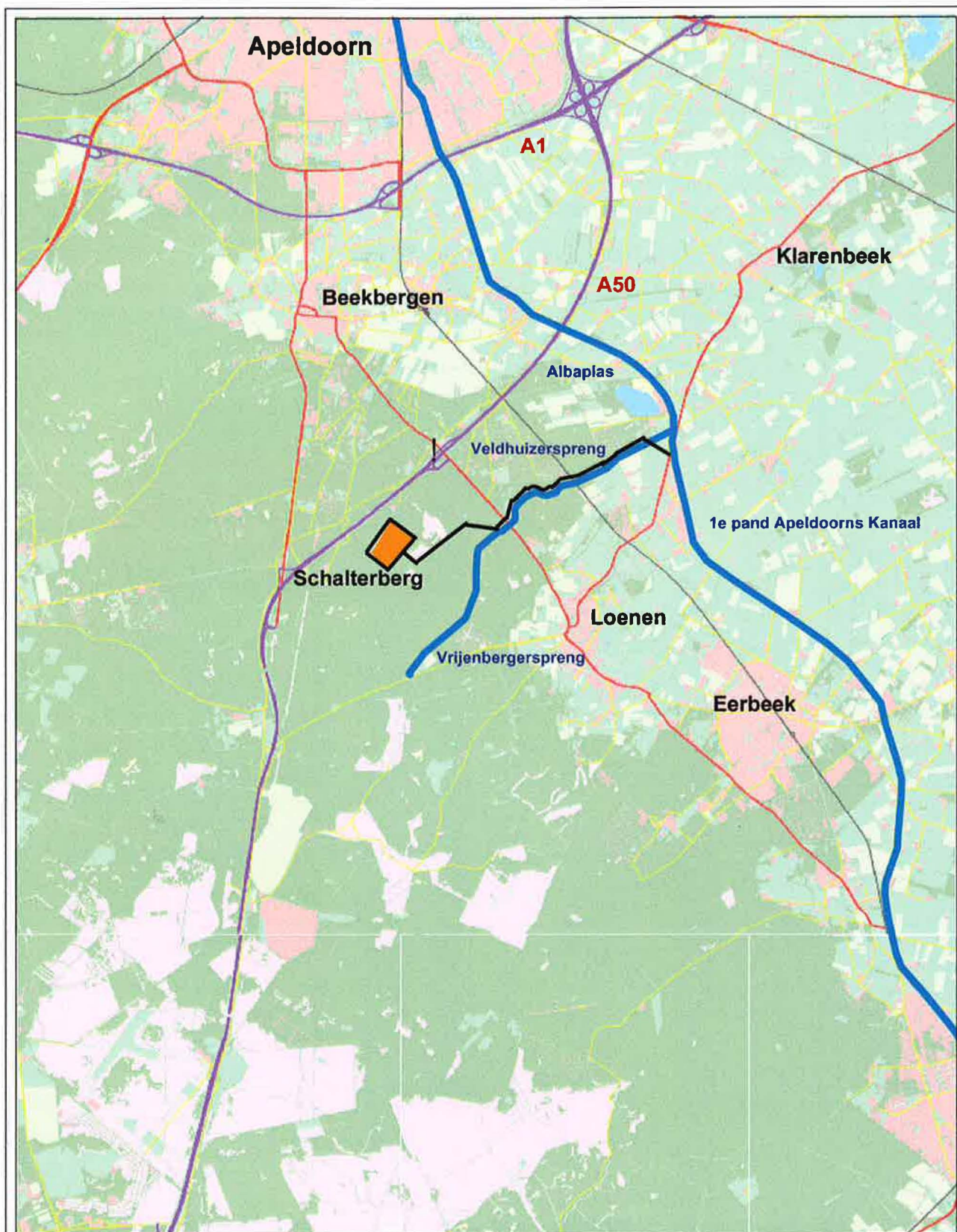
Infiltreren van oppervlaktewater op locaties ver buiten het wingebied is mogelijk. Er is dan echter geen directe relatie met de winning, omdat er weinig of geen terugwinning plaatsvindt. Het doel (vermindering van de regionale invloed van de winning) wordt daarmee niet bereikt, in plaats daarvan wordt lokaal een effect bestreden.

Directe inzet van oppervlaktewater als alternatieve bron voor grondwater is in principe ook mogelijk, hoewel milieubelasting en kosten hoger zijn en een oppervlaktewaterbron kwetsbaarder is voor calamiteiten. Oppervlaktewater kan rechtstreeks worden gezuiverd tot drinkwater, maar is niet de bron met de voorkeur van rijk, provincie en Vitens. In de omgeving van Schalterberg is er echter geen oppervlaktewaterbron aanwezig met het gehele jaar door gegarandeerd voldoende capaciteit en goede kwaliteit. Noch uit het Apeldoorns Kanaal (waterschap Veluwe heeft toegezegd te willen meewerken aan een inname uit het Apeldoorns Kanaal van maximaal 2 miljoen m³ per jaar), noch elders.

Daarom kiest Vitens voor infiltratie van oppervlaktewater bij Schalterberg en terugwinning na bodempassage. Ook in geval het oppervlaktewater tijdelijk door een calamiteit niet ingezet kan worden kan er altijd voldoende grondwater blijven worden onttrokken en komt de drinkwatervoorziening niet in gevaar. Op grond van deze overwegingen is de doelstelling van Vitens:

'Het veiligstellen van de winning Schalterberg door vermindering van de verdrogende effecten van de winning op de grondwaterafhankelijke natuurwaarden en op de cultuurhistorische waarden. Dit vindt plaats door infiltratie van oppervlaktewater'.

In het MER zijn de mogelijkheden onderzocht om dit doel te realiseren.



- ! pompstation
- orange square wingebed
- Leidingtracé (locatie innamepunt nader te bepalen op grond van zoekgebied langs Apeldoorns Kanaal)

afbeelding 3.2

Plangebied met leidingtracé

schaal	0 0,5 1 1,5 2 km
project	Z100-15
versie	1.0 (16.10.1)
datum	12-10-2007
ontwerper	Ing. C. Kleefstra
projectleider	Ing. A.C. van Vliet
goedkeuring	Ing. P.J.W. Mulder

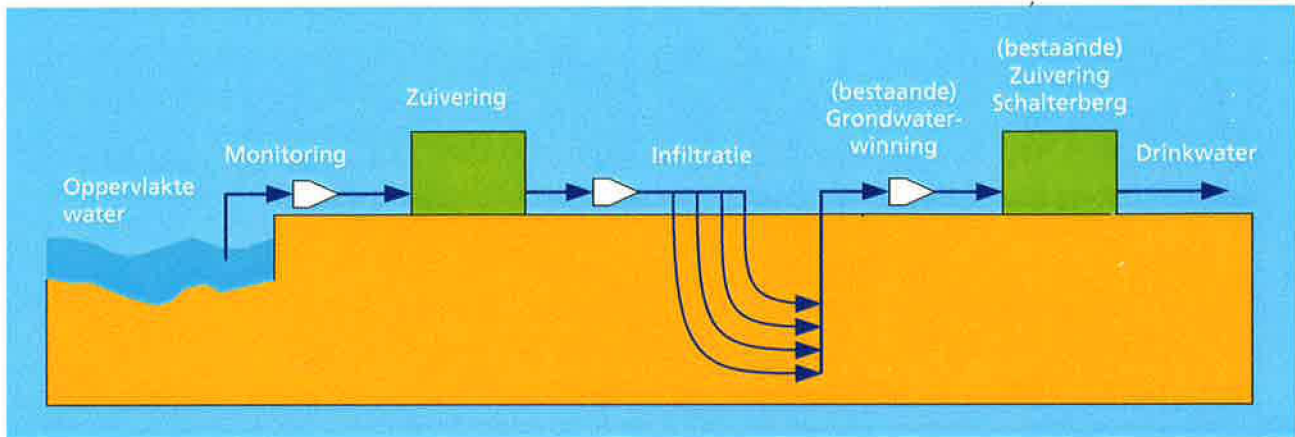
Witteveen + Bos

De mogelijkheden

Het plan in hoofdlijn

Vitens wil oppervlaktewater in of nabij het wingebied infiltreren tot een maximum van 4 miljoen m³ per jaar. De winning Schaltherberg heeft vergunning voor het onttrekken van 4,5 mm³/jaar uit het ondiepe pakket. De te produceren hoeveelheid drinkwater op Schaltherberg wordt niet gewijzigd. Door de infiltratie neemt de netto grondwateronttrekking af. Het plan omvat in hoofdzaak vier bouwstenen: de bron waaruit oppervlaktewater wordt ingenomen, de transportleiding, de (voor)zuivering en de infiltratie.

Schematische weergave infiltratie



Selectie mogelijkheden

Er zijn vrijwel altijd meer mogelijkheden om een doel te bereiken. Zo ook hier. In het MER is dan ook eerst onderzocht welke mogelijkheden dat zijn, om vervolgens de beste te kunnen kiezen. Daarbij zijn over de vier genoemde bouwstenen de volgende vragen gesteld:

Bron	Welk oppervlaktewater? Welke hoeveelheid? Welke perioden in het jaar?
Inname en transport	Welk tracé?
Voorzuivering	Welke methode?
Infiltratie	Welke infiltratiemethode? Waar te infiltreren?

Uit het onderzoek kwamen als antwoorden de volgende conclusies naar voren.

Bronnen

Het Apeldoorns Kanaal en de Vrijenberger/Veldhuizen-spreng zijn als mogelijke bronnen nader beschouwd. Het Apeldoorns Kanaal is het meest kansrijk, omdat hier de mogelijkheid bestaat om jaarlijks 2 miljoen m³ en op termijn wellicht 4 miljoen m³ in te nemen. Dit laatste is bij de Vrijenberger/Veldhuizen-spreng niet mogelijk op basis van het natuurlijke debiet; 2 miljoen m³ is echter wel mogelijk. De spreng bevat echter wel veel meer ijzerslib.

Omdat een inname van 2 miljoen m³ het meest kansrijk is, wordt deze hoeveelheid als uitgangspunt genomen. Er is echter ook gekeken naar een inname van 4 miljoen m³, omdat hiermee de huidige onttrekking wordt gecompenseerd. Verder wordt uitgegaan van een innameperiode gedurende het gehele jaar. Een kortere innameperiode, bijvoorbeeld gedurende 7 maanden, vergt een circa 40% grotere zuivering en infiltratievoorziening, bemoeilijkt de bedrijfsvoering door het langdurig moeten stilleggen van de zuivering en beperkt daarnaast de totale hoeveelheid van de inname.

Inname en transport

De locatie van het innamepunt wordt nog in een afzonderlijke studie nader bepaald. Het zoekgebied is het traject langs het Apeldoorns Kanaal vanaf Eerbeek tot aan de A50. Uit oogpunt van de kwaliteit van het in te nemen water is er een voorkeur voor een locatie in de buurt van de Loenense Brug. Bij deze locatie is een leidingtracé bepaald langs de Vrijenberger/Veldhuizen-spreng.

Voorzuivering

Er zijn vier methoden van voorzuivering beschouwd: eenvoudig, microzeven, traditionele zuivering en microfiltratie. Een eenvoudige voorzuivering met alleen een grofrooster lijkt de meest duurzame oplossing (geen chemicaliën, geen energieverbruik, geen ruimtebeslag). Microzeven leveren in de praktijk diverse bedrijfstechnische problemen. De traditionele zuivering heeft niet de voorkeur, omdat deze meer chemicaliën vraagt, meer ruimte vergt, duurder en minder flexibel is dan microfiltratie met keramische membranen. Behalve eenvoudige zuivering is daarom alleen microfiltratie nader beschouwd.

Infiltratie

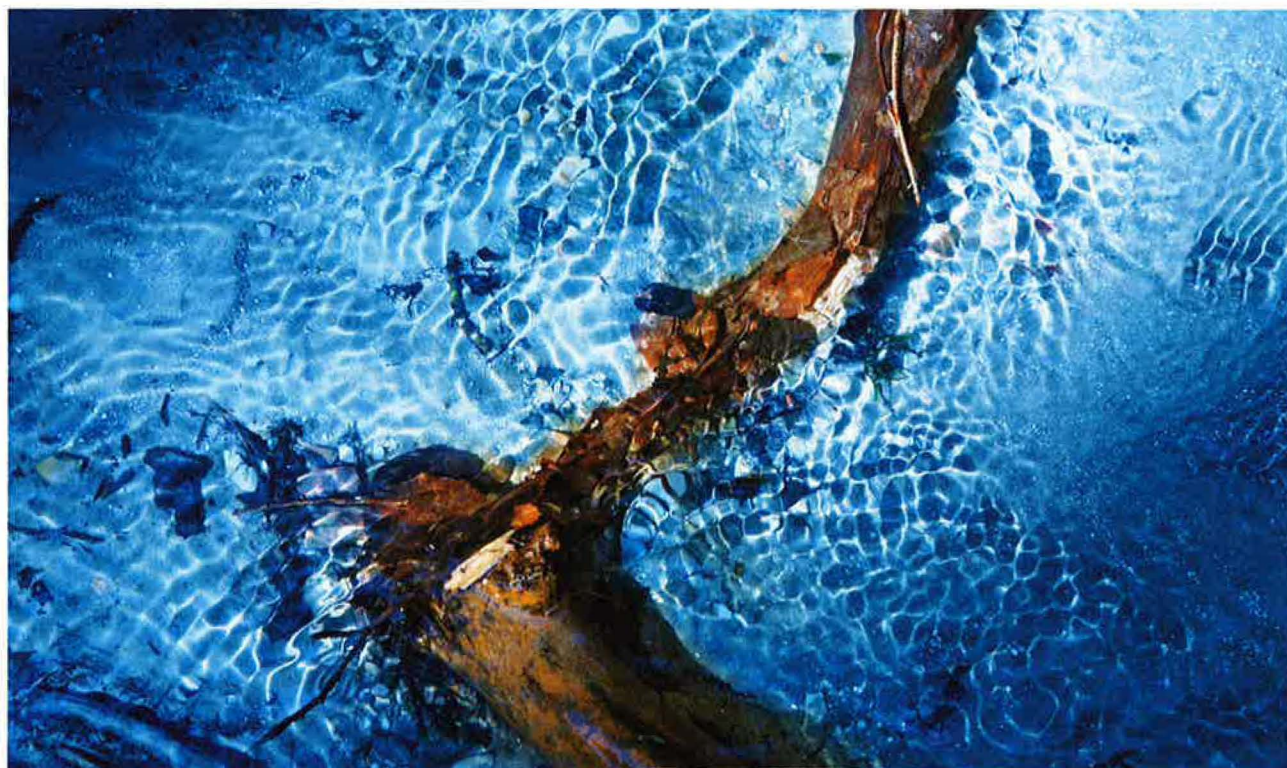
De nader te beschouwen infiltratiemethoden zijn gekoppeld aan de gekozen voorzuiveringsmethode. De combinaties membraanfiltratie – open infiltratie en geen voorzuivering – diepinfiltratie worden niet nader beschouwd. De te beschouwen methoden zijn daarom open infiltratie via (kunstmatige) beekbeddingen/vijvers en diepinfiltratie via infiltratieputten.

Alternatieven

Op grond van de bovenstaande overwegingen zijn de volgende vier alternatieve mogelijkheden geselecteerd, waarvan in het MER de effecten zijn bepaald.

Overzicht alternatieve mogelijkheden

	Referentie Autonome ontwikkeling	Alternatief 1 Open infiltratie	Alternatief 2 Zuivering en diepinfiltratie	Alternatief 3 Infiltratiedebiet	Alternatief 4 Bron
Bron	4,5 mm ³ /j plus Eerbeek diep	Apeldoorns Kanaal	Apeldoorns Kanaal	Apeldoorns Kanaal	Apeldoorns Kanaal
Infiltratiedebiet	Niet van toepassing	2 mm ³ /j	2 mm ³ /j	4 mm ³ /j	2 mm ³ /j
Innameperiode	Niet van toepassing	12 Maanden	12 Maanden	12 Maanden	12 Maanden
Voorzuivering	Niet van toepassing	Eenvoudig	Membraanfiltratie	Eenvoudig	Membraanfiltratie
Infiltratiemethode	Niet van toepassing	Vijvers/beekvormige elementen	Diepinfiltratie	Vijvers/beekvormige elementen	Diepinfiltratie



Het plan van Vitens

Beoordeling alternatieven

De alternatieven zijn beoordeeld op zeven thema's (zie onderstaand overzicht). Sommige van die thema's spelen, behalve in de directe omgeving van de infiltratie, ook op een grotere afstand (regionaal), andere thema's spelen vooral plaatselijk (lokaal). In dit MER heeft de nadruk gelegen op de regionale effecten.

Overzicht onderzochte thema's en aspecten

Thema	Onderzocht aspecten	Belangrijkste regionale effecten door:
Hydrologie	Kwantiteit grondwater	Verandering grondwaterstand
	Kwaliteit grondwater	Verandering kwelstromen
	Kwantiteit oppervlaktewater	Verandering kwelafvoer; waterbalans 1e pand Apeldoorns Kanaal
	Kwaliteit oppervlaktewater	Verandering bijdrage grondwater aan oppervlaktewater Verandering stroming in Apeldoorns Kanaal
Bodem	Bodemkwaliteit	Veranderingen bodemkwaliteit
Levende natuur	Oppervlak bloemrijk zuur grasland	Verandering grondwaterstand en kwelhoeveelheid
	Hogere planten	
	Macrofauna en vissen	
Landschap, cultuurhistorie, archeologie	Landschap	Verandering landschappelijke waarde
	Cultuurhistorie	Verandering watervoerendheid sprengen, onder andere bij watermolens
	Archeologie	Verandering grondwaterstand
Bebouwing	Ontwatering	Verandering ontwatering
Landbouw	Opbrengstderving	Verandering nat- en droogteschade
'Grijs' milieu	Energie, chemicaliën, afval	(Effecten op het 'grijze' milieu spelen vooral lokaal)

Uit die beoordeling wordt in eerste instantie het (wettelijk verplichte) 'Meest milieuvriendelijk alternatief' (MMA) afgeleid, dat de basis vormt voor het 'Voorkeursalternatief' (VKA). Het plan waarvoor Vitens vergunning aanvraagt, wordt in m.e.r.-termen 'Voorkeursalternatief' genoemd. Dat Voorkeursalternatief is gebaseerd op een beoordeling van de alternatieven.

Meest milieuvriendelijk alternatief

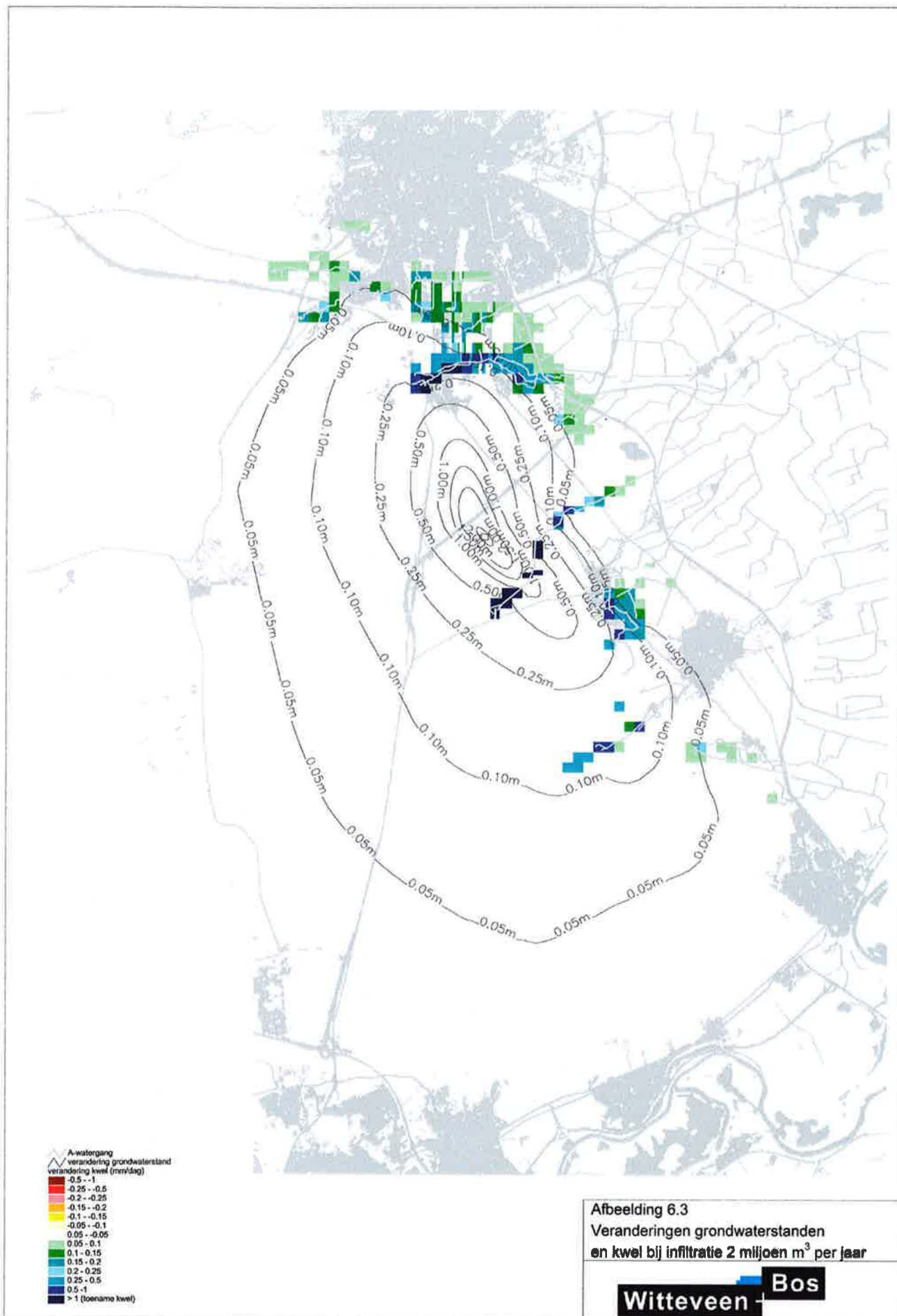
Uit de beoordeling van de effecten komt als conclusie naar voren dat alternatief 3 (infiltratiedebiet 4 miljoen m³) het MMA is.

Dit vanwege de positieve effecten op de thema's hydrologie, levende natuur en cultuurhistorie. De negatieve effecten op enkele andere thema's, zoals 'bodem' (hoeveelheid zwevend stof), en 'bebouwing' (ontwatering), zijn beperkt van omvang. Bovendien worden om deze negatieve effecten te beperken de volgende maatregelen genomen:

- Voorkoming van accumulatie van zwevend stof in de bodem door regelmatige verwijdering hiervan.
- Een goede inpassing van de installaties en de infiltratievoorzieningen in het landschap, in overleg met de betrokken beheerders.
- Zo nodig nader onderzoek naar drainerende maatregelen teneinde een mogelijke vernatting in daarvoor gevoelige gebieden te beperken.
- Een optimaal ontwerp van transportleiding en pomp(en).

Voorkeursalternatief van Vitens

Het VKA voor dit project is ontstaan op grond van de conclusies over het MMA, aangevuld met de afweging dat waterschap Veluwe bestuurlijk heeft toegezegd mee te werken aan het beschikbaar stellen van een innamehoeveelheid van jaarlijks maximaal 2 miljoen m³ water uit het Apeldoorns Kanaal. In verband met het waterhuishoudkundig beheer van het Apeldoorns Kanaal kon het waterschap een hoeveelheid van 4 miljoen m³ niet toezeggen. Daarnaast heeft open infiltratie zonder voorzuivering uit kostenoverwegingen en uit bedrijfsmatige overwegingen de voorkeur. Realisatie, beheer en onderhoud van een uitgebreide voorzuivering, in combinatie met diepinfiltratie zijn kostbaarder, complexer en minder duurzaam. Alternatief 1 is daarom gekozen als Voorkeursalternatief.



Het Voorkeursalternatief

Het Voorkeursalternatief is het jaarrond innemen van 2 miljoen m³ per jaar uit het Apeldoorns Kanaal. Het ingenomen water wordt, na passage van een grofrooster, via een transportleiding langs de Vrijenberger-/Veldhuizen-spreng verpompt naar een open infiltratievoorziening nabij het waterwingebied van Schalterberg. Daar infiltreert het en wordt opgepompt in de bestaande winputten.

Beschrijving Voorkeursalternatief

Herkomst (bron) van het oppervlaktewater

Overeenkomstig het MMA inname vanuit het Apeldoorns Kanaal.

Innamedebiet en verdeling over het jaar

Infiltratie van 2 miljoen m³ per jaar, jaarrond om voldoende bedrijfszekerheid te hebben.

Innamelocatie, ligging transportleiding, wijze van aanleg en uitvoering

De innamelocatie ligt bij voorkeur nabij de Loenense Brug, vanwege de ligging ten opzichte van het infiltratiegebied en de minimale beïnvloeding van de waterkwaliteit vanuit Apeldoorn. De optimale locatie wordt nog nader onderzocht in een gebied vanaf de A50 tot aan de Zilvensebrug te Eerbeek. Vanaf de Loenense Brug ligt een tracé van de transportleiding langs de Vrijenberger-/Veldhuizen-spreng en verder langs bestaande bospaden het meest voor de hand. Het werkpad en de bospaden zijn breed genoeg om de leiding in te graven zonder schade aan de natuur.

Voorzuivering

Overeenkomstig het MMA geen voorzuivering,

Installaties, gebouwen, voorzieningen

Overeenkomstig het MMA wordt voor het innamepunt een kleine constructie gemaakt in de oever van het Apeldoorns Kanaal. Vanaf de innameconstructie loopt een leiding onder de weg door naar het pompgebouw. De exacte locaties worden nog nader uitgewerkt.

Situering en inrichting van het infiltratiegebied

Overeenkomstig het MMA wordt er een open infiltratievoorziening gerealiseerd in de omgeving van het winveld van Schalterberg, landschappelijk ingepast en met zo min mogelijk effecten op de natuur.

Bedrijfsvoering

Overeenkomstig het MMA: onderhoud pomp en meetapparatuur, monsternamen, reinigen transportleiding (enkele malen per jaar), onderhoud transportleiding (incidenteel), beheer en onderhoud infiltratievoorziening (met name slibverwijdering).

(Natuur)beheer van de locaties

Overeenkomstig het MMA:

- het beheer van het innamepunt sluit aan op het beheer van waterschap Veluwe;
- het pompgebouw en de omgeving worden zonder bestrijdingsmiddelen beheerd;
- het beheer van de infiltratielocatie sluit aan op het beheer van Natuurmonumenten.

