

RIVM Rapport 607300007/2007

Uitzonderingsbepalingen in de Kaderrichtlijn Water en de Grondwaterrichtlijn

Drie grondwatercasussen die in Nederland spelen

M.C. Zijp
H.F.M.W. van Rijswick¹
M. Wienhoven²
A.C.M. de Nijs
B.J. Pieters
W. Verweij

Met medewerking van:

J. Heijkers³
R.L. Nap⁴
H.J. van Wijnen

Contact:

M.C. Zijp
Laboratorium voor Ecologische Risicobeoordeling
Michiel.Zijp@rivm.nl

¹Centrum voor Omgevingsrecht, Universiteit Utrecht

²ECORYS, B.V.

³Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden

⁴Gemeente Apeldoorn

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, in het kader van het project Ondersteuning Grondwaterrichtlijn en deelproject Fasering en doelverlaging (M/607300/07/EA)

© RIVM 2007

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: 'Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave'.

Rapport in het kort

Uitzonderingsbepalingen in de Kaderrichtlijn Water en de Grondwaterrichtlijn Drie grondwatercasussen die in Nederland spelen

Nederland zal in sommige situaties niet kunnen voldoen aan de doelen die de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) stelt en die in 2015 moeten zijn gehaald. Dit is bijvoorbeeld het geval op locaties waar in het verleden grote grondwaterverontreinigingen zijn ontstaan die niet binnen de gestelde termijn kunnen worden opgeruimd. In zo'n geval is het nodig een uitzonderingsbepaling toe te passen.

In opdracht van het ministerie van VROM heeft het RIVM voor drie problemen onderzocht of het nodig is een uitzonderingsbepaling toe te passen, en zo ja, hoe. De drie problemen zijn: 1) de nutriëntnormen voor oppervlaktewater worden overschreden, onder andere doordat nutriëntrijk grondwater naar oppervlaktewater uitspoelt, 2) de bodem in veenweidegebied daalt door verlagen van het grondwaterpeil, en 3) grootschalige grondwaterverontreinigingen.

De gestelde problemen spelen op meerdere locaties in Nederland. Het RIVM heeft voor elk probleem een gebied geselecteerd en bekeken of een uitzonderingsbepaling nodig is. Voor de eerste en de laatste casus bleek dit zo te zijn. Voor deze gevallen is een voorbeeld van een rapportage aan de EU opgesteld.

Elke lidstaat rapporteert elke zes jaar aan de EU over de realisatie van de KRW-doelen. Het is mogelijk om onder voorwaarden uitzonderingsbepalingen toe te passen als een doel niet kan worden behaald.

Daarover moet vervolgens worden gerapporteerd aan de Europese Unie.

Twee belangrijke uitzonderingsbepalingen zijn: de termijn verlengen en het doel verlagen. In het eerste geval wordt de termijn waarop een doel moet worden bereikt uitgesteld tot een of twee termijnen, respectievelijk 2021 of 2027. Bij doelverlaging wordt een doel naar beneden bijgesteld, zoals een minder goede kwaliteit van het grondwater.

Trefwoorden:

grondwater, uitzonderingsbepaling, fasering, doelverlaging, Grondwater Richtlijn

Abstract

Exemptionse in the Water Framework Directive and the Groundwater Directive Three cases in the Netherlands

There will be situations in which the Netherlands is not able to meet the objectives of the European Water Framework Directive (WFD). For example on locations with large-scale groundwater contamination, that can not be remediated before the given deadline of 2015. For such cases the WFD introduces a number of exemptions. For example extending the deadline from 2015 to 2021 or 2027, or achieving a less stringent objective.

For three cases in the Netherlands the RIVM (National Institute of Public Health and the Environment) analysed if the use of an exemption is necessary, and if so, how this can be used. The three cases are 1) exceeding the standards for nutrients in surface water, because of the input of nutrient rich groundwater; 2) oxidation of peat, caused by lowering of the groundwater level for agricultural purposes; 3) large-scale groundwater contamination.

The conclusion is that the first and third case needs the use of an exemption. The use of an exemption needs to be reported to the European Commission (EC). Examples of such reporting to the EC are added to this report.

Key words:

groundwater, exemptions, extensions, Water Framework Directive, Groundwater Directive

Voorwoord

Het rapport dat u nu in uw handen of op het beeldscherm heeft is het resultaat van een inhoudelijk breed project. Het betreft zowel de componenten bodem, grondwater als oppervlaktewater; zowel grondwaterkwaliteit als –kwantiteit; én zowel natuurwetenschappelijke, als economische en juridische aspecten. Het project vergde daarmee samenwerking buiten disciplines en sectoren om en dit is wat ons betreft op een prettige en opbouwende manier gegaan.

We willen daarmee alle personen die zijn betrokken bij de drie casussen complimenteren en bedanken voor de samenwerking.

Wim Twisk (Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard) heeft veel bijgedragen aan de casus over nutriënten in Bergambacht. Bedankt voor je constructieve inbreng Wim. Ook Erika Frankhuizen en Eric Castenmiller (provincie Limburg), Henno van Dokkum (provincie Zuid-Holland), F. Th. Verhagen (Royal Haskoning), Ad van Delft (ECORYS), Hans Reijnders, Wilko Verweij en Arno Hooijboer (RIVM), bedankt voor jullie opbouwende kritiek op de eerste concepten van deze casus.

Joost Heijkers (Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden) bedankt, voor je behulpzaamheid bij de casus over bodemdaling. Ine Minis (ministerie van V&W), Guus Beugelink (MNP), Wilko Verweij en Ton Breure (RIVM) de discussies met jullie over de problematiek van deze casus waren vruchtbaar. Ine Minis (ministerie van V&W) en Tom Verboom (ministerie van LNV), bedankt voor jullie bijdrage aan het rapport betreffende deze casus.

Voor de casus over grootschalige grondwaterverontreiniging willen we voornamelijk Ron Nap (gemeente Apeldoorn) bedanken voor de informatie voorziening en reactie op concepten van de casus. Daarnaast hebben Clemens Kester (provincie Zuid Holland), Kees Versluijs en Miranda Mesman (RIVM) bijgedragen aan de selectie en de start van deze casus. Bedankt.

Tot slot een woord van dank aan iedereen die nog niet genoemd is, maar toch heeft bijgedragen door te reageren op het eerste concept (Werkgroep Grondwater/ RAG) of in korte discussies over bepaalde onderdelen van het rapport.

Inhoud

Samenvatting		9
1	Inleiding	13
1.1	Achtergrond	13
1.2	Doelstelling project	13
1.3	Opzet project	14
1.4	Leeswijzer	14
2	Definities	15
2.1	Doelen voor grondwater vanuit de KRW en de GWR	15
2.1.1	Inleiding	15
2.1.2	Inbreng van verontreinigende stoffen	15
2.1.3	Een goede grondwatertoestand	16
2.1.4	Trends ombuigen	19
2.1.5	Relatie grondwater, oppervlaktewater en terrestrische ecosystemen	20
2.2	Uitzonderingsbepalingen	20
2.2.1	Inleiding	20
2.2.2	Uitzonderingsbepalingen in de KRW	21
2.2.3	Uitzonderingsbepalingen in de GWR	24
2.2.4	Welke uitzonderingsbepaling in welke situatie?	24
2.3	Stroomgebiedbeheersplan	25
2.4	Haalbaarheid, disproportionaliteit en natuurlijke condities	26
3	Inleiding op de casussen	29
4	Casus overschrijding van nutriëtnorm	33
4.1	Inleiding	33
4.2	Argumentatielij	33
4.3	Discussie	36
5	Casus bodemdaling in veenweidegebieden	39
5.1	Inleiding	39
5.2	Discussie	40
6	Casus grootschalige grondwaterverontreiniging	43
6.1	Inleiding	43
6.2	Argumentatielij	44
6.3	Discussie	46

7	Conclusies	49
	Literatuur	53
	Bijlage 1 Uitwerking casus overschrijding nutriëtnorm	55
	Bijlage 2 Uitwerking casus bodemdaling in veenweidegebieden	75
	Bijlage 3 Uitwerking casus grootschalige bodemverontreiniging	87

Samenvatting

In dit rapport is voor drie casussen uitgewerkt of het nodig is om een Kaderrichtlijn Water (KRW)- of Grondwaterrichtlijn (GWR)- uitzonderingsbepaling toe te passen. Een uitzonderingsbepaling is bijvoorbeeld het uitstellen van de deadline waarop een doel gehaald moet worden (fasering). De nationale Werkgroep Grondwater en het Regionaal Afstemmingsoverleg Grondwater in afstemming met het Cluster Milieu selecteerden de onderwerpen waar de casussen over moesten gaan. Dit waren: a) overschrijding van de nutriëntnormen door uitspoeling van grondwater naar oppervlaktewater, b) bodemdaling door peilverlaging in veenweidegebied, en c) grootschalige grondwaterverontreiniging. Voor de casussen waarin het toepassen van een uitzonderingsbepaling nodig bleek te zijn, is een wetenschappelijk onderbouwde argumentatielijst opgesteld die als basis kan dienen voor de rapportage naar de EU in stroomgebiedbeheersplannen.

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden is het stappenplan gevolgd dat is beschreven in Zijp et al., 2007.

Bij de uitwerking van de casussen is direct samengewerkt met betrokkenen uit de regio (waterschappen, provincie, gemeente). Voor de juridische aspecten en het opstellen van de argumentatielijsten is samengewerkt met het Instituut voor Staats- en Bestuursrecht (UU) en voor de economische aspecten met ECORYS.

In deze samenvatting volgt nu eerst een overzicht van mogelijke uitzonderingsbepalingen waarna per casus een samenvatting wordt gegeven.

De uitzonderingsbepalingen

- *Fasering*: de deadline voor het halen van de goede grondwatertoestand uitstellen tot 2021 of tot 2027. Als de natuurlijke omstandigheden dusdanig zijn dat de doelstelling ook binnen die termijnen niet kan worden gehaald mag de gefaseerde deadline worden verplaatst tot na 2027.
- *Doelverlaging*: minder strenge milieudoelstellingen vaststellen dan die in artikel 4.1 van de KRW zijn voorgeschreven.
- *Tijdelijke, onvoorziene achteruitgang*: tijdelijke achteruitgang is toegestaan als dit het resultaat is van een natuurlijke oorzaak of overmacht die van tevoren niet te voorzien was. Deze bepaling is per definitie niet relevant voor de in dit rapport voorliggende casussen.
- *Nieuwe veranderingen fysische kenmerken oppervlaktewaterlichaam of wijzigingen in het peil van grondwaterlichamen*: deze veranderingen kunnen aanleiding zijn voor het niet hoeven halen van de volgende doelstellingen: goede grondwatertoestand, goede ecologische toestand (GET), goed ecologisch potentieel (GEP), of voor het niet voorkomen van achteruitgang van de toestand van een oppervlakte- of grondwaterlichaam. Over deze bepaling is een EU-richtsnoer ontwikkeld en vastgesteld door de EU Waterdirecteuren.
- *Uitzonderingen op voorkomen of beperken inputs*: de uitzonderingen uit de GWR op de bepalingen over inbreng van verontreinigende stoffen in het grondwater. Voorkomen en beperken van de inbreng van verontreinigende stoffen (input) gaat over verontreiniging op lokale schaal. De goede grondwatertoestand wordt bepaald op grotere schaal (schaal van grondwaterlichaam).

Uitzonderingsbepalingen mogen worden toegepast op specifieke activiteiten in relatie tot specifieke waterlichamen en niet op een heel programma van maatregelen in een stroomgebiedbeheersplan. Wel kan worden verwezen naar vergelijkbare casussen (Wolfe en Cook, 2007 en EU, 2007b).

De KRW geeft geen volgorde in het toepassen van uitzonderingsbepalingen. De verschillende bepalingen kunnen in principe tegelijkertijd en in willekeurige volgorde worden toegepast, mits er wordt voldaan aan de gestelde voorwaarden.

Legitieme redenen voor het toepassen van een uitzonderingsbepaling zijn: (technische) haalbaarheid, onevenredige kosten van een mogelijke oplossing en natuurlijke condities. Wat onevenredig kostbaar is, is volgens het concept EU-richtsnoer over uitzonderingsbepalingen een politieke keuze, gebaseerd op economische analyses. De grootste vraag is in hoeverre de kosten de baten moeten overtreffen wil er sprake zijn van disproportionaliteit. Dit kan slechts objectief bepaald worden als er een Europese maatlat is. Dat is dus meer een juridische vraag (EU-milieurecht).

Casus overschrijding van de nutriëntnormen

Als casus is geselecteerd het veenweidegebied Bergambacht. Dit is een polderlandschap met uitgestrekte weidegebieden doorsneden door een dicht netwerk van sloten. Het gebied bestaat voor 73% uit landbouwgrond (voornamelijk veeteelt op grasland).

De ecologische doelstelling (GEP) van het oppervlaktewaterlichaam in Bergambacht is nog niet behaald. Er vindt daarnaast een overschrijding plaats van de werknormen voor fosfaat/ fosfor (P) en stikstof (N) in dit oppervlaktewaterlichaam. De chemische norm voor nitraat in grondwater van 50 mg/l wordt in Bergambacht niet overschreden. Daarnaast treedt er ook geen verdere verslechtering op van de chemische en ecologische oppervlaktewaterkwaliteit en grondwaterkwaliteit in het gebied.

Het oppervlaktewater in Bergambacht is (gedeeltelijk) afhankelijk van het grondwater. Er vindt uitspoeling van grondwater in oppervlaktewater plaats via kwel, drainage¹ en oppervlakkige af/uitspoeling van mest. Door de significante bijdrage van grondwater aan de overschrijding van de werknormen voor N en P in de oppervlaktewateren, verkeert het grondwaterlichaam in een niet goede chemische toestand.

Al vanaf 1995 worden maatregelenpakketten uitgevoerd om de eutrofiëring van het watersysteem tegen te gaan. De belangrijkste zijn: i) het aanpassen van de mestgift, ii) het realiseren van mestvrije slootkanten iii) het baggeren van sloten, hoofdwatgangen, wegsloten en sloten in stedelijk gebied iv) het verwijderen van kroos uit sloten en hoofdwatgangen v) het aanpakken van afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI's), en vi) het aanpakken van de riolering. De ecologische kwaliteit van de oppervlaktewateren is door deze maatregelen verbeterd, maar deze maatregelen zijn naar verwachting ontoereikend om in 2015 wel het GEP te halen.

Voor vijf scenario's is de uitspoeling tot 2024 gemodelleerd: een referentiescenario, drie scenario's met een enkele maatregel en een maximaal scenario, waarin bemesting volledig wordt gestopt en er geen peilverandering meer plaatsvindt. Zelfs als alle bemesting wordt gestopt en het grondwaterpeil niet wordt verlaagd is uitspoeling van 1,7 maal de N-werknorm en 2,2 maal de P-werknorm in 2024 het maximaal haalbare. Het is dus technisch niet haalbaar om de uitspoeling van nutriënten uit het grondwater naar het oppervlaktewater voor 2015 terug te dringen tot onder de huidige werknormen. De kosten voor dit laatste scenario zijn berekend op 36 miljoen euro.

¹ Drainage is hier uitspoeling naar oppervlaktewater vanuit ondiep grondwater. De grootste bron van nutriënten in dit grondwater is mineralisatie van veen.

De conclusie is dat het noodzakelijk is om voor dit gebied een uitzonderingsbepaling toe te passen voor het grondwaterlichaam. De reden hiervoor is dat het technisch niet haalbaar is het GEP te halen in 2015 en dat het grondwater hieraan bijdraagt.

Er is een argumentatielijn opgesteld waarin nog geen keuze is gemaakt voor een uitzonderingsbepaling en waarin ook niet is bepaald wanneer een maatregel onevenredig kostbaar is.

Casus bodemdaling als gevolg van peilverlaging in veenweidegebied

Het probleem met peilverlaging is aan de ene kant de oxidatie van veen en daardoor nutriëntenuitspoeling naar het oppervlaktewater en grondwater (en het daardoor niet halen van nutriëntenormen in oppervlaktewater) en aan de andere kant verdroging van natuurgebieden (en daardoor het niet halen van de goede kwantitatieve grondwatertoestand). In deze casus wordt het verdrogingsprobleem behandeld, omdat nutriëntenuitspoeling al in de casus Bergambacht is behandeld. Voor deze casus is het Natura2000-gebied De Haeck geselecteerd. Door ontwatering is de bodemdaling in de omliggende landbouwgebieden sneller gegaan dan in het natuurgebied. Het natuurgebied is hierdoor geleidelijk aan relatief hoger komen te liggen. Hierdoor stroomt grondwater uit het natuurgebied weg richting de lager gelegen landbouwgebieden, wat verdroging en bodemdaling veroorzaakt. Het gebied voldoet daarmee op dit moment niet aan de Natura2000-instandhoudingsdoelen en de KRW-doelen. Na bestudering van de casus door het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, RIVM en ECORYS wordt verwacht dat het huidige beleid, met daarbovenop enkele extra maatregelen, voldoende is om in 2015 de instandhoudingsdoelen, en daarmee de KRW-doelen te halen.

Er zijn al verscheidene maatschappelijke kosten-batenanalyses uitgevoerd naar de mogelijke kosten en baten van peilverandering in veenweidegebieden. Deze studies laten zien dat in de meeste gevallen invoering van een systeem waarin de functies het peil volgen, vanuit maatschappelijk oogpunt rendabel zou kunnen zijn.

Als instandhoudingsdoelen in Natura2000-gebieden voor de Vogel en Habitatrichtlijn (VHR) niet gehaald dreigen te worden, kunnen in uitzonderingssituaties lagere instandhoudingsdoelen worden gesteld, op basis van haalbaarheid en betaalbaarheid. Fasering en doelverlaging in het kader van de KRW is in dat geval niet nodig, het probleem wordt in eerste instantie in het kader van de VHR opgelost. In dit project is geen onderzoek gedaan naar de mogelijke fasering en doelverlagingsmogelijkheden op grond van de VHR en ook niet naar de verhouding tussen de VHR en de KRW.

Casus grootschalige grondwaterverontreiniging

Als casus is geselecteerd de grondwaterverontreiniging onder Apeldoorn. In het grondwater onder Apeldoorn is door bedrijvigheid in het verleden een diepe verontreiniging met vluchtige organochloorverbindingen (VOC) ontstaan, die op het moment bestaat uit diverse pluimen die door elkaar lopen. Bronnen en verontreinigingen in de bovengrond worden opgeruimd (in samenloop met ruimtelijke ontwikkeling), maar de verontreiniging die ondertussen dieper in het grondwater zit niet. De kosten voor het saneren van de grondwaterverontreiniging zijn hoog, terwijl de risico's voor mens en ecologie laag zijn. Het risico op verspreiding is wel hoog. Per jaar wordt naar schatting 500.000 m³ schoon grondwater beïnvloed door de verontreiniging.

Er zijn twee benaderingen onderzocht om dit probleem aan te pakken:

Gevalsgericht: onderzoek om voor een aantal van ongeveer 20 (omvangrijke en geclusterde) gevallen de verontreiniging af te perken, de risico's daarvan te evalueren, saneringsvarianten uit te werken, te beoordelen en te selecteren, en vervolgens te saneren (oppompen en zuiveren).

Gebiedsgericht: de verontreiniging wordt niet direct gesaneerd, maar daar wordt de tijd en de ruimte voor genomen. Bij gebiedsgericht grondwaterbeheer wordt het opruimen van de verontreiniging gecombineerd met het gebruiken van het grondwater voor koude- warmteopslag, proceswater en andere doeleinden (meervoudig gebruik van het grondwater).

De kosten van de gebiedsgerichte benadering zijn een factor 10 lager dan die van de gevalsgesichte benadering (respectievelijk 7,8 miljoen en 78 miljoen euro) en worden breder gedragen.

Monitoring en sanering bij een Plane of Compliance (PoC) beschermt in beide benaderingen de beschermde gebieden en de rest van het grondwaterlichaam tegen verslechtering vanuit het betreffende verspreidingsgebied.

Welke benadering zal worden gekozen is een bestuurlijke keuze. Dat geldt ook voor de keuze of disproportionaliteit als argument kan worden aangevoerd. Het zal voor beide benaderingen langer duren dan 2015 alvorens het grondwater weer schoon is. Hier zal vanwege de traagheid van het grondwatersysteem een aantal decennia overheen gaan. Of er nu gekozen wordt voor de gevalsgesichte of de gebiedsgerichte benadering, het is in ieder geval nodig een uitzonderingsbepaling toe te passen.

Verspreiding van (historische) grootschalige, vaak stedelijke verontreinigingen valt onder de uitzonderingsbepalingen voor inbreng van verontreinigende stoffen (artikel 6, GWR). Deze casus zou vallen onder de uitzondering in artikel 6.3e van de GWR.

Er is een argumentatielijijn opgesteld waarin nog geen keuze is gemaakt voor de gevalsgesichte of gebiedsgerichte benadering.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

De Kaderrichtlijn Water (KRW, richtlijn 2000/60/EC) bepaalt dat voor alle wateren, inclusief grondwaterlichamen, in 2015 de beoogde doelen moeten zijn gehaald.

De doelen voor grondwater kunnen samengevat worden als: (1) geen significante effecten voor grondwaterafhankelijke ecosystemen, (2) het beschermen, verbeteren en herstellen van alle grondwaterlichamen en zorgen voor een evenwicht tussen onttrekking en aanvulling van grondwater en (3) bescherming van grondwater dat is bestemd voor de productie van water bedoeld voor menselijke consumptie.

Om dit te bereiken stelt de KRW dat de lidstaten van de EU maatregelen moeten treffen om (artikel 4.1b, KRW):

1. de inbreng (input) van verontreinigende stoffen in het grondwater te voorkomen (prevent) of te beperken (limit);
2. een goede grondwatertoestand (good groundwater status) te bereiken in 2015;
3. door de mens veroorzaakte significante, en aanhoudende stijgende trends van de concentratie van verontreinigende stoffen om te buigen.

Als de doelen niet kunnen worden gehaald biedt de KRW de mogelijkheid om onder voorwaarden uitzonderingsbepalingen toe te passen (artikel 4 KRW). Een doelstelling kan bijvoorbeeld later in de tijd (gefaseerd) worden gehaald of er kan zelfs een lager doel worden gesteld. Toepassing van uitzonderingsbepalingen wordt alleen toegestaan onder bepaalde voorwaarden en omstandigheden en dient goed onderbouwd beschreven te worden in de stroomgebiedbeheersplannen.

Het is de verwachting dat realisatie van de doelstellingen in Nederland voor diverse situaties moeilijk wordt en de noodzaak voor het gebruik van enkele uitzonderingsbepalingen dus aanwezig is.

Begin 2007 is een stappenplan getoetst waarmee kan worden uitgewerkt of, in een bepaalde situatie, een uitzonderingsbepaling nodig is, en zo ja, waarmee een goed onderbouwde argumentatielijn wordt opgesteld (Zijp et al., 2007).

1.2 Doelstelling project

Doel van dit project is toetsen of de uitzonderingsbepalingen fasering en/of doelverlaging van toepassing zijn op drie casussen met een problematiek die in diverse delen van Nederland speelt. Als fasering en/of doelverlaging nodig zijn wordt een wetenschappelijk onderbouwde argumentatielijn opgesteld die als basis kan dienen voor de rapportage naar de EU in stroomgebiedbeheersplannen.

De te behandelen problematieken zijn geselecteerd door de nationale Werkgroep Grondwater en het Regionaal Afstemmingsoverleg Grondwater (RAG), in afstemming met het Cluster Milieu. Eén casus betreft overschrijding van nutriëtnormen in oppervlaktewater door toedoen van grondwater, één

casus betreft bodemdaling als gevolg van grondwaterpeil verlaging en één casus betreft een grootschalige grondwaterverontreiniging.

NB: Voor de casus grootschalige bodem-/ grondwaterverontreiniging bleek een andere uitzonderingsbepaling dan fasering of doelverlaging (artikel 4.4 of 4.5, KRW) van toepassing te zijn. Namelijk artikel 6.3e van de GWR. In overleg met de opdrachtgever is deze casus wel uitgevoerd, met behulp van dezelfde methodiek.

1.3 Opzet project

Begin 2007 is er een methodiek uitgewerkt voor de toepassing van fasering en doelverlaging op grondwatercasussen (Zijp et al., 2007). De drie casussen zijn uitgewerkt aan de hand van deze methodiek.

Drie werkgroepen bestaande uit wetenschappers en lokale overheden (gemeente, waterschap, en/of provincie) hebben de gebieden voor de casussen gekozen en inhoudelijk uitgewerkt. Wat is het probleem? Wat is het effect van het huidige beleid op het probleem? Welke extra maatregelen zijn mogelijk, met welk effect en welke kosten? ECORYS gaf de werkgroepen ondersteuning bij de economische aspecten van de casussen. Dit resulteerde per casus in een notitie met de inhoudelijke uitwerking. Deze notities zijn opgenomen als bijlagen in dit rapport.

Op basis van de notities heeft het RIVM in samenwerking met het Centrum voor Omgevingsrecht (UU) argumentatielijnen opgesteld die wat betreft inhoud en presentatie voldoen voor rapportage aan de EU.

De argumentatielijnen dienen als voorbeeld. De keuze voor het toepassen van een uitzonderingsbepaling is een bestuurlijke keuze, gebaseerd op juridisch, economisch en natuurwetenschappelijk onderzoek. Dat geldt ook voor de keuze wat disproportionele kosten zijn en wat niet. Waar in de beschreven casussen dergelijke keuzen moeten worden gemaakt is dat aangegeven.

1.4 Leeswijzer

In dit rapport wordt allereerst (hoofdstuk 2) een uitgebreid overzicht gegeven van welke uitzonderingsbepalingen de KRW en GWR bieden voor welke situaties. Ook wordt ingegaan op aspecten als technische haalbaarheid, onevenredige kosten en rapportage aan de EU. Vervolgens staat in hoofdstuk 3 het stappenplan dat is gebruikt voor de uitwerking van de casussen en een kaart met de stroomgebieden en grondwaterlichamen en daarin aangegeven de locaties van de casussen. In hoofdstuk 4 tot 6 staan de argumentatielijnen per casus en in hoofdstuk 7 vindt u de conclusies. In de bijlagen is de volledige uitwerking van de casussen opgenomen.

2 Definities

2.1 Doelen voor grondwater vanuit de KRW en de GWR

2.1.1 Inleiding

Uitzonderingsbepalingen komen pas in beeld als (de verwachting is dat) niet kan worden voldaan aan een KRW-doel. Daarom wordt in dit hoofdstuk allereerst ingegaan op de KRW-doelen voor grondwater.

De doelen voor grondwater kunnen samengevat worden als: (1) geen significante effecten voor grondwaterafhankelijke ecosystemen, (2) het beschermen, verbeteren en herstellen van alle grondwaterlichamen en zorgen voor een evenwicht tussen onttrekking en aanvulling van grondwater en (3) bescherming van grondwater dat is bestemd voor de productie van water bedoeld voor menselijke consumptie.

De Grondwaterrichtlijn (GWR, richtlijn 2006/118/EC) specificeert de chemische aspecten van de doelen.

Om deze doelen te bereiken stelt de KRW dat de lidstaten van de EU maatregelen moeten treffen om (artikel 4.1b, KRW):

1. de inbreng (input) van verontreinigende stoffen in het grondwater te voorkomen (prevent) of te beperken (limit);
2. een goede grondwatertoestand (good groundwater status) te bereiken in 2015;
3. door de mens veroorzaakte significante, en aanhoudende stijgende trends van de concentratie van verontreinigende stoffen om te buigen.

In de volgende paragrafen wordt allereerst ingegaan op deze drie bepalingen.

2.1.2 Inbreng van verontreinigende stoffen

Inbreng van verontreinigende stoffen in het grondwater (inputs) wordt in de GWR gedefinieerd als (artikel 2.4): ‘het als gevolg van menselijke activiteiten direct of indirect inbrengen van verontreinigende stoffen in het grondwater’.

Lidstaten worden geacht een lijst met gevaarlijke (hazardous) stoffen op te stellen, waarvan inbreng in het grondwater moet worden voorkomen (artikel 6.1, GWR). Inbreng van stoffen die als niet gevaarlijk (non-hazardous) worden bestempeld moet worden beperkt (artikel 6.2, GWR). Op deze bepalingen zijn enkele uitzonderingen van toepassing (exemptions, artikel 6.3, GWR). Fasering en doelverlaging (uitzonderingsbepalingen uit de KRW), zijn in de regel niet van toepassing op de inbreng van verontreinigende stoffen (Zijp et al., 2007). Paragraaf 2.2 gaat verder in op de uitzonderingsbepalingen.

Meer informatie over deze inputsbepaling vindt u in het Europese richtsnoer over het voorkomen of beperken van directe en indirecte inbreng van verontreinigende stoffen (EU, 2007a).

2.1.3 Een goede grondwatertoestand

Een goede grondwatertoestand wordt in de KRW gedefinieerd als (artikel 2.20, KRW): ‘de toestand van een grondwaterlichaam waarvan zowel de kwantitatieve als de chemische toestand ten minste goed zijn’. Deze chemische en kwantitatieve toestand zijn verder gedefinieerd in Bijlage V van de KRW (zie ook Tabel 2.1 en 2.2).

Tabel 2.1 Definitie van goede kwantitatieve toestand van grondwater (Bijlage V, 2.1.2, Kaderrichtlijn Water).

Element	Goede toestand
Grondwaterstand	<p>De grondwaterstand in het grondwaterlichaam is van dien aard dat de gemiddelde jaarlijkse onttrekking op lange termijn de beschikbare grondwatervoorraad niet overschrijdt.</p> <p>Dienovereenkomstig ondergaat de grondwaterstand geen zodanige antropogene veranderingen dat:</p> <ul style="list-style-type: none"> – de milieudoelstellingen volgens artikel 4 voor bijbehorende oppervlaktewateren niet worden bereikt, – de toestand van die wateren significant achteruitgaat, – significante schade wordt toegebracht aan de terrestrische ecosystemen die rechtstreeks van het grondwaterlichaam afhankelijk zijn, <p>en er kunnen zich tijdelijk, of in een ruimtelijk beperkt gebied voortdurend, veranderingen voordoen in de stroomrichting ten gevolge van veranderingen in de grondwaterstand, maar zulke omkeringen veroorzaken geen intrusies van zout water of stoffen van andere aard en wijzen niet op een aanhoudende, duidelijk te constateren antropogene tendens in de stroomrichting die vermoedelijk tot zulke intrusies zal leiden.</p>

Tabel 2.2 Definitie van goede chemische toestand van grondwater (Bijlage V, 2.3.2, Kaderrichtlijn Water).

Element	Goede toestand
Algemeen	<p>De chemische samenstelling van het grondwaterlichaam is zodanig dat de concentraties van verontreinigende stoffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – als hierna vermeld geen effecten van zout of andere intrusies vertonen; – de uit hoofde van andere communautaire wetgeving toepasselijke kwaliteitsnormen niet overschrijden, in overeenstemming met artikel 17; – niet zodanig zijn dat de ingevolge artikel 4 voor bijbehorende oppervlaktewateren aangegeven milieudoelstellingen niet worden bereikt, een significante vermindering van de ecologische of chemische kwaliteit van die waterlichamen optreedt of significante schade wordt toegebracht aan terrestrische¹ ecosystemen die rechtstreeks afhankelijk zijn van het grondwaterlichaam.
Geleidbaarheid	Veranderingen in de geleidbaarheid wijzen niet op intrusies van zout of andere stoffen in het grondwaterlichaam.

¹ bedoeld wordt: terrestrische

Goede chemische toestand

Voor het beoordelen van de chemische toestand van een grondwaterlichaam geeft de GWR criteria. Deze criteria zijn grondwaterkwaliteitsnormen en drempelwaarden.

- Definitie grondwaterkwaliteitsnorm (artikel 2.1, GWR): ‘een milieukwaliteitsnorm uitgedrukt als de concentratie van een bepaalde verontreinigende stof, groep verontreinigende stoffen of indicator van verontreiniging in grondwater, die ter bescherming van de menselijke gezondheid en het milieu niet mag worden overschreden.’

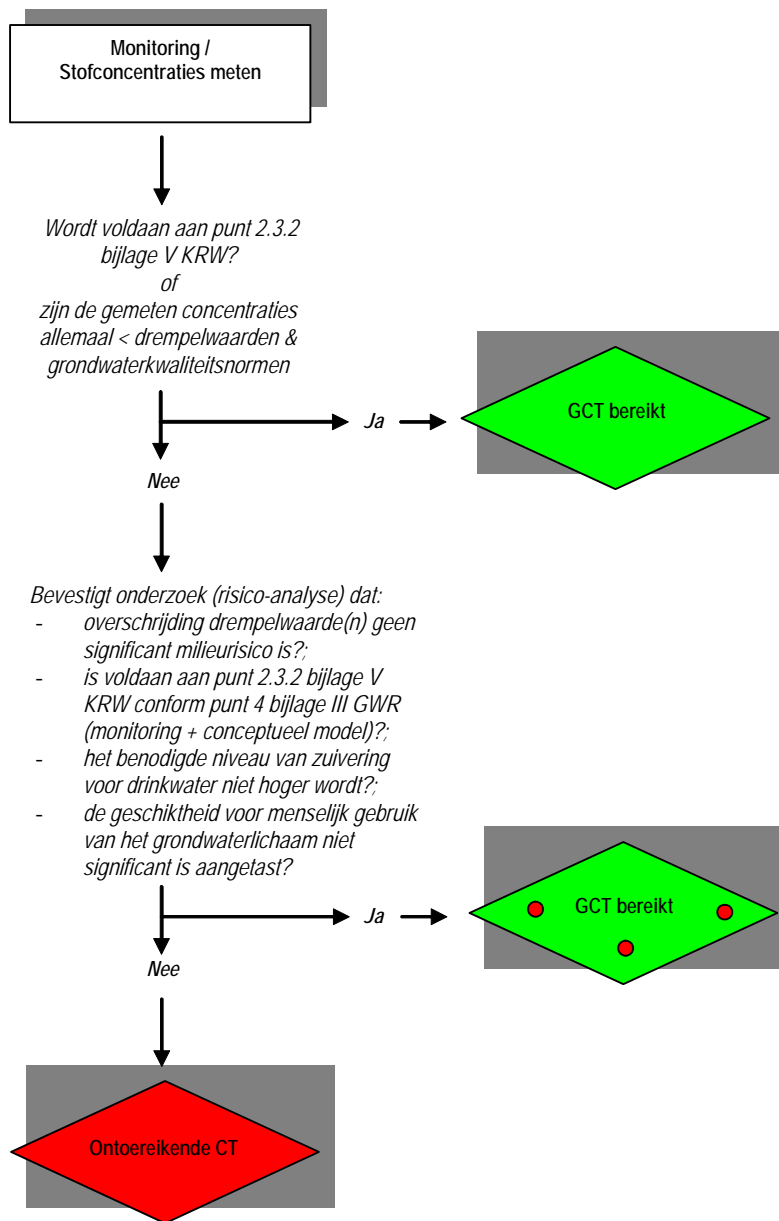
- Definitie drempelwaarde (Ar. 2.2, GWR): ‘door de lidstaten conform artikel 3 vastgestelde grondwaterkwaliteitsnorm.’

Als in een grondwaterlichaam geen enkele grondwaterkwaliteitsnorm of drempelwaarde wordt overschreden, dan krijgt het grondwaterlichaam het predicaat ‘goede chemische toestand’ (artikel 4.2b, GWR). Als een communautaire grondwaterkwaliteitsnorm of drempelwaarde op een of meerdere locaties wordt overschreden kan alsnog de chemische toestand van het grondwaterlichaam als goed worden beoordeeld, mits uit onderzoek blijkt dat aan een aantal in artikel 4.2c beschreven voorwaarden wordt voldaan (artikel 4.2c, GWR). Het bepalen van de goede chemische toestand is samengevat in Figuur 2.1.

Communautaire grondwaterkwaliteitsnormen zijn in de GWR vastgesteld voor nitraat en bestrijdingsmiddelen. Deze gelden dus voor alle EU-lidstaten (Bijlage I, GWR). Drempelwaarden worden door lidstaten vastgesteld op het niveau van een natie, een (deel)stroomgebieddistrict of een (groep) grondwaterlichaam(en). Deze zijn dus niet bedoeld voor de beoordeling van lokale situaties, zoals bestaande bodem- of grondwaterverontreinigingen of de inbreng van verontreinigingen in de bodem of in het grondwater (Verweij et al., in prep, WGGW, 2007). Voor de bescherming en beoordeling op lokaal niveau is de inputsbepaling in de KRW en GWR opgenomen (paragraaf 2.1.2). Indien een lokale verontreiniging zo groot is dat de goede toestand van een grondwaterlichaam in gevaar komt, kan wel worden overwogen om een drempelwaarde vast te stellen. In een dergelijk geval is eigenlijk geen sprake meer van een lokale verontreiniging (EU, 2007a).

Quote uit het EU-richtsnoer over Inputs (EU, 2007a)					
Annex 1 Examples of inputs					
	Types of sources	Examples	Direct or indirect input (usual)	Properties regarding input	Point source or Diffuse 1)
	[...]				
6	Existing Soil and groundwater pollution	- Polluted soil spot - Large area of polluted soil - Polluted groundwater spot - Large area of polluted groundwater	All: Direct or indirect	Once-only action; usual slow spreading to and through groundwater.	-Point source -Diffuse source -Point source -Diffuse source

Als het technisch of financieel niet haalbaar is om de goede chemische toestand te halen in 2015, dan kan een uitzonderingsbepaling worden toegepast zoals fasering of doelverlaging (artikel 4.4. en 4.5 KRW). Meer hierover leest u in paragraaf 2.2.



Figuur 2.1 de rol van drempelwaarden als instrument bij het bepalen van de Goede Chemische Toestand (GCT) (WGGW, 2007).

Meer informatie over het bepalen van de goede chemische toestand en het bepalen en gebruiken van drempelwaarden vindt u (binnenkort) in:

- rapport: Advies voor drempelwaarden (Verweij, W. et al., in prep., RIVM).
- rapport: Verkenning indicatieve drempelwaarden (DG Water, 2007).
- een beleidsnotitie: Drempelwaarden voor grondwater. (WGGW, 2007). De notitie zal naar verwachting in 2008 gecombineerd met andere notities als rapport worden uitgebracht.
- concept EU-richtsnoer over het bepalen van de chemische toestand en het afleiden en gebruiken van drempelwaarden (EU, 2007d).

Goede kwantitatieve toestand

Naast de chemische toestand moet worden bepaald of wordt voldaan aan de definitie van goede kwantitatieve toestand van het grondwaterlichaam (Tabel 2.1). De doelstellingen uit de tabel die moeten worden onderzocht zijn: de waterbalans, de interactie met het oppervlaktewater, de invloed van grondwater op terrestrische ecosystemen en het voorkomen van intrusies.

De bepaling van de kwantitatieve toestand van een grondwaterlichaam is eenvoudig als in het hele grondwaterlichaam wordt voldaan aan alle doelstellingen en ook als in het hele grondwaterlichaam een of meerdere doelstellingen niet wordt gehaald. Dit geldt niet wanneer een (groot) deel wel voldoet aan de doelstellingen en een ander deel niet. De KRW zegt niets over hoe bij toetsing met dit soort schaalproblemen moet worden omgegaan. Een strikte toepassing van ‘one out all out’ (bijvoorbeeld: de kwantitatieve toestand van het grondwaterlichaam wordt als slecht beoordeeld indien slechts één oppervlaktewaterlichaam zijn milieudoelstelling niet haalt door toedoen van het grondwaterlichaam) zou een flink grotere KRW-opgave betekenen dan een wat meer pragmatische aanpak (V&W, 2007a). In de Europese schrijfgroep van het richtsnoer bepalen van de kwantitatieve toestand is dit op het moment van schrijven nog een punt van discussie.

Meer informatie over het bepalen van de kwantitatieve toestand vindt u in:

- rapport: Nadere uitwerking KRW-doelstellingen voor grondwaterkwantiteit (V&W, 2007a).
- concept EU-richtsnoer over het bepalen van de kwantitatieve toestand van grondwaterlichamen. De bedoeling is dat deze op termijn wordt geïntegreerd met het EU-richtsnoer over het bepalen van de chemische toestand, het afleiden en gebruik van drempelwaarden en het onderwerp trends.

2.1.4 Trends ombuigen

Lidstaten moeten maatregelen nemen om elke significante en aanhoudende stijgende trend van de concentratie van een verontreinigende stof (door een menselijke activiteit) om te keren, met als doel grondwaterverontreiniging te verminderen en te voorkomen dat de toestand van het grondwater achteruitgaat (deterioration of groundwater) (artikel 4.1biii KRW; artikel 5 GWR). Het vaststellen van trends en het omkeren daarvan gebeurt op de schaal van een grondwaterlichaam (Bijlage V, 2.4.4. KRW).

Artikel 5 van de GWR specificceert dit meer en stelt dat lidstaten:

- iedere significante en aanhoudend stijgende trend in de concentratie van verontreinigende stoffen moeten vaststellen in grondwaterlichamen die als ‘at risk’ zijn aangemerkt;
- het beginpunt voor een omkering moeten bepalen;
- deze omkering bewerkstelligen voor stoffen die een significant schaderisico opleveren voor de kwaliteit van de aquatische of terrestrische ecosystemen, de menselijke gezondheid of voor het rechtmatige gebruik van het watermilieu.

Een uitzonderingsbepaling voor de laatstgenoemde omkering is niet aan de orde in zowel de KRW als in de GWR. Geen verdere verslechtering van het grondwaterlichaam is zelfs een voorwaarde voor het toepassen van uitzonderingsbepalingen als fasering en doelverlaging.

In principe moeten lidstaten maatregelen toe gaan passen voor het omkeren van een trend, als de concentratie van de verontreinigende stof 75% bedraagt van de parameterwaarden van de grondwaterkwaliteitsnorm of drempelwaarde. Onder bepaalde voorwaarden mag hiervan worden afgeweken (zie Bijlage IV-B, KRW).

Meer informatie over de trendbepaling vindt u in:

- rapport: KRW en GWR: Handreiking Trend en trendomkering (Boumans et al., in prep., RIVM).
- concept EU-richtsnoer over het bepalen en omkeren van significant stijgende trends. De bedoeling is dat deze op termijn wordt geïntegreerd met het richtsnoer over het bepalen van de chemische toestand, het afleiden en gebruik van drempelwaarden en het onderwerp trends.

2.1.5 Relatie grondwater, oppervlaktewater en terrestrische ecosystemen

Opmerkelijk aan het bepalen van de toestand van het grondwater is de grote rol die de interactie tussen grondwater enerzijds en oppervlaktewater en terrestrische ecosystemen anderzijds speelt (Lieste et al., 2007). Als bijvoorbeeld een oppervlaktewaterlichaam in een niet goede toestand verkeert en dit voor een deel veroorzaakt wordt door de grondwaterkwaliteit, dan kan daardoor het betreffende grondwaterlichaam het predicaat ‘niet in goede toestand’ verkrijgen. Opmerkelijk aan dit systeem is dat, als door het aanpakken van andere bronnen dan het grondwater de kwaliteit van het oppervlaktewater verbetert en het oppervlaktewaterlichaam in een goede toestand komt, daarmee ook de toestand van het grondwaterlichaam weer goed mag worden genoemd, terwijl de daadwerkelijke kwaliteit van het grondwater niet veranderd is.

2.2 Uitzonderingsbepalingen

2.2.1 Inleiding

Zowel de KRW als de GWR geven uitzonderingsbepalingen die onder bepaalde voorwaarden mogen worden toegepast in situaties waarin de doelen niet kunnen worden gehaald.

Uitzonderingsbepalingen mogen worden toegepast op specifieke activiteiten in relatie tot specifieke waterlichamen en niet op een heel programma van maatregelen in een stroomgebiedbeheersplan, laat staan een hele lidstaat. Bij de argumentatie voor het toepassen van een uitzonderingsbepaling kan wel worden verwezen naar vergelijkbare casussen (Wolfe en Cook, 2007, punt 124 en 125 en EU, 2007b).

Quote uit het concept EU-richtsnoer over uitzonderingsbepalingen (EU, 2007b, p. 11):

‘While exemptions must be applied at the water body level, the information used to justify an exemption can be gathered at a more aggregated level. In this case, it needs to be clear that the aggregated information is relevant for the concerned water body or group of water bodies.’

De KRW geeft geen volgorde in het toepassen van uitzonderingsbepalingen. De verschillende bepalingen kunnen in principe tegelijkertijd en in willekeurige volgorde worden toegepast, mits er wordt voldaan aan de gestelde voorwaarden. Het is echter wel logisch eerst aan fasering te denken alvorens doelverlaging toe te passen. Voor het toepassen van doelverlaging is immers uitvoeriger onderzoek nodig dan voor het toepassen van fasering. Op dezelfde wijze is er een logische volgorde in de bepaling of het halen van een doelstelling haalbaar is. Eerst zou de technische haalbaarheid moeten worden onderzocht, en vervolgens de financiële haalbaarheid (EU, 2007b).

2.2.2 Uitzonderingsbepalingen in de KRW

Uitzonderingsbepalingen uit de KRW die betrekking kunnen hebben op grondwater zijn:

Fasering (artikel 4 lid 4 KRW)

De deadline voor het halen van de goede grondwatertoestand uitstellen tot 2021 of tot 2027. Als de natuurlijke omstandigheden dusdanig zijn dat de doelstelling niet binnen die termijnen kan worden gehaald mag de gefaseerde deadline worden verplaatst tot na 2027. Er worden in de KRW drie geldende redenen gegeven voor het toepassen van fasering:

- verbeteringen zijn slechts technisch haalbaar in perioden die de 2015 deadline overschrijden;
- het verwezenlijken van verbeteringen binnen die termijn is onevenredig kostbaar; of
- natuurlijke omstandigheden beletten een tijdige verbetering van de toestand van het waterlichaam.

Fasering mag alleen worden toegepast onder enkele voorwaarden. Het betreffende waterlichaam mag niet verder verslechteren, er moet over gerapporteerd worden in het StroomGebiedBeheersPlan (SGBP, zie paragraaf 2.3), er mag geen blijvend gevolg plaatsvinden voor het bereiken van KRW-doelstellingen in andere waterlichamen in hetzelfde stroomgebieddistrict (artikel 4.8, KRW) en de fasering moet verenigbaar zijn met andere EU-regelgeving op milieugebied (artikel 4.9, KRW).

Doelverlaging (artikel 4 lid 5 KRW)

Minder strenge milieudoelstellingen vaststellen dan die in artikel 4.1 van de KRW zijn voorgeschreven. Geldende redenen hiervoor zijn dat het waterlichaam zo door menselijke activiteiten is aangetast, of hun natuurlijke gesteldheid van dien aard is, dat het bereiken van die doelstellingen niet haalbaar is of dit onevenredig kostbaar zou zijn. Opvallend is dat in dit artikel niet wordt gesproken over technische onhaalbaarheid, zoals bij fasering, maar over onhaalbaarheid (infeasible) in zijn algemeenheid. Volgens het concept EU-richtsnoer over uitzonderingsbepalingen (EU, 2007b) betekent dit dat, naast technisch niet haalbaar, dit ook kan refereren aan situaties waarin een oplossing buiten de bestuurlijke mogelijkheden van een lidstaat valt.

Quote uit de EU-richtsnoer over uitzonderingsbepalingen (versie 5, p. 14):

‘Article 4.5 refers to the term ‘infeasible’, which includes technical infeasibility, but which could also refer to situations where addressing a problem is out of the control of a Member State.’

Voorwaarden voor het toepassen van doelverlaging zijn dat:

- de ecologische en sociaal-economische behoeften die door zulke menselijke activiteiten worden gediend, niet kunnen worden voldaan met andere, voor het milieu aanmerkelijk gunstigere middelen die geen onevenredig hoge kosten met zich brengen;
- voor oppervlaktewateren de best mogelijke ecologische en chemische toestand wordt bereikt die haalbaar is (gezien de redelijkerwijs niet te vermijden effecten van de menselijke activiteiten of verontreiniging);
voor *grondwateren* zo gering mogelijke veranderingen in de goede grondwatertoestand optreden (gezien de redelijkerwijs niet te vermijden effecten van de menselijke activiteiten of verontreiniging);
- er geen verdere achteruitgang optreedt in de toestand van het aangetaste waterlichaam.

Daarnaast moet er worden gerapporteerd in het stroomgebiedbeheersplan (SGBP, zie paragraaf 2.3), mag er geen blijvend gevolg plaatsvinden voor het bereiken van KRW-doelstellingen in andere waterlichamen in hetzelfde stroomgebieddistrict (artikel 4.8, KRW), en moet de doelverlaging verenigbaar zijn met andere EU-regelgeving op milieugebied (artikel 4.9, KRW).

In principe weerspiegelt het minder strenge doel de conditie van het waterlichaam als alle technisch en financieel haalbare maatregelen zijn genomen.

Tijdelijke, onvoorziene achteruitgang (artikel 4 lid 6 KRW)

Tijdelijke achteruitgang is toegestaan als dit het resultaat is van een natuurlijke oorzaak of overmacht die van tevoren niet te voorzien was. Tevens moet hierbij aan enkele voorwaarden voldaan worden (zie artikel 4 lid 6a-e, 8 en 9, KRW). Omdat dit rapport gaat over casussen waarin van tevoren wordt voorzien dat niet aan de KRW-doelen kan worden voldaan, is deze uitzonderingsbepaling voor dit rapport niet relevant.

Nieuwe veranderingen fysische kenmerken oppervlaktewaterlichaam of wijzigingen in de stand (peil) van grondwaterlichamen (artikel 4 lid 7 KRW)

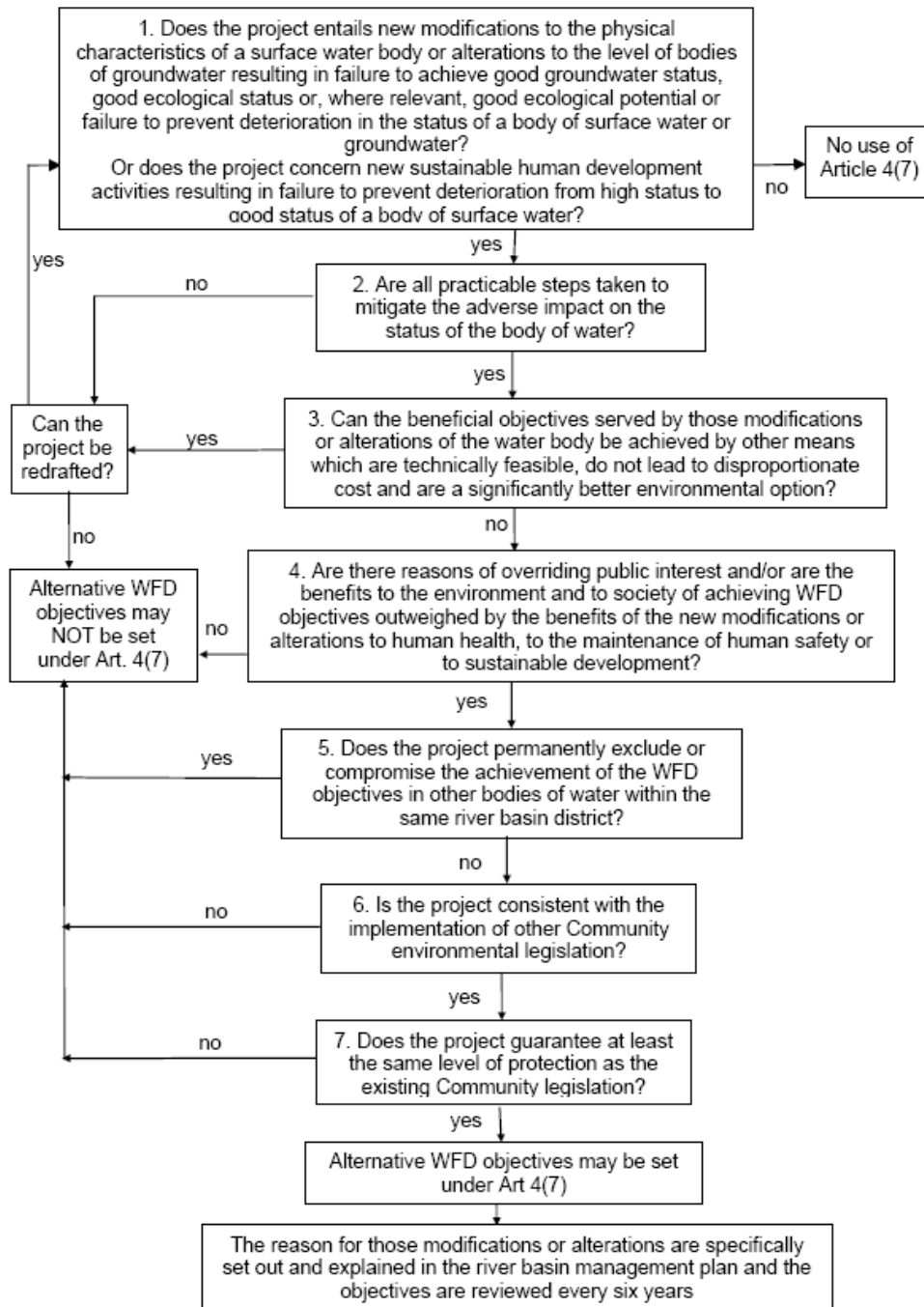
Deze veranderingen kunnen aanleiding zijn voor het niet hoeven halen van de volgende doelstellingen: goede grondwatertoestand, goede ecologische toestand (GET), goed ecologisch potentieel (GEP), of het niet voorkomen van achteruitgang van de toestand van een oppervlakte- of grondwaterlichaam.

De voorwaarden voor het toepassen van deze uitzonderingsbepaling zijn:

- alle haalbare stappen nemen om verdere achteruitgang te voorkomen;
- de veranderingen zijn van hoger openbaar belang en/of het nut van het bereiken van de genoemde doelstellingen wordt overtroffen door het nut van de nieuwe veranderingen en wijzigingen (voor de gezondheid van de mens, de handhaving van de veiligheid van de mens of duurzame ontwikkelingen);
- dit nuttige doel kan vanwege technische haalbaarheid of onevenredig hoge kosten niet worden bereikt met andere, voor het milieu aanmerkelijk gunstigere middelen.

Daarnaast moet er worden gerapporteerd in het stroomgebiedbeheersplan (SGBP, zie paragraaf 2.3), mag er geen blijvend gevolg plaatsvinden voor het bereiken van KRW-doelstellingen in andere waterlichamen in hetzelfde stroomgebieddistrict (artikel 4.8, KRW), en moet het verenigbaar zijn met andere EU-regelgeving op milieugebied (artikel 4.9, KRW).

Over deze uitzonderingsbepaling is een EU-richtsnoer verschenen (EU, 2007c). Het richtsnoer maakt duidelijk dat deze uitzonderingsbepaling over nieuw uit te voeren projecten gaat. In het richtsnoer is een stroomdiagram opgenomen dat kan worden doorlopen om te bepalen of de uitzonderingsbepaling mag worden toegepast in een bepaalde situatie. Dit stroomdiagram is hieronder opgenomen (Figuur 2.2).



Figuur 2.2 Stapsgewijze benadering voor het bepalen of artikel 4.7 kan worden toegepast als uitzonderingsbepaling in een gegeven situatie (EU, 2007c).

Toestemming voor inbreng van verontreinigende stoffen in het grondwater (artikel 11.3j, KRW)

Een van de basismaatregelen die lidstaten volgens de KRW moeten nemen is een verbod op de rechtstreekse lozing van verontreinigende stoffen in het grondwater (artikel 11.3, KRW). Hier worden

echter ook uitzonderingen op gegeven (artikel 11.3j). Deze zijn hier niet opgenomen, omdat het voor de casussen niet relevant is.

2.2.3 Uitzonderingsbepalingen in de GWR

Aanvullend op de uitzonderingsbepalingen uit de KRW geeft de GWR uitzonderingsbepalingen voor inbreng van verontreinigende stoffen in het grondwater:

Uitzonderingen op voorkomen of beperken inbreng van verontreinigende stoffen in het grondwater (artikel 6.3, GWR)

Lidstaten mogen beslissen dat de bepalingen omtrent de inbreng van verontreinigende stoffen (artikel 6.1, GWR) niet gelden als de inbreng van verontreinigende stoffen:

- het resultaat is van toegestane directe lozingen (artikel 11.3j);
- door de bevoegde autoriteiten wordt beschouwd als voorkomend in een hoeveelheid of concentratie die zo klein is dat enig onmiddellijk of toekomstig gevaar van achteruitgang van de kwaliteit van het ontvangende grondwater uitgesloten is;
- het gevolg is van ongevallen of uitzonderlijke omstandigheden van natuurlijke oorsprong die redelijkerwijs niet te voorzien, te voorkomen of te mitigeren waren;
- het resultaat is van overeenkomstig met artikel 11, lid 3, onder f), van Richtlijn 2000/60/EG toegestane kunstmatige aanvulling of vergroting van grondwaterlichamen;
- door de bevoegde autoriteiten wordt geacht technisch niet te voorkomen of te beperken te zijn zonder gebruik te maken van:
 - maatregelen die het risico voor de menselijke gezondheid of voor de kwaliteit van het milieu als geheel zouden vergroten of;
 - onevenredig kostbare maatregelen om hoeveelheden verontreinigende stoffen uit vervuilde bodem of ondergrond te verwijderen, of anderszins te zorgen dat insijpeling daarvan kan worden beheerst;
- het resultaat is van ingrepen in oppervlaktewater ten behoeve van, onder andere, het verminderen van de gevolgen van overstromingen en droogte en het beheer van water en waterwegen, ook op internationaal niveau. Met dergelijke activiteiten wordt ook bedoeld het losmaken, baggeren, verplaatsen en plaatsen van sedimenten in oppervlaktewater.

Deze uitzonderingen mogen worden toegepast onder voorwaarde dat in de betrokken grondwaterlichamen efficiënte monitoring plaatsvindt (overeenkomstig punt 2.4.2. van Bijlage V, KRW of andere passende monitoring), er gerapporteerd wordt in het SGBP (overweging 18, GWR) en dat een inventaris wordt bijgehouden met toegepaste uitzonderingen (artikel 6.4, GWR).

2.2.4 Welke uitzonderingsbepaling in welke situatie?

Figuur 2.3 geeft een overzicht van welke uitzonderingsbepaling op welke grondwaterdoelstelling betrekking heeft.

Inbreng van verontreinigende stoffen	Goede grondwatertoestand	Ombuigen trends
Uitzonderingen op inputs, GWR art. 6.3 (incl. KRW art. 11.3j en f)		
	Fasering (KRW art. 4.4)	
	Doelverlaging (KRW art. 4.5)	
Tijdelijke onvoorziene achteruitgang (KRW art. 4.6)		
Nieuwe veranderingen fysische kenmerken oppervlaktewaterlichaam of wijzigingen in de stand van grondwaterlichamen (art. 4 lid 7 KRW)		

Figuur 2.3 Overzicht van KRW- en GWR-uitzonderingen. Elke kleur is een andere uitzonderingsbepaling die betrekking heeft op een of meerdere van de grondwaterdoelstellingen.

Voorkomen en beperken van de inbreng van verontreinigende stoffen (input) gaat over verontreiniging op lokale schaal. De goede grondwatertoestand wordt bepaald op grotere schaal (schaal van grondwaterlichaam, zie Figuur 3.1). De verspreiding van een (historische) verontreiniging in grondwater wordt in het Europese richtsnoer over inputs (EU, 2007a) gezien als een input. Daarop zijn dan dus de uitzonderingen uit artikel 6.3 van de GWR van toepassing. Zie hiervoor de casus grootschalige bodemverontreiniging (hoofdstuk 6 van dit rapport). Als de verontreiniging dusdanig wordt dat het de toestand van een heel grondwaterlichaam aantast (overschrijding van een drempelwaarde én aantasting van een grondwaterafhankelijke ecosysteem of menselijk gebruik) zou theoretisch fasering en doelverlaging van toepassing kunnen zijn. Mits uiteraard wordt voldaan aan de voorwaarden voor het toepassen van deze uitzonderingsbepalingen.

2.3 Stroomgebiedbeheersplan

In 2009 moet voor elk stroomgebied een eerste stroomgebiedbeheersplan (SGBP) worden gepubliceerd. Dit plan moet vervolgens om de zes jaar worden getoetst, eventueel herzien en gepubliceerd (artikel 13. KRW). De KRW geeft een opsomming van de verplichte onderdelen voor het SGBP (Bijlage VII). Deze opsomming zal door de stroomgebiedsautoriteiten gebruikt worden als inhoudsopgave van de SGBP-en (zie Tekstbox 2.1). In dat geval komen de argumentatielijnen voor KRW-uitzonderingsbepalingen in hoofdstuk 5 terecht. Waar de GWR-uitzonderingen op inputs terechtkomen is nog niet duidelijk.

Tekstbox 2.1 Inhoudsopgave stroomgebiedbeheersplan volgens ‘de geannoteerde inhoudsopgave van het SGBP versie juli 2007’ (V&W, 2007b).

1. BESCHRIJVING (DEEL)STROOMGEBIED
2. SIGNIFICANTE BELASTINGEN EN EFFECTEN VAN MENSELIJKE ACTIVITEITEN
3. BESCHERMDE GEBIEDEN
4. MONITORING - MEETNETTEN EN RESULTATEN
5. MILIEUDOELSTELLINGEN
6. ECONOMISCHE ANALYSE VAN HET WATERGEBRUIK
7. MAATREGELENPROGRAMMA
8. REGISTER GEDETAILLEERDE PROGRAMMA'S EN BEHEERPLANNEN
9. VOORLICHTING EN RAADPLEGING VAN HET PUBLIEK
10. LIJST BEVOEGDE AUTORITEITEN
11. VERKRIJGBAARHEID ACHTERGRONDDOCUMENTATIE
12. COLOFON

Voor de verschillende uitzonderingsbepalingen worden verschillende aanwijzingen gegeven betreffende de rapportage in een SGBP. Grofweg komen de aanwijzingen hierop neer dat de redenen voor de uitzondering moet worden vermeld en in vervolg-SGBP-en getoetst. Opvallend is dat voor fasering specifiekere en uitgebreidere aanwijzingen worden gegeven dan voor doelverlaging. Naast vermelding van de termijn en redenen wordt ook om een toelichting gevraagd. Dit verbaast ons, omdat men mag aannemen dat het Europese Hof van Justitie voor doelverlaging een steviger onderbouwing verwacht dan voor fasering (EU, 2007b). Daarnaast geeft de GWR in de overwegingen aan dat over de uitzonderingen op inputs gerapporteerd moet worden in het SGBP, en in artikel 6 dat een inventaris bijgehouden moet worden die door de EU kan worden opgevraagd. Dit lijkt een inconsistentie, tenzij de

inventaris zal moeten worden opgenomen in het SGBP. Vooralsnog wordt er in dit rapport vanuit gegaan dat moet worden gerapporteerd in het SGBP.

Hieronder staat per uitzonderingsbepaling vermeld wat er in de KRW en GWR staat over rapportage in de SGBP-en:

Fasering: De verlenging van de termijn en de redenen ervoor moeten specifiek worden vermeld en toegelicht (artikel 4.4b, KRW). Daarnaast moet in het SGBP een overzicht worden gegeven van de maatregelen die naar verwachting nodig zijn om binnen de verlengde deadline de vereiste toestand te bereiken. Als de uitvoering van de maatregelen significante vertraging oploopt, moeten de redenen daarvoor worden gegeven, evenals een schema met de vermoedelijke tijdsduur van de uitvoering (artikel 4.4d, KRW).

In vervolg SGBP-en moet de uitvoering van die maatregelen worden geëvalueerd en een overzicht gegeven van eventuele extra maatregelen (artikel 4.4d, KRW).

Doelverlaging: De redenen voor het vaststellen van een lager doel moeten specifiek worden vermeld. In vervolg SGBP-en moeten de nieuwe doelstellingen worden getoetst (artikel 4.5d, KRW).

Tijdelijke, onvoorziene achteruitgang: In het SGBP worden de parameters (indicatoren en voorwaarden) gegeven, waaronder uitzonderlijke of redelijkerwijs niet te voorziene omstandigheden mogen worden aangevoerd (artikel 4.6b, KRW).

In vervolg SGBP-en wordt een overzicht gegeven van de effecten van de tijdelijke, onvoorziene omstandigheden en van de maatregelen die als reactie daarop zijn of zullen worden genomen.

Nieuwe veranderingen fysische kenmerken oppervlaktewaterlichaam of wijzigingen in de stand van grondwaterlichamen: De redenen voor de wijzigingen worden specifiek vermeld en toegelicht en de doelstellingen worden om de zes jaar getoetst (artikel 4.7b, KRW).

Uitzonderingen op voorkomen of beperken inbreng van verontreinigende stoffen in het grondwater: Overweging 18 van de GWR stelt dat het toepassen van deze uitzonderingen gebaseerd moet zijn op transparante criteria en deze in het SGBP moeten worden gedetailleerd. Daarnaast stelt artikel 6.4 (GWR) dat een inventaris moet worden bijgehouden van de uitzonderingen, met het oog op kennisgeving aan de Commissie (op verzoek). Vooralsnog gaan wij ervan uit dat over het toepassen van de uitzonderingen moet worden gerapporteerd in een SGBP.

2.4 Haalbaarheid, disproportionaliteit en natuurlijke condities

Deze paragraaf gaat wat dieper in op de termen: technische haalbaarheid, disproportionele kosten en natuurlijke condities, als reden voor een uitzonderingsbepaling.

Technische haalbaarheid

Volgens het concept EU-richtsnoer over uitzonderingsbepalingen kan het argument technische haalbaarheid worden gebruikt als reden voor een uitzonderingsbepaling als (EU, 2007b):

- er geen technische oplossing voor een probleem bestaat;
- de technische oplossing voor een probleem langer duurt dan de vastgestelde deadline;
- er geen informatie over de oorzaak van een probleem is, dus een oplossing ook niet kan worden geïdentificeerd.

Dit argument kan niet geheel losgekoppeld worden van het argument disproportionele kosten. Immers, het vinden van een goede technische oplossing hangt onder andere af van de hoeveelheid moeite die in het vinden/ontwikkelen van een oplossing wordt gestoken. Als de verwachte baten van een oplossing groot zijn is het logischer er meer (tijd en geld) in te investeren dan als de verwachte baten laag zijn.

Disproportionele kosten

Volgens het EU-richtsnoer over uitzonderingsbepalingen is de bepaling wat disproportioneel is, uiteindelijk een politieke keuze, gebaseerd op economische analyses (EU, 2007b). Over deze economische analyses stelt het EU-richtsnoer over economie en het milieu (WATECO) dat (EU, 2004; EU 2007b)):

- disproportionaliteit niet direct begint daar waar de gemeten kosten de te kwantificeren baten overschrijden;
- het bepalen van kosten en baten zowel kwalitatieve als kwantitatieve kosten en baten kan behelzen;
- de mate waarin bij schatting de kosten de baten overschrijden, aanzienlijk (appreciable) en betrouwbaar moet zijn;
- bij het bepalen of iets betaalbaar is, informatie over de financiële draagkracht van degenen die worden geraakt door de maatregelen, kan worden meegenomen. Concretisering van dit punt in het EU-richtsnoer over uitzonderingsbepalingen is nog onderwerp van discussie. Wel wordt al duidelijk uit de discussies dat een negatieve verdeling van de kosten op zichzelf nooit voldoende argument zal zijn om fasering toe te gaan passen. Het wordt eerder gezien als een bijkomend argument.

Kosten voor basismaatregelen (artikel 11.3, KRW) mogen niet worden meegenomen bij de overwegingen voor disproportionele kosten (besluit EU Waterdirecteuren in Dresden, juni 2007).

Uit het EU-richtsnoer blijkt dat voor het bepalen van de (dis)proportionaliteit een financiële analyse niet voldoende is, maar dat een economische analyse nodig is. Een economische analyse heeft een bredere scope dan een financiële analyse. Een financiële analyse gaat slechts in op de geldstromen die gemoeid gaan met de uitgaven en inkomsten als gevolg van de te treffen maatregelen om de KRW-doelstellingen te bereiken. Bij een economische analyse komen alle relevante positieve en negatieve consequenties voor alle partijen in de samenleving aan de orde, al dan niet uitgedrukt in geld (Syncera, 2005). De grootste vraag is in hoeverre de kosten de baten moeten overtreffen wil er spraken zijn van disproportionaliteit. Dit kan slechts objectief bepaald worden als er een Europese maatlat is.

Dit laatste is de reden dat de vraag ‘wat wordt bedoeld met disproportioneel en hoe moet deze term in de praktijk worden toegepast’ door sommigen wordt gezien als een juridische vraag, en niet in eerste instantie een economische vraag. Het betreft EU-milieurecht (Wolfe en Cook, 2007, punt 8, 9 en 107). Wolfe stemt in met de EU-richtsnoeren dat met disproportioneel in ieder geval niet wordt bedoeld dat de financiële kosten de financiële baten overschrijden. Hij gaat echter verder en stelt dat de ongelijke verhouding tussen de baten en de kosten voor fasering lager mag uitvallen dan voor doelverlaging (Wolfe en Cook, 2007, punt 111).

Tot slot blijkt uit een verslag van de Europese waterconferentie in 2006 (WGDO, 2007) dat bij het gebruik van het argument ‘disproportionele kosten’ aangetoond moet kunnen worden dat is geprobeerd Europese subsidies te ontvangen voor de kostbare maatregelen.

Natuurlijke condities

Met natuurlijke condities wordt gerefereerd aan de condities die het tempo van herstel bepalen. Bijvoorbeeld, grondwaterlichamen zijn relatief trage systemen, waardoor het effect van maatregelen langzamer kan optreden dan de deadline in principe toelaat.

3 Inleiding op de casussen

Door de nationale Werkgroep Grondwater en het Regionaal Afstemmingsoverleg Grondwater, in afstemming met het Cluster Milieu, zijn drie problemen geselecteerd waarvan men verwacht dat in sommige gevallen niet aan de KRW-doelen kan worden voldaan:

- overschrijding van nutriëtnormen in oppervlaktewater door toedoen van grondwater;
- bodemdaling als gevolg van grondwaterpeil verlaging; en
- een grootschalige bodem-/ grondwaterverontreiniging.

Drie werkgroepen hebben per probleem een casus geselecteerd (zie Figuur 3.1). Eerder in 2007 is een stappenplan ontwikkeld voor het toepassen van fasering en doelverlaging (Zijp et al., 2007). Deze is per casus doorlopen om te komen tot de conclusie of het toepassen van een uitzonderingsbepaling nodig is² en om te komen tot een goed onderbouwde argumentatielijn voor gebruik in een stroomgebiedbeheersplan. In Tekstbox 3.1 staan de zes stappen van het stappenplan uitgelegd. De volgende hoofdstukken geven per casus de argumentatielijn. De volledige uitwerking van de casussen is te vinden in de bijlagen.

² Deze conclusie kon binnen dit project getrokken worden als de reden technische onhaalbaarheid of natuurlijke condities betrof. De reden ‘onevenredig kostbaar’ is van bestuurlijke aard (ondersteund door economische analyse en juridische uitspraken). In dit rapport wordt geen keuze gemaakt over wat ‘onevenredig kostbaar’ is en wat niet. Wel wordt inzichtelijk gemaakt waar deze keuzes voorkomen.

Textbox 3.1 Stappenplan voor toepassen fasering en doelverlaging

Stap 1: Beoordeling situatie

- Het waterlichaam karakteriseren en nuttig doel aangeven dat het dient in de huidige vorm
- Vaststellen: is sprake van een beschermd gebied? Dan eisen vanuit bijbehorende richtlijnen erbij betrekken.
- Probleemschets van huidige situatie van het waterlichaam ten opzichte van de doelstellingen: is het waterlichaam als ‘at risk’ gekwalificeerd in de stroomgebiedsrapportage 2004?
- Bepalen wat de oorzaken zijn van de slechte kwaliteit.
- Bij overschrijding van een milieukwaliteitsnorm in monitoringsputten het ‘nader onderzoek’ (art 4.2c GWR) uitvoeren: Wat zijn de uitkomsten van het nader onderzoek?

Stap 2: Inschatting huidig beleid

- Lopende en reeds geplande maatregelen benoemen.
- Langetermijnvisies en ontwikkelingsstudies erbij betrekken.
- Inschatten: te verwachten positieve effecten van huidig en voorzien beleid.
- Bij inschatting onvoldoende doelrealisatie in 2015: door naar stap 3, anders geen uitzonderingsbepalingen nodig.

Stap 3: Verkenning mogelijk extra beleid

- Inventariseren: mogelijke extra maatregelen, zowel fysieke, technische ingrepen in de omgeving als op gebied van instrumentarium (wet- en regelgeving), inclusief bestuurlijke consequenties.
- Inschatten: te verwachten positieve effecten op watersysteem bij inzetten van extra maatregelen. Kunnen doelen wel gehaald worden met extra maatregelen?
- Zijn extra maatregelen technisch haalbaar?
- Zijn extra maatregelen betaalbaar in termen van kosten en baten?
- Bij antwoord ‘nee’ op een van bovenstaande vragen: uitzonderingsbepalingen zijn mogelijk.

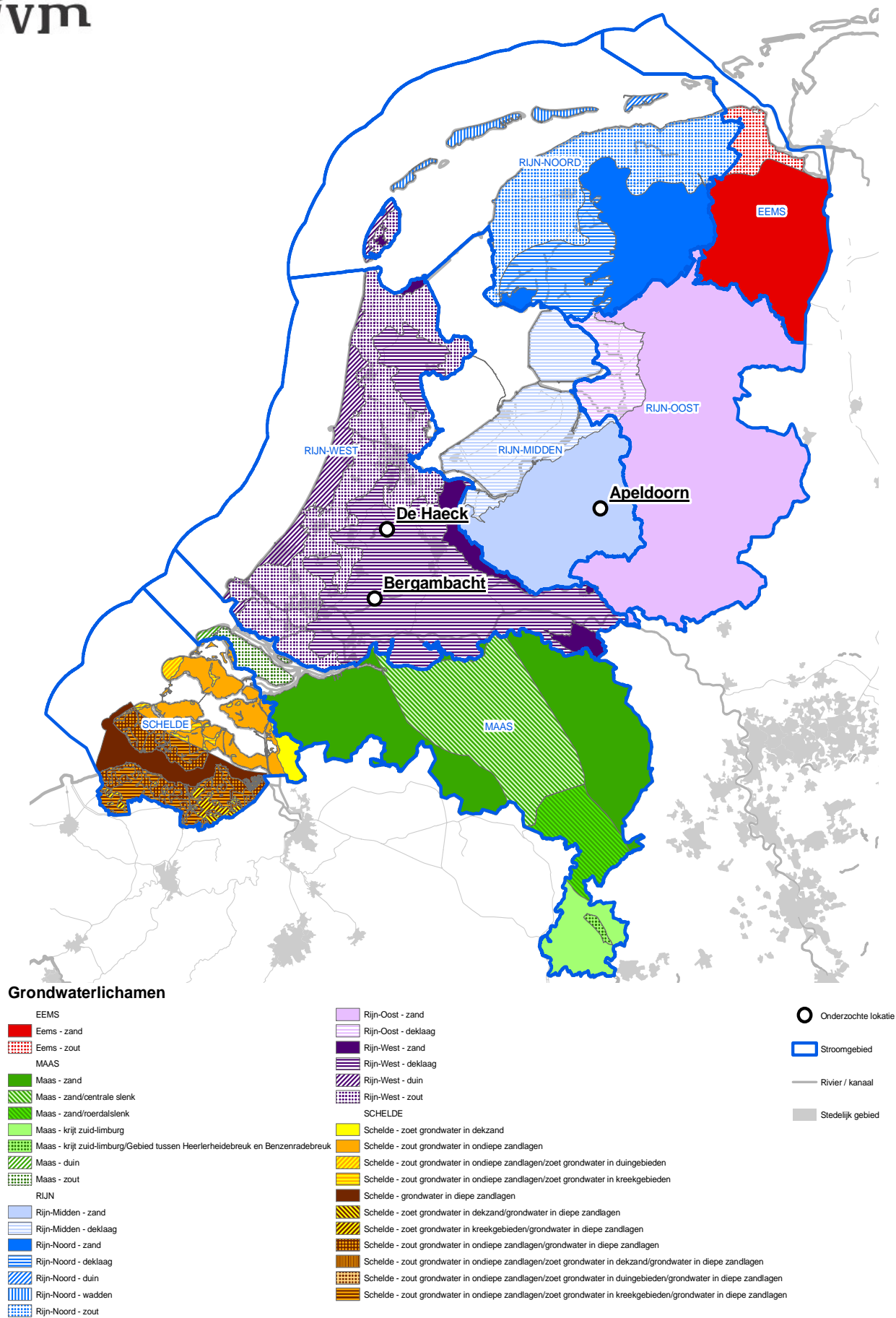
Stap 4: Conclusie of uitzondering van toepassing is

Stap 5: Welke argumentatielijn(en)

- Altijd uitgaan van artikel 4 KRW en de bepalingen in de Grondwaterdochterraichtlijn zelf; dit zijn de geboden mogelijkheden voor uitzondering (fasering, doelverlaging, achteruitgang door nieuwe duurzame menselijke activiteiten, zie hoofdstuk 2);
- Relevant(e) uitzonderingsbepalingen kiezen op grond van aard problematiek, aard mogelijke maatregelen en reden van onhaalbaar en/of onbetaalbaar zijn.

Stap 6: Adequate onderbouwing

- Het gebruik van een uitzonderingsbepaling zoveel mogelijk technisch/wetenschappelijk onderbouwen met harde cijfers; kennisleemten benoemen.
- Bij het ontbreken van maatschappelijke haalbaarheid en betaalbaarheid: disproportionaliteit aantonen.
- Duidelijk in beeld brengen wat inmiddels wordt gedaan, wat al bestaat aan beleid en wet- en regelgeving, plus wat wél kan en zal worden gedaan.



Figuur 3.1 Overzicht van de stroomgebieden, grondwaterlichamen en de locaties van de casussen.

4 Casus overschrijding van nutriëtnorm

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk staat de argumentatielijns voor de casus overschrijding van nutriëtnorm in oppervlaktewater bij uitspoeling vanuit grondwater. Deze uitwerking dient als voorbeeld van hoe een correcte argumentatielijns voor het toepassen van uitzonderingsbepalingen er in het stroomgebiedbeheersplan (SGBP) uit kan komen te zien.

De volledige uitwerking is te vinden in Bijlage 1 en dient ter onderbouwing van de argumentatielijns.

Of in deze casus een uitzonderingsbepaling wordt toegepast is uiteindelijk een keuze van het regionale of nationale bestuur. Dat geldt ook voor de keuze of disproportionaliteit als argument kan worden aangevoerd. Wat precies disproportioneel is, is uiteindelijk ook een bestuurlijke keuze, gebaseerd op economische analyses (EU, 2007b). In de argumentatielijns wordt duidelijk aangegeven waar dit soort keuzes zich voordoen.

De argumentatielijns voor het toepassen van de uitzonderingsbepaling dient opgenomen te worden in hoofdstuk 5.2 van het SGBP (V&W, 2007b). Andere belangrijke onderdelen van het SGBP zijn:

- hoofdstuk 2: waar de belastingen worden genoemd die een KRW-doel bedreigen;
- hoofdstuk 4: waar monitoringsresultaten staan waaruit blijkt wat de toestand van het waterlichaam is;
- hoofdstuk 7: waar de uiteindelijk te nemen maatregelen worden uitgewerkt;
- hoofdstuk 8: waar een samenvatting van relevante bestuursplannen wordt opgenomen;
- hoofdstuk 11: waar staat bij welke instanties om meer informatie kan worden gevraagd.

De argumentatielijns moet volledig zijn, maar beknopt. Voor specifieke en uitgebreidere onderbouwing van aannames en keuzes voor maatregelen moet worden verwezen naar een achtergronddocument (Regionaal Bestuurlijk Overleg (RBO)-nota's of detailanalyses). Het achtergronddocument voor deze casus is opgenomen als Bijlage 1 van dit rapport.

4.2 Argumentatielijns

<p>Format aanlevering afleiding doelen per grondwaterlichaam, voor SGBP Hoofdstuk 5, geannoteerde inhoudsgave van het SGBP, versie juli 2007 (V&W, 2007b)</p>
<p>Naam grondwaterlichaam: Rijn West Deklaag Uniek nummer: NLGW0012 Weergegeven op kaart (verwijzen naar betreffende kaart aangeleverd voor H1.2 van het SGBP): Zie Figuur 3.1 in dit rapport</p>
<p>Definitie goed grondwatertoestand (artikel 4. lid1) Een goede grondwatertoestand (GGT) betekent dat zowel de kwantitatieve als de chemische toestand voldoet aan de in Bijlage V (KRW) gegeven definitie.</p> <p>Bijlage V 2.1.2, KRW: De grondwaterstand in het grondwaterlichaam is van dien aard dat de gemiddelde jaarlijkse</p>

onttrekking op lange termijn de beschikbare grondwatervoorraad niet overschrijdt.

Dienovereenkomstig ondergaat de grondwaterstand geen zodanige antropogene verandering dat:

- de milieudoelstellingen volgens artikel 4 voor bijbehorende oppervlaktewateren niet worden bereikt;
- de toestand van die wateren significant achteruitgaat;
- significante schade wordt toegebracht aan de terrestrische ecosystemen die rechtstreeks van het grondwaterlichaam afhankelijk zijn.

Er kunnen zich tijdelijk, of in een ruimtelijk beperkt gebied voortdurend, veranderingen voordoen in de stroomrichting ten gevolge van veranderingen in de grondwaterstand, maar zulke omkeringen veroorzaken geen intrusies van zout water of stoffen van andere aard en wijzen niet op een aanhoudende, duidelijk te constateren antropogene tendens in de stroomrichting die vermoedelijk tot zulke intrusies zal leiden.

Bijlage V 2.3.2, KRW:

De chemische samenstelling van het grondwaterlichaam is zodanig dat de concentraties van verontreinigende stoffen:

- als hierna vermeld geen effecten van zout of andere intrusies vertonen;
- de uit hoofde van andere communautaire wetgeving toepasselijke kwaliteitsnormen niet overschrijden;
- niet zodanig zijn dat de ingevolge artikel 4 voor bijbehorende oppervlaktewateren aangegeven milieudoelstellingen niet worden bereikt, een significante vermindering van de ecologische of chemische kwaliteit van die waterlichamen optreedt of significante schade wordt toegebracht aan terrestrische ecosystemen die rechtstreeks afhankelijk zijn van het grondwaterlichaam.

(Artikel 4, lid 4 en 5) Als GGT (kwantiteit en chemie) niet haalbaar is in 2015:

In het grondwaterlichaam ligt het veenweidegebied Bergambacht. Dit is een polderlandschap met uitgestrekte weidegebieden doorsneden door een dicht netwerk van sloten. Het gebied bestaat voor 73% uit landbouwgrond (voornamelijk veeteelt op grasland).

Probleembeschrijving

De ecologische doelstelling (GEP) van het oppervlaktewaterlichaam in Bergambacht is nog niet behaald. Er vindt daarnaast een overschrijding plaats van de werknormen voor totaal-P en totaal-N in dit oppervlaktewaterlichaam.

De chemische norm voor nitraat in grondwater van 50 mg/l wordt in Bergambacht niet overschreden (zie hoofdstuk 4, monitoring).

Daarnaast treedt er ook geen verdere verslechtering op van de chemische en ecologische oppervlaktewaterkwaliteit en grondwaterkwaliteit in het gebied.

Het oppervlaktewater in Bergambacht is (gedeeltelijk) afhankelijk van het grondwater. Er vindt uitspoeling van grondwater in oppervlaktewater plaats via kwel, drainage³ en via de bodem (oppervlakkige af/uitspoeling van mest). Voor N zijn kwel en drainage beide met 36% de grootste bron van uitspoeling (mestbijdrage is 28% van de totale N-uitspoeling). Voor P is kwel de grootste bron van uitspoeling (47%) gevolgd door drainage (30%) en de mestbijdrage (23% van de totale P-uitspoeling). Het grondwater lijkt dus significant bij te dragen aan het niet-halen van de doelstellingen van het oppervlaktewater en dreigt daarmee in een niet-goede toestand te verkeren.

³ Drainage is hier uitspoeling naar oppervlaktewater vanuit ondiep grondwater. De grootste bron van nutriënten in dit grondwater is mineralisatie van veen.

De werknormen voor het halen van de GEP in deze oppervlaktewateren zijn voor fosfaat/fosfor (totaal-P) $P < 0,22$ mg/L en voor stikstof (totaal-N) $N < 2,4$ mg/L⁴. De huidige uitspoeling van het grondwater naar het oppervlaktewater bevat echter 9,0 maal deze werknorm voor fosfaat en 4,7 maal de werknorm voor stikstof. Door de significante bijdrage van grondwater aan de overschrijding van de werknormen voor N en P in de oppervlaktewateren dreigt het grondwaterlichaam in een niet goede chemische toestand te verkeren.

Huidige beleid

Al vanaf 1995 worden maatregelenpakketten uitgevoerd om de eutrofiëring van het watersysteem tegen te gaan. De belangrijkste zijn i) het aanpassen van de mestgift, ii) mestvrije slootkanten realiseren iii) baggeren van sloten, hoofdwatgangen, wegsloten en in stedelijk gebied iv) kroos verwijderen uit sloten en hoofdwatgangen v) AWZI's aanpakken vi) riolering aanpakken. Daarnaast zijn tussen 2001-2007 enkele kleinschalige natuurvriendelijke oevers aangelegd in Bergambacht.

De ecologische kwaliteit van de oppervlaktewateren is door deze maatregelen verbeterd, maar deze maatregelen zijn naar verwachting ontoereikend om in 2015 wel de GEP te halen.

Extra beleid

Voor vijf scenario's is de uitspoeling tot 2024 gemodelleerd: een referentiescenario, drie scenario's met een enkele maatregel en een met een maximaal scenario, waarin bemesting volledig wordt gestopt en er geen peilverandering meer plaatsvindt. Zelfs als alle bemesting wordt gestopt en het grondwaterpeil niet wordt verlaagd is uitspoeling van 1,7 maal de N-werknorm en 2,2 maal de P-werknorm in 2024 het maximaal haalbare. Het is dus technisch niet haalbaar om de uitspoeling van nutriënten uit het grondwater naar het oppervlaktewater voor 2015 terug te dringen tot onder de huidige werknormen. De kosten voor dit laatste scenario zijn berekend op 36 miljoen euro. Hierbij is verondersteld dat de besparingen door vereenvoudigde bemaling opwegen tegen de kosten van het afschermen van het stedelijk gebied en infrastructuur. Verder is verondersteld dat de combinatie van een extreem hoog peil en een totaal verbod op zowel kunstmest als dierlijke mest in feite betekent dat een agrarisch gebruik van het gebied onmogelijk wordt c.q. niet profijtelijk meer is. De kosten van dit scenario zijn derhalve berekend als het volledig verlies aan inkomen uit zowel de veeteelt als de fruitteelt in het peilgebied Bergambacht.

Noodzaak voor het toepassen van een uitzonderingsbepaling

Het is noodzakelijk om voor dit gebied een uitzonderingsbepaling toe te passen voor het grondwaterlichaam. De reden hiervoor is dat het technisch niet haalbaar is het GEP te halen in 2015 en dat het grondwater hieraan bijdraagt.

⁴ Als uit de herkaracterisering blijkt dat de werknormen niet realistisch zijn gezien de (natuurlijke) situatie kan de werknorm worden aangepast. Ook dan gaat het verhaal nog op, het is immers niet te verwachten dat deze aanpassing opeens een aantal maal de huidige werknorm zal worden.

⁵ Bij inschatting van de kosten is nog geen rekening gehouden met compensatie voor het verlies aan waterbergingscapaciteit van het gebied door de peilverhoging. Dit kan leiden tot onderschatting van de kosten.

⁶ Dat is de aanname bij de uitwerking van deze casus, maar dat is iets dat nog nader moet worden uitgezocht. Hetzelfde geldt voor de Nitraatrichtlijn en de richtlijn stedelijk afvalwater. Nu is nog onduidelijk wat de beschermde gebieden zullen zijn op basis van deze laatste twee richtlijnen in Nederland. Voorlopig heeft Nederland ervoor gekozen de maatregelen voor beschermde gebieden op het hele grondgebied te verklaren.

Het technisch maximaal haalbare doel is een uitspoelingsconcentratie van 1,7 tot 2,2 keer de werknormen (het natuurscenario), zij het gefaseerd in 2027.
[Als de kosten voor dit scenario onevenredig kostbaar of maatschappelijk onhaalbaar worden geacht, dan kan hier op basis van economische analyse worden aangegeven welke doelrealisatie financieel (en maatschappelijk) haalbaar wordt geacht].

Onderbouwing

Uit modelstudies blijkt dat het technisch maximaal haalbare doel een uitspoelingsconcentratie van 1,7 tot 2,2 keer de werknormen (het natuurscenario) is, zij het gefaseerd in 2027. De kosten voor dit maatregelenpakket bedraagt naar schatting 36 miljoen euro⁵.

[Onderbouw hier de keuze voor wat financieel/ maatschappelijk haalbaar is]

De voorwaarde voor het toepassen van fasering en doelverlaging is dat er geen verdere verslechtering optreedt van het grond- en oppervlaktewaterlichaam. Met de toegepaste maatregelen in verleden en heden is het zeer aannemelijk dat er geen sprake is van verslechtering van de kwaliteit.

Er is sprake van een beschermd gebied in het kader van de drinkwaterrichtlijn. Bij toepassing van deze uitzonderingsbepalingen loopt het halen van de doelen vanuit deze richtlijn geen gevaar⁶.

Het maatregelenpakket zal in het kader van het eerstvolgende stroomgebiedbeheersplan worden geëvalueerd.

Naast deze argumentatielijn moet nog andere informatie worden toegevoegd in verschillende hoofdstukken van het SGBP:

Hoofdstuk 2: belasting nutriënten richting oppervlaktewaterlichaam noemen

Hoofdstuk 7: maatregelentabel: invullen maatregelentabel.

Hoofdstuk 8: relevante bestuursplannen:

Hoofdstuk 11: verkrijgbaarheid achtergrondinformatie:

- hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard
- provincie Zuid-Holland

4.3 Discussie

Het is technisch niet mogelijk de uitspoelingsconcentraties van grondwater in de oppervlaktewaterlichamen te reduceren tot onder de huidige werknormen voor P en N in de oppervlaktewaterlichamen. Er zal dus hoe dan ook een uitzonderingsbepaling moeten worden toegepast, of de huidige werknormen voor het halen van GEP zouden omhoog moeten gaan (minder streng).

Deze conclusie is gebaseerd op de aanname dat de uitspoelingsconcentratie gelijk moet worden aan de werknorm. Dit is een strenge aanname, gezien de verdunning die er optreedt als het grondwater het oppervlaktewaterlichaam inspoelt. Het lag niet in de mogelijkheden binnen dit project de concentraties van het oppervlaktewater tot 2027 te modelleren. De relatie tussen grondwater en oppervlaktewater is een onderwerp waar de komende jaren nog onderzoek naar moet worden verricht om realistischer uitspraken te kunnen doen. Desondanks is de casus een duidelijk voorbeeld van hoe een argumentatielijn in het stroomgebiedbeheersplan eruit kan komen te zien.

Van de vijf scenario's die in de casus tegenover elkaar worden gezet, zijn er vier waarin een enkele maatregel wordt genomen en een scenario waarin twee drastische maatregelen worden genomen. Er zijn uiteraard nog veel andere scenario's daartussenin te bedenken. Bijlage 1 geeft daarom ook een opsomming van andere maatregelen die kunnen worden genomen, met de bijbehorende kosten. Afhankelijk van de te nemen maatregelen wordt een bepaald doel gerealiseerd. Voor het toepassen van doelverlaging en fasering zal moeten worden ingeschat wat de effecten zijn van maatregelen. Of de maatregelen uiteindelijk het gewenste effect hebben zal moeten blijken uit de praktijk, tijdens evaluatie van de SGBP.

Als uit de herkaracterisering blijkt dat de werknormen niet realistisch zijn gezien de (natuurlijke) situatie kan de werknorm worden aangepast. Ook dan kan deze argumentatielijn worden gevolgd, het is immers niet te verwachten dat deze aanpassing tot een aantal maal de huidige werknorm zal leiden.

Bergambacht is beschermd gebied in het kader van de EU-richtlijn voor drinkwater en wellicht ook voor de Nitraatrichtlijn en de Richtlijn stedelijk afvalwater. Uitzonderingsbepalingen mogen ook worden toegepast op beschermde gebieden (EU, 2007b) mits dat strookt met andere EU-regelgeving. In de uiteindelijke beslissing voor een uitzonderingsbepaling moet dit worden meegenomen.

Als een oppervlaktewaterlichaam grondwaterafhankelijk is (zoals in Bergambacht), kan voor het oppervlaktewaterlichaam dat niet aan de ecologische doelen voldoet en daardoor veroorzaakt dat een grondwaterlichaam 'at risk' is, nagegaan worden welke bijdrage grondwater levert aan de belasting van het oppervlaktewater. Hiervoor kan bijvoorbeeld de methodiek gebruikt worden zoals beschreven door Lieste et al. (2007). Daarbij moet bedacht worden dat de formulering van Bijlage V van de KRW een merkwaardige consequentie heeft. Er staat namelijk dat een grondwaterlichaam in slechte toestand verkeert als een oppervlaktewaterlichaam dat van dat grondwaterlichaam afhankelijk is, schade ondervindt of de doelen niet haalt. De exacte formulering (zie Bijlage V boven) bevat namelijk geen verplichting maatregelen te nemen die aangrijpen op grondwater; het is ook mogelijk andere bronnen van verontreinigende stoffen aan te pakken, bijvoorbeeld lozingen op het aquatisch ecosysteem zoals afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI's). Door lokaal maatregelen te nemen (in dit voorbeeld: die lozingen saneren) kan bereikt worden dat het oppervlaktewaterlichaam de doelen wél haalt, waarna automatisch óók het grondwaterlichaam in goede toestand geraakt, dus zonder dat er maatregelen in het grondwaterlichaam zelf zijn genomen.

5 Casus bodemdaling in veenweidegebieden

5.1 Inleiding

Problematiek

Met de ontwikkeling van de veenweidepolders in de vroege middeleeuwen is de oxidatie van het veen en de bodemdaling begonnen. Sindsdien moeten deze polders steeds dieper ontwaterd worden om landbouw mogelijk te maken. Afhankelijk van het grondwaterpeil in de veenweidegebieden daalt de bodem met 6 à 12 mm per jaar. Om het huidige agrarisch gebruik van het veenweidegebied te behouden zal het waterpeil met vrijwel hetzelfde tempo moeten dalen. Het probleem met deze peilverlaging is aan de ene kant de oxidatie van veen en daardoor nutriëntenuitspoeling naar het oppervlaktewater en grondwater (zie casus hoofdstuk 4) en aan de andere kant verdroging van natuurgebieden. Door de sterke ontwatering is de bodemdaling in de landbouwgebieden namelijk sneller gegaan dan in de naastgelegen natuurgebieden. De natuurgebieden zijn hierdoor geleidelijk aan relatief hoger komen te liggen. Hierdoor stroomt grondwater uit de natuurgebieden weg naar de lager gelegen landbouwgebieden, wat verdroging en bodemdaling veroorzaakt in de natuurgebieden. Deze casus behandelt het probleem van verdroging en bodemdaling; nutriëntenuitspoeling is behandeld in de casus Nutriënten (Hoofdstuk 4).

Selectie casus

Nederland rapporteert aan de EU in eerste instantie alleen over de Natura2000-gebieden als terrestrische ecosystemen die relevant zijn voor de KRW in Nederland. Daarom is gekozen voor het zoeken naar een Natura2000-gebied als casus. Bij een eerste verkenning bleek dat in veel gebieden de verwachting is dat de KRW-doelen voor grondwaterkwantiteit (waterbalans, zoet-zout etc.) gehaald zullen worden. Uiteindelijk is de casus De Haeck geselecteerd voor verdere uitwerking, omdat van dit gebied werd verwacht dat in 2015 niet aan de kwantitatieve toestand zou worden voldaan. Door sterke ontwatering is de bodemdaling in de landbouwgebieden rondom De Haeck sneller gegaan dan in het natuurgebied. De Haeck is hierdoor geleidelijk aan relatief hoger komen te liggen. Daardoor treedt wegzijging van grondwater op in de richting van de omliggende landbouwgebieden. Voor het voortbestaan en herstel van blauwgraslanden en overgangs- en trilvenen in het gebied zijn maatregelen in het peilbeheer noodzakelijk. Ook het terugdringen van de inlaat van systeemvreemd water met een verhoogd gehalte aan nutriënten, calcium en sulfaat is bepalend voor het bereiken van de Natura2000- en de KRW-doelen.

Noodzaak voor fasering of doelverlaging

De verwachting was dat in 2015 de kwantitatieve toestand niet op orde zou zijn. In samenwerking met de Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden en ECORYS is de casus uitgewerkt.

Er is in het gebied De Haeck een set van maatregelen uitgevoerd die de inlaat van systeemvreemd water sterk reduceert. Voor het bereiken van de Natura2000-doelen zijn nog enkele extra maatregelen nodig. Met het Hoogheemraadschap is geïnventariseerd welke haalbare maatregelen hiervoor nodig zijn. Het resultaat is een haalbare set maatregelen waarmee de doelen in 2015 hoogstwaarschijnlijk zullen worden gehaald.

In Bijlage 2 is alsnog de uitgewerkte casus opgenomen, met als conclusie dat de doelen zullen worden gehaald. Dit als voorbeeld hoe de methodiek uit Zijp et al. (2007) dient te worden toegepast.

5.2 Discussie

Geen verslechtering voorwaarde uitzonderingsbepaling

Tijdens het uitwerken van de casus kwam naar voren dat het toepassen van fasering en doelverlaging op een casus waarin peilverlaging een negatieve invloed heeft op een natuurgebied wellicht onmogelijk is, vanwege de voorwaarde dat bij een beroep op een van de uitzonderingsgronden de toestand van een water niet verder mag verslechteren (zie paragraaf 2.2). Bij een blijvende peilverlaging, zal de grondwatertoestand in het natuurgebied blijven verslechteren (verdroging, bodemdaling) en is dus geen fasering (artikel 4.4 KRW) of doelverlaging (artikel 4.5 KRW) mogelijk. Onderzocht kan worden of artikel 4.7 (nieuwe veranderingen fysische kenmerken oppervlaktewaterlichaam of wijzigingen in de stand van grondwaterlichamen) van toepassing kan zijn in een dergelijke situatie. Maar ook hiervoor zijn de voorwaarden dusdanig dat toepassing niet vanzelfsprekend is. Zo is een voorwaarde dat met de nieuwe onttrekking geen achteruitgang van doelen in andere waterlichamen mag worden veroorzaakt. Als in veenweidegebieden het grondwaterpeil wordt verlaagd zal meestal de oppervlaktewaterkwaliteit achteruitgaan door toename in nutriëntenuitspoeling. Andere voorwaarden zijn dat het halen van doelen uit andere EU-regelgeving niet in gevaar mag komen en alle praktische stappen moeten worden genomen om de negatieve effecten van een peilverandering te voorkomen.

MKBA westelijke veenweidegebieden

Voor de westelijke veenweidegebieden (Witteveen en Bos, 2006; CPB 2006) alsook voor de polder Zegveld (Alterra, 2006) is een maatschappelijke analyse uitgevoerd naar de mogelijke kosten en baten van peilverandering in het gebied. Deze studies laten zien dat in de meeste gevallen invoering van een systeem waarin de functies het peil volgen vanuit maatschappelijk oogpunt, rendabel zou kunnen zijn. Met name de agrariërs gaan er wat betreft de inkomsten uit de primaire landbouw in het algemeen flink op achteruit. Daarentegen heeft het Hoogheemraadschap gereduceerde uitgaven aan peilbeheer en profiteren recreatieondernemers en huizenbezitters van het effect van de natuurontwikkeling en van het verminderen van de bodemdaling in de omgeving.

Relatie KRW- en VHR-doelen

Omdat er geen casus is gevonden waarvoor een argumentatielijijn moet worden opgesteld en omdat binnen het kader van dit project geen nader onderzoek is gedaan naar de verhouding tussen de doelstellingen op grond van de VHR en de KRW, volgt hieronder een theoretisch betoog dat het ministerie van Verkeer en Waterstaat (in afstemming met het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit) hanteert over de situatie in een Natura2000-gebied waar zowel KRW- als VHR-verplichtingen gelden (VHR = Vogel- en Habitatrichtlijn):

‘In alle uitwerkingsprocessen, dus ook in processen tot stroomgebiedbeheersplannen (KRW) en Natura2000-beheersplannen, is ruimte voor de afweging of maatregelen haalbaar en/of betaalbaar zijn.

In opdracht van VROM is door Royal Haskoning het rapport ‘Analyse en harmonisatie KRW maatregelen grondwater’ opgesteld. Daaruit blijkt dat men gemiddeld op schema ligt met de KRW-maatregelen. Daarbij opgeteld de mogelijkheid die de KRW zelf al biedt om alle te nemen maatregelen op haalbaarheid en betaalbaarheid te beoordelen, is er geen aanleiding te constateren dat op het gebied van grondwaterkwantiteit behoefte is aan fasering en doelverlaging.

Waar zich wel problemen kunnen voordoen is in de Natura2000-gebieden. Deze gebieden zijn opgenomen in het KRW-register van beschermde gebieden. De grondwaterkwantiteitsmaatregelen die in de stroomgebiedbeheersplannen worden opgenomen, moeten worden bepaald in relatie tot de beschermde gebieden.

In deze gebieden gelden, naast de KRW-eisen, de instandhoudingsdoelen voor het halen van de Natura2000-doelen. Vanuit beide bepalingen is het mogelijk dat grondwaterkwantiteitsmaatregelen moeten worden genomen. Hierbij geldt in ieder geval dat de watercondities in de ‘sense of urgency’-gebieden (alleen Natura2000-gebieden) en de TOP-gebieden⁷, voorzover deze zijn gelegen in een Natura2000-gebied, respectievelijk in 2015 en 2013 in goede toestand orde dienen te zijn. Indien noodzakelijk kunnen de, aan de watercondities gekoppelde, Natura2000-doelen ook worden gefaseerd dan wel bijgesteld in het kader van haalbaarheid en betaalbaarheid van maatregelen: fasering en doelverlaging van VHR-instandhoudingsdoelen/ambities.’

Uit dit betoog blijkt dat het ministerie van Verkeer en Waterstaat ervan uitgaat dat als instandhoudingsdoelen uit de VHR dreigen niet te worden gehaald, in uitzonderingssituaties lagere instandhoudingsdoelen kunnen worden gesteld, op basis van haalbaarheid en betaalbaarheid. Fasering en doelverlaging in het kader van de KRW zou in dat geval dus niet nodig zijn, aangezien de te behalen watercondities veelal zullen zijn gerelateerd aan de instandhoudingsdoelen. Worden de instandhoudingsdoelen aangepast, dan brengt dat minder strenge eisen aan de watercondities met zich mee. Het probleem wordt dus in eerste instantie in het kader van de VHR opgelost. In dit project is overigens geen onderzoek gedaan naar de mogelijke fasering en doelverlagingsmogelijkheden op grond van de VHR en ook niet naar de verhouding tussen de VHR en de KRW.

⁷ Gebieden die prioriteit hebben bij de verdrogingsbestrijding. Voorgesteld door de ‘taskforce verdroging’ en vastgesteld door de Gedeputeerde Staten van de provincies (www.verdroging.nl, 19-12-07).

6 Casus grootschalige grondwaterverontreiniging

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk staat de argumentatielijn voor de casus grootschalige grondwaterverontreiniging. Deze uitwerking dient als voorbeeld van hoe een correcte argumentatielijn voor het toepassen van uitzonderingsbepalingen er in het stroomgebiedbeheersplan (SGBP) uit kan komen te zien.

De volledige uitwerking is te vinden in Bijlage 3 en dient ter onderbouwing van de argumentatielijn.

Verspreiding van (historische) grootschalige, vaak stedelijke verontreinigingen valt niet onder de uitzonderingsbepalingen voor de goede grondwatertoestand, maar onder de uitzonderingsbepalingen van inbreng van verontreinigende stoffen (artikel 6, GWR).

De uitzonderingsbepaling die wordt voorgesteld is GWR artikel 6.3 e: ‘Onverminderd strengere communautaire wetgeving kunnen de lidstaten beslissen dat de in lid 1 voorgeschreven maatregelen niet gelden voor de inbreng van verontreinigende stoffen die door de bevoegde autoriteiten wordt geacht technisch niet te voorkomen of te beperken te zijn zonder gebruik te maken van:

- i) maatregelen die het risico voor de menselijke gezondheid of voor de kwaliteit van het milieu als geheel zouden vergroten; of
- ii) onevenredig kostbare maatregelen om hoeveelheden verontreinigende stoffen uit vervuilde bodem of ondergrond te verwijderen, of anderszins te zorgen dat insijpeling daarvan kan worden beheerst.’

Of in deze casus een uitzonderingsbepaling wordt toegepast is uiteindelijk een keuze van het regionale of nationale bestuur. Dat geldt ook voor de keuze of disproportionaliteit als argument kan worden aangevoerd. Wat precies disproportioneel is, is uiteindelijk ook een bestuurlijke keuze, gebaseerd op economische analyses (EU, 2007b). In deze casus wordt duidelijk aangegeven waar dit soort keuzes zich voordoen.

In opdracht van CSN (Coördinatie Stroomgebieden Nederland) is een geannoteerde inhoudsopgave van het SGBP gemaakt. In de versie van juli 2007 is wel ruimte voor uitzonderingsbepalingen uit de KRW (V&W, 2007b, paragraaf 5.2), maar nog niet voor uitzonderingsbepalingen uit de GWR.

Logischerwijs wordt in hoofdstuk 2 (overzicht van significante belastingen en effecten van menselijke activiteiten) de grootschalige verontreiniging genoemd en wordt de argumentatielijn voor het toepassen van de uitzonderingsbepaling opgenomen in paragraaf 5.2 van het SGBP. Andere belangrijke hoofdstukken in het SGBP zijn:

- hoofdstuk 4: waar monitoringsresultaten staan waaruit blijkt wat de toestand van het waterlichaam is;
- hoofdstuk 7: waar de uiteindelijk te nemen maatregelen worden uitgewerkt;
- hoofdstuk 8: waar een samenvatting van relevante bestuursplannen wordt opgenomen.
- hoofdstuk 11: waar staat bij welke instanties om meer informatie kan worden gevraagd.

De argumentatielijlijn moet volledig zijn, maar ook beknopt. Voor specifieke en uitgebreidere onderbouwing van aannames en keuzes voor maatregelen wordt verwezen naar een achtergronddocument (RBO-nota's of detailanalyses). Het achtergronddocument voor deze casus is opgenomen als Bijlage 3 van dit rapport.

6.2 Argumentatielijlijn

<p>Format aanlevering toepassen uitzonderingsbepalingen volgens GWR artikel 6.3, voor SGBP</p> <p>Naam grondwaterlichaam: Rijn Midden Zand Uniek nummer: <in te vullen door regiobeheerder> Weergegeven op kaart: zie hoofdstuk 3 van dit rapport.</p>
<p>Probleembeschrijving</p> <p>In het grondwater onder Apeldoorn is door bedrijvigheid in het verleden een diepe verontreiniging met vluchtige organochloorverbindingen (VOCl) ontstaan. Op het moment zijn dit diverse pluimen die door elkaar lopen. De totale grondwaterverontreiniging beslaat ongeveer 75 miljoen m³. Bronnen en verontreinigingen in de bovengrond worden opgeruimd (in samenloop met ruimtelijke ontwikkeling), maar de verontreiniging die ondertussen dieper in het grondwater zit niet. De kosten voor het saneren van de grondwaterverontreiniging zijn hoog, terwijl de risico's voor mens en ecologie laag zijn. Het risico op verspreiding is wel hoog. Per jaar wordt naar schatting 500.000 m³ schoon grondwater bedreigd door de verontreiniging.</p> <p>Huidig beleid</p> <p>Het huidige beleid leidt niet tot het saneren/ beheersen van de grootschalige grondwaterverontreiniging in Apeldoorn. De belangrijkste redenen hiervoor zijn dat:</p> <ul style="list-style-type: none"> – verschillende verontreinigingen van verschillende (grotendeels niet bekende) eigenaren door elkaar heen lopen en het in detail in beeld brengen van de verschillende pluimen een kostbare (tijd en middelen) actie is; – hierdoor het principe 'de vervuiler betaalt' niet op kan gaan; – nergens is vastgelegd wie dán verantwoordelijk is voor de grondwaterkwaliteit onder een stad; – het saneren van het grondwater kostbaar is, grofweg 2 euro/m³ (dus 150 miljoen euro voor 'volledig' opruimen, er blijft altijd restverontreiniging over); – er vooralsnog vanuit humaan of ecologisch perspectief geen prikkel was om de grondwaterverontreiniging aan te pakken (geen of onbekend risico); – er geen economische prikkel was om de grondwaterverontreiniging aan te pakken. <p>Wat wel gebeurt is dat bij ruimtelijke ontwikkelingen waar mogelijk bronsituaties worden gesaneerd (financiering 25% overheid, 75% projectontwikkelaar). De grote bulk aan verontreiniging wordt hiermee echter niet opgeruimd.</p> <p>Extra beleid</p> <p>Er zijn twee benaderingen om dit probleem aan te pakken:</p> <p>Gevalsgericht: onderzoek om voor een aantal van ongeveer 20 (omvangrijke en geclusterde) gevallen de verontreiniging af te perken, de risico's daarvan te evalueren, saneringsvarianten uit te werken, te beoordelen en te selecteren, en vervolgens te saneren (oppompen en zuiveren).</p> <p>Gebiedsgericht: de verontreiniging wordt niet direct gesaneerd, maar daar wordt de tijd en ruimte voor genomen. Bij gebiedsgericht grondwaterbeheer wordt het opruimen van de verontreiniging gecombineerd met het gebruiken van het grondwater voor koude- warmteopslag, proceswater en andere doeleinden (meervoudig gebruik van het grondwater).</p>

<p>Er wordt in beide benaderingen een Plane of Compliance (PoC) vastgesteld die de maximale contouren van het verontreinigde gebied aangeeft. Daarbuiten mag de verontreiniging zich niet verspreiden. Dit wordt bereikt door bodemsanering en gecontroleerd met monitoring.</p> <p>In beide gevallen zal de verontreiniging in 2015 nog niet volledig zijn verwijderd. Hier zal vanwege de traagheid van het grondwatersysteem een aantal decennia overheen gaan. Omdat bij de gevalsgerichte benadering meer verontreiniging direct wordt verwijderd zal het grondwater eerder helemaal schoon zijn dan bij de gebiedsgerichte aanpak.</p> <p>De gebiedsgerichte benadering is een factor 10 goedkoper en de kosten zijn verdeeld over meer partijen dan bij de gevalsgerichte benadering (ECORYS, 2007, op basis van SEO MKBA bodemsanering). Bijkomend voordeel van de gebiedsgerichte benadering is dat door tijd en ruimte te gebruiken bij het reinigen van de bodem het goed mogelijk is het grondwater meervoudig te benutten, wat deze oplossing naast betaalbaar, ook duurzamer maakt dan het direct opruimen van de verontreiniging.</p> <p>Deze oplossing betekent dat er meer verspreiding wordt toegelaten dan technisch gezien kan worden voorkomen. Dit is in strijd met artikel 6.1 van de GWR, omtrent het voorkomen van de inbreng van verontreinigende stoffen (inputs) in grondwater.</p> <p><i>[Vanwege het verschil in kosten en de bijkomende baten van de gebiedsgerichte benadering, én gezien het feit dat het grondwater buiten het verspreidingsgebied beschermd blijft door sanering en controle bij de PoC en er geen gevaar dreigt voor humaan gebruik en ecosystemen, kan worden gekozen voor de gebiedsgerichte benadering. Dan wordt er gekozen voor de uitzondering uit de GWR artikel 6.3e, met als reden disproportionele kosten. Deze keuze ligt buiten de scope van dit project]</i></p>
<p>Welke uitzonderingsbepaling toepassen</p> <p>Gebiedsgericht beheer van deze situatie valt onder artikel 6.3e van de GWR:</p> <p>‘Onverminderd strengere communautaire wetgeving kunnen de lidstaten beslissen dat de in lid 1 (van artikel 6, GWR) voorgeschreven maatregelen niet gelden voor de inbreng van verontreinigende stoffen die door de bevoegde autoriteiten wordt geacht technisch niet te voorkomen of te beperken te zijn zonder gebruik te maken van:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) maatregelen die het risico voor de menselijke gezondheid of voor de kwaliteit van het milieu als geheel zouden vergroten; of ii) onevenredig kostbare maatregelen om hoeveelheden verontreinigende stoffen uit vervuilde bodem of ondergrond te verwijderen, of anderszins te zorgen dat insijpeling daarvan kan worden beheerst.’
<p>Onderbouwing</p> <p>Voor uitgebreide onderbouwing zie het achtergronddocument. Hieronder staan de belangrijkste redenen op een rijtje:</p> <p>Gevalsgericht saneren:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Totale kosten: 77 – 79 miljoen euro (ECORYS, 2007). – De kosten liggen waarschijnlijk voor 100% bij de overheid (VROM, gemeente, via Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing (ISV)) (SEO, 2007). – Baten: verontreiniging eerder opgeruimd ten opzichte van gebiedsgericht beheer. <p>Gebiedsgericht beheer:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Totale kosten : 7,8 miljoen euro (ECORYS, 2007). – de kosten liggen waarschijnlijk voor 25% bij de gemeente, 25% bij het nutsbedrijf (drinkwater), 25% bij probleemhouders (de eigenaren van de verontreinigde percelen) en 25%

bij hogere overheden.

- Baten: combinatie met ander gebruik van grondwater en hiermee CO₂-reductie bewerkstelligen kan goed worden benut (bijvoorbeeld door gebruik als proceswater, consumptiebereiding, drainage ter voorkoming van permanente wateroverlast, koude-warmteopslag).

Monitoring en sanering bij de Plane of Compliance (PoC) beschermt in beide benaderingen de beschermde gebieden en rest van het grondwaterlichaam voor verslechtering vanuit het betreffende verspreidingsgebied.

Het zal voor beide benaderingen langer duren dan 2015 alvorens het grondwater weer schoon is. Hier zal vanwege de traagheid van het grondwatersysteem een aantal decennia overheen gaan. Met de gevalsgerichte benadering is het grondwater eerder schoon dan met de gebiedsgerichte benadering.

Het gebiedsgericht beheer bij Apeldoorn is vastgesteld in het Apeldoornse Waterplan.

In het SGBP van 2015 zal de uitwerking van de gebiedsgerichte aanpak worden geëvalueerd.

Naast deze argumentatielijijn moet nog andere informatie worden toegevoegd in verschillende hoofdstukken van het SGBP:

Hoofdstuk 2: verontreiniging noemen

Hoofdstuk 7: maatregelentabel: invullen maatregelentabel.

Hoofdstuk 8: relevante bestuursplannen:

- samenvatting Apeldoorns Waterplan
- samenvatting Derde Waterhuishoudingsplan Gelderland
- samenvatting Vierde Nota Waterhuishouding

Hoofdstuk 11: verkrijgbaarheid achtergrondinformatie:

- gemeente Apeldoorn
- waterschap Veluwe
- provincie Gelderland

Voor meer informatie, zie de geannoteerde inhoudsopgave (V&W, 2007b).

6.3 Discussie

Het is technisch niet mogelijk de verontreiniging volledig op te ruimen. Er zal altijd restverontreiniging blijven bestaan, want ook met de gevalsgerichte aanpak moet een PoC ervoor waken dat er ‘geen’ verontreiniging buiten het verspreidingsgebied komt. Of er nu gekozen wordt voor de gevalsgerichte of de gebiedsgerichte benadering, het is in beide situaties nodig een uitzonderingsbepaling toe te passen. Zoals hierboven al onderbouwd stellen wij voor deze casus te laten vallen onder de uitzonderingsbepalingen van de GWR artikel 6.3.

Vanwege het verschil in kosten (ECORYS, 2007) en de bijkomende baten van de gebiedsgerichte benadering, én gezien het feit dat ingegrepen wordt als de verontreiniging onverhoopt buiten het verspreidingsgebied komt en daar dus geen gevaar dreigt voor humaan gebruik en ecosystemen, kan worden gekozen voor de gebiedsgerichte benadering. Dan wordt er gekozen voor de uitzondering uit de GWR artikel 6.3e, met als reden dispropotionele kosten. Deze keuze ligt buiten de scope van dit project

In 2015 moet worden geëvalueerd hoe het gebiedsgerichte grondwaterbeheer werkt (aan de hand van de monitoring).

In deze casusuitwerking is uitspraak gedaan over de risico's voor de volksgezondheid en voor ecologie op basis van 'expert judgement'. Onderbouwing van deze uitspraken dient beschikbaar te worden ten behoeve van de EU.

Het gebiedsgericht beheer moet bestuurlijk worden vastgelegd en in het maatregelenprogramma (hoofdstuk 7 SGBP) worden opgenomen (of een samenvatting in het maatregelenprogramma en een uitvoeriger beschrijving in de annex met uitgewerkte maatregelen).

7 Conclusies

In dit rapport is voor drie casussen uitgewerkt of het toepassen van een KRW of GWR uitzonderingsbepaling noodzakelijk is. De onderwerpen van de casussen zijn geselecteerd door de nationale Werkgroep Grondwater en het Regionaal Afstemmingsoverleg Grondwater in afstemming met het Cluster Milieu. Hieronder staan allereerst de conclusies per casus, waarna enkele algemene conclusies worden gegeven over het toepassen van uitzonderingsbepalingen.

Overschrijding van werknormen voor nutriënten in oppervlaktewater

Als casus is geselecteerd het veenweidegebied Bergambacht. Dit is een polderlandschap met uitgestrekte weidegebieden doorsneden door een dicht netwerk van sloten. Het gebied bestaat voor 73% uit landbouwgrond (voornamelijk veeteelt op grasland).

De ecologische doelstelling (GEP) van het oppervlaktewaterlichaam in Bergambacht is nog niet behaald. Door de significante bijdrage van grondwater aan de overschrijding van de werknormen voor N (2,4 mg/l) en P (0,22 mg/l) in de oppervlaktewateren dreigt het grondwaterlichaam in een niet-goede chemische toestand te verkeren.

Al vanaf 1995 worden maatregelenpakketten uitgevoerd om de eutrofiëring van het watersysteem tegen te gaan. De ecologische kwaliteit van de oppervlaktewateren is door deze maatregelen verbeterd, maar deze maatregelen zijn naar verwachting ontoereikend om in 2015 wel de GEP te halen.

Uit een modelstudie blijkt dat zelfs als alle bemesting wordt gestopt en het grondwaterpeil niet wordt verlaagd een uitspoeling van 1,7 maal de N-werknorm en 2,2 maal de P-werknorm in 2024 het technisch maximaal haalbare is. Het is dus technisch niet haalbaar om de uitspoeling van nutriënten uit het grondwater naar het oppervlaktewater voor 2015 terug te dringen tot onder de huidige werknormen. Het is noodzakelijk is om voor dit gebied een uitzonderingsbepaling toe te passen voor het grondwaterlichaam.

Er is een argumentatielijijn opgesteld (hoofdstuk 4) waarin nog geen keuze is gemaakt voor een uitzonderingsbepaling of voor wat onevenredig kostbaar is. Daarnaast is de casus in Bijlage 1 uitvoering onderbouwd.

Opgemerkt wordt dat deze conclusie is gebaseerd op de aanname dat de uitspoelingsconcentratie gelijk moet worden aan de werknorm. Dit is ambitieus, omdat er verdunning optreedt als het grondwater het oppervlaktewaterlichaam inspoelt. Het lag niet in de mogelijkheden om in dit project de concentraties van het oppervlaktewater tot 2027 te modelleren. De relatie tussen grondwater en oppervlaktewater is een onderwerp waar de komende jaren nog onderzoek naar moet worden verricht om realistischer uitspraken te kunnen doen. Desondanks is de casus een duidelijk voorbeeld van hoe een argumentatielijijn in het stroomgebiedbeheersplan eruit kan komen te zien.

Van de vijf scenario's die in de casus tegenover elkaar worden gezet, zijn er vier waar één maatregel wordt genomen en een scenario waar twee drastische maatregelen worden genomen. Er zijn uiteraard nog veel andere scenario's daartussen te bedenken. Bijlage 1 geeft daarom ook een opsomming van andere maatregelen die kunnen worden genomen, met de bijbehorende kosten.

Bodemdaling als gevolg van peilverlaging in veenweidegebied

Het probleem met deze peilverlaging is aan de ene kant de oxidatie van veen en daardoor nutriëntenuitspoeling naar het oppervlaktewater en grondwater (en het daardoor niet halen van nutriëntenormen in oppervlaktewater) en aan de andere kant verdroging van natuurgebieden (en daardoor niet halen van de goede kwantitatieve grondwatertoestand). Deze casus behandelt bodemdaling en verdroging van natuurgebieden, nutriëntenuitspoeling is onderzocht in het kader van de casus nutriënten (hoofdstuk 4). Voor deze casus is het Natura2000-gebied De Haeck geselecteerd. Na bestudering van de cases door het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, RIVM en ECORYS wordt verwacht dat het huidige beleid, met daarbovenop enkele extra maatregelen, voldoende is om in 2015 de instandhoudingsdoelen, en daarmee de KRW-doelen te halen.

Er zijn al verscheidene maatschappelijke kosten-batenanalyses uitgevoerd naar de mogelijke kosten en baten van peilverandering in veenweidegebieden. Deze studies laten zien dat peilverandering in het gebied vanuit maatschappelijk oogpunt kan rendabel zijn.

Als instandhoudingsdoelen voor de Vogel- en Habitatrichtlijn (VHR) niet gehaald dreigen te worden kunnen naar het oordeel van de ministeries van V&W en LNV in uitzonderingssituaties lagere instandhoudingsdoelen worden gesteld, op basis van haalbaarheid en betaalbaarheid. Fasering en doelverlaging in het kader van de KRW is in dat geval niet nodig, aangezien de te behalen watercondities voor de KRW zijn gerelateerd aan de instandhoudingsdoelen. In dit project is geen onderzoek gedaan naar de mogelijke fasering en doelverlagingsmogelijkheden op grond van de VHR en ook niet naar de verhouding tussen de VHR en de KRW.

Grootschalige grondwaterverontreiniging

Als casus is geselecteerd de grondwaterverontreiniging onder Apeldoorn. In het grondwater onder Apeldoorn is door bedrijvigheid in het verleden een diepe VOCl-verontreiniging ontstaan die op het moment bestaat uit diverse pluimen die door elkaar lopen. De kosten voor het saneren van de grondwaterverontreiniging zijn hoog, terwijl de risico's voor mens en ecologie laag zijn. Het risico op verspreiding is wel hoog. Per jaar wordt naar schatting 500.000 m³ schoon grondwater bedreigd door de verontreiniging.

In de uitwerking van de casus zijn twee benaderingen onderzocht, de gevalsgerichte en de gebiedsgerichte benadering. De gevalsgerichte benadering zorgt voor meer directe sanering van de verontreiniging, maar kost een factor 10 meer. Het zal voor beide benaderingen langer duren dan 2015 alvorens het grondwater weer schoon is. Het is dus in ieder geval nodig een uitzonderingsbepaling toe te passen.

Verspreiding van (historische) grootschalige, vaak stedelijke verontreinigingen valt onder de uitzonderingsbepalingen voor inbreng van verontreinigende stoffen (artikel 6, GWR). Deze casus zou vallen onder de uitzondering in artikel 6.3e van de GWR.

Er is een argumentatielijijn opgesteld (hoofdstuk 6) waarin nog geen keuze is gemaakt voor de gevalsgerichte of gebiedsgerichte benadering. Daarnaast is de casus in Bijlage 3 uitvoeriger onderbouwd.

Algemene opmerking over uitzonderingsbepalingen

Figuur 7.1 geeft een overzicht van welke KRW/GWR-uitzonderingsbepalingen er zijn en op welke grondwaterdoelstelling deze betrekking heeft.

Inbreng van verontreinigende stoffen	Goede grondwatertoestand	Ombuigen trends
Uitzonderingen op inputs, GWR art. 6.3 (incl. KRW art. 11.3j en f)		
	Fasering (KRW art. 4.4)	
	Doelverlaging (KRW art. 4.5)	
Tijdelijke onvoorziene achteruitgang (KRW art. 4.6)		
Nieuwe veranderingen fysische kenmerken oppervlaktewaterlichaam of wijzigingen in de stand van grondwaterlichamen (art. 4 lid 7 KRW)		

Figuur 7.1 Overzicht van KRW- en GWR-uitzonderingen. Elke kleur is een andere uitzonderingsbepaling die betrekking heeft op een of meerdere van de grondwaterdoelstellingen.

Voorkomen en beperken van de inbreng van verontreinigende stoffen (input) heeft betrekking op verontreiniging op lokale schaal. De goede grondwatertoestand wordt bepaald op grotere schaal (schaal van grondwaterlichaam). De verspreiding van een (historische) verontreiniging in grondwater wordt in het Europese richtsnoer over inputs (EU, 2007a) gezien als een input. Daarop zijn de uitzonderingen uit artikel 6.3 van de GWR van toepassing. Als de verontreiniging dusdanig wordt dat het de toestand van een heel grondwaterlichaam aantast (overschrijding van een drempelwaarde én aantasting van een grondwaterafhankelijk ecosysteem of menselijk gebruik) zou theoretisch fasering en doelverlaging van toepassing kunnen zijn.

Uitzonderingsbepalingen mogen worden toegepast op specifieke activiteiten in relatie tot specifieke waterlichamen en niet op een heel programma van maatregelen in een stroomgebiedbeheersplan. Wel kan worden verwezen naar vergelijkbare casussen (Wolfe en Cook, 2007 en EU, 2007b).

De KRW geeft geen volgorde in het toepassen van uitzonderingsbepalingen. De verschillende bepalingen kunnen in principe tegelijkertijd en in willekeurige volgorde worden toegepast, mits er wordt voldaan aan de gestelde voorwaarden.

Het stappenplan uit Zijp et al. (2007) is ook bruikbaar voor het toepassen van andere uitzonderingsbepalingen dan fasering en doelverlaging. Het EU-richtsnoer over de uitzondering voor nieuwe veranderingen (artikel 4.7, KRW) en het concept EU-richtsnoer (EU, 2007c) over de overige KRW-uitzonderingen (EU, 2007b) bieden aanvullende schema's voor de desbetreffende uitzonderingen.

Literatuur

Alterra(2006). MKBA Peilverandering Polder Zegveld, Wageningen. Projectnummer 20202.

Centraal Planbureau (2006). Second Opinion MKBA Functie volgt Peil. Centraal Planbureau, Den Haag

Boumans, L.J.M., Reijnders, H.F.R., Verweij, W. (in prep.). KRW en GWR: Handreiking Trend en trendomkering. RIVM-rapport, in voorbereiding.

DG Water (2007). Verkenning indicatieve drempelwaarden grondwater KRW. Van RIVM, Royal Haskoning en TNO in opdracht van DG Water/ Coördinatie Stroomgebieden Nederland mede namens 12 provincies. Referentie: 9S6601/R07CVDB/Gron; RIVM rapportnummer 680320001; TNO rapportnummer 2007-U-R1170/A.

ECORYS (2007). Economische effecten doelverlaging en fasering KRW. Ad van Delft, Manfred Wienhoven, Esther Ronner, ECORYS Nederland BV, Rotterdam.

EU (2004) Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive; Guidance Document No. 1; Economics and the Environment – The implementation challenge of the Water Framework Directive; Produced by Working Group 2.6 - WATECO. Download at: http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library?l=/framework_directive/guidance_documents (20-11-2007).

EU (2007a). Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive; Guidance Document No. 17; Guidance on preventing or limiting direct and indirect inputs in the context of the Groundwater Directive 2006/118/EC; ISBN 978-92-79-06277-3; ISSN 1725-1087. By the European Communities, 2007. Download at: http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library?l=/framework_directive/guidance_documents (20-11-2007).

EU (2007b). Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive; Exemptions to the Environmental Objectives under the Water Framework Directive, Article 4(4), 4(5) and 4(6). Draft version 5 (29-10-2007).

EU (2007c). Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive; Exemptions to the Environmental Objectives under the Water Framework Directive allowed for new modifications or new sustainable human development activities (WFD Article 4.7). Download at: http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library?l=/framework_directive/thematic_documents/environmental_objectives/article_circapdf/_EN_1.0_&a=d (20-11-2007).

EU (2007d). Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive; Towards a guidance on Groundwater Chemical Status and Threshold Values, Version no.: 3.0 Date: 7 November 2007. Download at: http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library?l=/framework_directive/groundwater_library/compliance_2007pdf/_EN_1.0_&a=d (21-01-2008)

- Lieste, R., Witte, J.P.M., Nijs, de, A.C.M. Aggenbach, C.J.S., Pieters, B.J., Runhaar, J. en Verweij, W. (2007). Beoordeling van de grondwatertoestand op basis van de Kaderrichtlijn Water. RIVM, Bilthoven en KIWA Water Research, Nieuwegein. RIVM rapport 607300003.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2007a). Nadere uitwerking KRW doelstellingen voor grondwaterkwantiteit. 29 januari 2007, ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2007b). Geannoteerde inhoudsopgave van het SGBP. Uitwerking van de vereisten aan de inhoudsopgave van het stroomgebiedbeheersplan. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, DGWater, Den Haag. Dossier: A5596.01.001; registratienummer: FJ-PR20070005; versie: 2; juli 2007.
- SEO, 2007. MKBA Bodemsanering, Achtergrondrapportage; kosten en baten van 17 cases. SEO Economische Onderzoek, Amsterdam. SEO-rapport nr. 977.
- Syncera Water B.V., Arcadis, Instituut voor Milieuvraagstukken (VU), Centrum voor Milieurect (UvA) (2005). Verkenning argumentatielijnen fasering en doelverlaging Kaderrichtlijn Water. Projectnummer: W04B0042
- Verweij, W., Boumans, L.J.M., Janssen, M.P.M., Moermond, C.T.A., Pieters, B.J., Prins, H.F. Reijnders, H.F.R., Verbruggen, E.M.J., Zijp, M.C. (in prep). Advies voor drempelwaarden. RIVM-rapport, in voorbereiding.
- WerkGroep DOelstellingen (2007). Korte terugmelding Europese waterconferentie. Aan de Stuurgroep WKV, van F. Wagemaker en B. Teunis, 21 maart 2007. Vergaderstuk WGDO 07-03-6 van de Werkgroep Doelstellingen.
- WerkGroep GrondWater (2007). Drempelwaarden voor grondwater. Concept – beleidsnotitie / groeidocument. M. de Roos en J. de Poorter, 3 april 2007. Vergaderstuk GW3908 voor de nationale Werkgroep Grondwater.
- Witteveen en Bos en Ecorys (2006) MKBA Functie volgt peil Westelijk Veenweidegebied, Rotterdam.
- Wolfe, D. en Cook, K. (2007). Legal Opinion on “disproportional cost”. Advise of MATRIX for World Wildlife Fund, 25 juni 2007.
- Zijp, M.C., Durand, A.M., van der Linden, A.M.A., van Wijnen, H.J., van Rijswijk, H.F.M.W. (2007). Methodiek voor toepassing van fasering en doelverlaging op grondwater. RIVM Rapportnummer 60730002, Bilthoven.

Bijlage 1 Uitwerking casus overschrijding nutriëntennorm

Door: B.J. Pieters¹, W. Verweij¹ en M. Wienhoven²

¹ RIVM/ LER

² ECORYS

B1.1. Inleiding

Achtergrond

De Kaderrichtlijn Water (KRW; Richtlijn 2000/60/EG) bepaalt dat voor alle oppervlaktewateren, inclusief het grondwater, in 2015 de beoogde chemische en ecologische doelen moeten zijn gehaald. Als deze doelen niet kunnen worden gehaald biedt de KRW de mogelijkheid om onder voorwaarden uitzonderingsbepalingen toe te passen (artikel 4 KRW). Een doelstelling kan bijvoorbeeld gefaseerd gehaald worden (2021 of 2027) of er kan zelfs een lager doel worden gesteld. Toepassing van uitzonderingsbepalingen wordt alleen toegestaan onder bepaalde voorwaarden en omstandigheden en dienen vanaf 2009 elke 6 jaar door de Nederlandse overheid goed onderbouwd beschreven te worden in de stroomgebiedbeheersplannen. Uiteindelijk worden deze stroomgebiedbeheersplannen aan de EU gepresenteerd. Het is de verwachting dat realisatie van de doelstellingen in Nederland voor diverse situaties moeilijk wordt en de noodzaak voor enkele uitzonderingsbepalingen dus aanwezig is. In opdracht van VROM is in 2006 daarom begonnen met het ontwikkelen van een stappenplan (zie hoofdstuk 3) dat doorlopen kan worden om na te gaan of een probleemsituatie met grondwater voor een uitzonderingsbepaling in aanmerking komt (Zijp et al., 2007).

Criteria keuze casus

Er zijn door de nationale Werkgroep Grondwater en het Regionaal Afstemmingsoverleg Grondwater, in samenspraak met het Cluster Milieu, drie problemen geselecteerd voor verdere uitwerking volgens de methodiek van Zijp et al. (2007). In deze bijlage wordt de casus ‘overschrijding nutriëntennorm’ behandeld. Dit onderwerp is gekozen omdat nutriëntenbelasting van grondwater én oppervlaktewater in Nederland een groot probleem vormt. In overleg met deskundigen (provincie, waterschap en RIVM) is een regio geselecteerd waar sprake is van een nutriëntenbelasting van P en N vanuit het grondwater naar het bijbehorende oppervlaktewater. Belangrijkste aandachtspunten voor de selectie van het gebied waren dat:

- de casus representatief moet zijn voor Nederland zodat de resultaten kunnen worden geëxtrapoleerd of in ieder geval als voorbeeld kunnen dienen;
- bij de casus sprake is van met nutriënten belast grondwater dat uitspoelt (kwel) van het grondwater naar oppervlaktewater;
- de (concept) werknormen voor totaal-P en totaal-N in het betreffende waterlichaam overschreden worden zodat de ecologische doelstellingen (GEP) daardoor uiteindelijk niet behaald worden;
- hierdoor afstemming nodig is tussen de doelstellingen van het oppervlaktewater (KRW) met de kwaliteit van het grondwater (GWR);
- er voldoende informatie beschikbaar dient te zijn om de methodiek te kunnen uitwerken. Dit moet omvatten:
 - hydrologische kennis van gebied;
 - gegevens van N- en P-belastingen;
 - gegevens over de huidige ecologische status;
 - kennis van toegepaste maatregelen en hun uiteindelijke (ecologische) effecten;

- basale kennis van kosten van genomen en aanvullende maatregelen.

Afbakening

Bij het uitwerken van de casus is er in deze bijlage uitgegaan van de volgende randvoorwaarden:

- geen MKBA maar wel een kosten-effectiviteitanalyse;
- een beslissing over wat evenredig of onevenredig kostbaar is (disproportioneel) wordt in dit stuk niet genomen. In deze bijlage wordt alleen getracht de geschatte kosten (en mogelijke effecten) voor verschillende maatregelscenario's aan te geven;
- binnen dit project was het wel mogelijk de uiteindelijke effecten van maatregelen op de uitspoelingsconcentraties in te schatten, maar niet op de concentraties in het oppervlaktewater. Om de casus wel uit te voeren en te komen tot een argumentatielijns is aangenomen dat de uitspoelingsconcentraties gelijk moeten zijn aan de huidige GEP werknormen. Bij de daadwerkelijke bepaling van de toestand van het grondwater- en oppervlaktewaterlichamen moet ook worden ingeschat wat de invloed van maatregelen zijn op de concentraties in het oppervlaktewater en niet alleen in het grondwater. Dit neemt niet weg dat de casus kan worden gebruikt als voorbeeld van rapportage richting de EU over de nutriënten problematiek. Waar meer detailanalyse/onderzoek nodig is zal dit in deze bijlage worden aangegeven;
- de uiteindelijke beslissing of voor dit gebied een uitzonderingsbepaling wordt toegepast wordt niet in dit rapport gemaakt, maar wordt genomen op bestuurlijk niveau;
- afstemming met criteria voor beschermde gebieden in het kader van andere richtlijnen dan de KRW (relevant in deze casus zijn waarschijnlijk: Drinkwaterrichtlijn, Nitraatrichtlijn, Richtlijn stedelijk afvalwater) vallen buiten het kader van deze studie.

Werkwijze

Dit rapport is opgesteld door het RIVM in opdracht van de nationale Werkgroep Grondwater (VROM, V&W en LNV, UvW, provincies, VNG, VEWIN, TNO, RIVM) met het ministerie van VROM-DGM/BWL als hoofdopdrachtgever. Het project is begeleid door een commissie die bestond uit H.F.R. Reijnders, W. Verweij en A. Hooijboer (RIVM), W. Twisk (Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard), E.M. Frankhuizen (provincie Limburg), E.F.J.C. Castenmiller (provincie Limburg), H. van Dokkum (provincie Zuid-Holland), F. Th. Verhagen (Royal Haskoning), A. van Delft (ECORYS), M. Wienhoven (ECORYS) en H.F.M.W. van Rijswijk (Universiteit Utrecht).

Leeswijzer

In hoofdstuk B1.2 wordt de gekozen casus volgens de methodiek van Zijp et al. (2007) uitgewerkt.

B1.2. Uitwerking stappenplan casus

In dit hoofdstuk zullen alleen de stappen 1 – 4 behandeld worden van het stappenplan volgens de methodiek van Zijp et al. (2007) voor de uitwerking van de casus. Dit is een aangepast stappenplan voor grondwater dat overgenomen is van een stappenplan voor oppervlaktewater (Syncera Water et al., 2005). De methodiek bestaat eigenlijk uit drie fases:

- Fase 1: de eerste drie stappen, deze moeten genomen worden voordat uitzonderingsbepalingen aan de orde zijn.
- Fase 2: stap 4, op basis van de resultaten uit de eerste drie stappen wordt gekozen voor het wel of niet toepassen van een uitzonderingsbepaling.
- Fase 3: stap 5 en 6 houden de uitwerking van die toepassing in.

In dit hoofdstuk worden de eerste en tweede fase doorlopen, stappen 1 – 4. Op basis hiervan kan een goed onderbouwde argumentatielijns worden opgesteld voor in het stroomgebiedbeheersplan (stap 5 en 6).

B1.2.1 Fase 1: Beoordeling situatie

B1.2.1.1 Beschrijving gebied

Als casus in dit rapport voor nutriëntenproblematiek is het veenweidegebied Bergambacht gekozen (Figuur B1.1). Het betreft hier een circa 2.500 ha groot poldergebied dat ten zuidoosten gelegen is van de Krimpenerwaard tussen de rivieren de Lek en de Vlist. Er liggen drie woonkernen in: Bergambacht, Ammerstol en Schoonhoven. Het gebied is bij uitstek een voorbeeld van een Hollands polderlandschap: uitgestrekte weidegebieden doorsneden door een dicht netwerk van sloten. Het Peilgebied Bergambacht wordt beheerd door het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK). Het gebied bestaat uit veen met een venig kleidek (62%) en rivierklei op veen (38%) (Figuur B1.1). Direct langs de Lek bestaat de bodem uit klei, welke dan landinwaarts vrij snel overgaat in veen. Bergambacht behoort tot het grondwaterlichaam 'Deklaag Rijn-West' (NLGW0012) van het deelstroomgebied Rijn-West.



Figuur B1.1. Peilgebied Bergambacht.

Het gebied bestaat voor 73% uit landbouwgrond en het landgebruik is voornamelijk veeteelt op grasland (zie Tabel B1.1 voor grondgebruik). Het gebied bevat 15% oppervlaktewater en de totale lengte aan watergangen beslaat ongeveer 860 km (zie Tabel B1.2 voor kenmerken oppervlaktewatersysteem).

Nabij Ammerstol wordt door drinkwaterbedrijf 'Oasen' grondwater gewonnen voor drinkwater. Bij deze winningsbron blijken in relatie tot de normen van de Drinkwaterrichtlijn geen problemen te zijn met te hoge concentraties van nutriëntgerelateerde stoffen als nitraat, ammonia, stikstof of fosfaat.

Er wordt water ingelaten voor de peilbeheersing in het peilgebied vanuit de Lek en de Vlist. De drooglegging is 35-45 cm – mv in het veengebied en 65 cm – mv in het klei-op-veenengebied. Bergambacht is een netto kwelgebied door toedoen van de rivier de Lek die zuidelijk gelegen is van de polder. De rivierkwelintensiteit is langs de rivieren het hoogst, met gemiddelde waarden van circa 0,50 mm/d en neemt af in de noordelijke richting van circa 0,25 mm/d in het centrale veengebied tot circa 0 mm/d langs de noordgrens (ICW, 1987). Aan de noordgrens van de polder is er tevens sprake van wegzijging. In het zuiden, direct langs de Lek, treedt rivierkwel op met nutriëntenconcentraties van circa 0,5 mg/L totaal-N en 0,25 mg/L totaal-P. Richting het noordwesten nemen de nutriëntenconcentraties in het normale kwelwater toe tot circa 25 mg/L totaal-N en 2,5 mg/L totaal-P (gegevens afkomstig van het Landelijk Meetnet Grondwaterkwaliteit van het RIVM; Klein, 2001).

Tabel B1.1. Grondgebruik binnen het peilgebied Bergambacht (Hendriks et al., 1994).

Gebruiksvorm	Oppervlak (ha)		Relatieve oppervlak (%)	
	stedelijk	overig		
Stedelijk gebied:				
Schoonhoven	123			
Bergambacht	67			
Ammerstol	40			
Totaal stedelijk gebied	230		9	
Wegen		70	3	
Grasland		1825	71	
Boomgaard		40	1,5	
Recreatie		15	0,5	
Oppervlaktewater		390	15	
Totaal Peilgebied		2570	100	

Tabel B1. 2. Enkele kenmerken van het oppervlaktewatersysteem in het peilgebied Bergambacht (Hendriks et al., 1994).

Soort	Lengte	Gemiddelde breedte	Gemiddelde diepte*	Oppervlak (ha)	Volume (1000 m ³)
	(km)	(m)	(m - mv)		
Hoofdwaterlopen	64	10	0,75	60	480
Sloten	800	3,8	0,40	330	1320
Totaal	864	-	-	390	1800

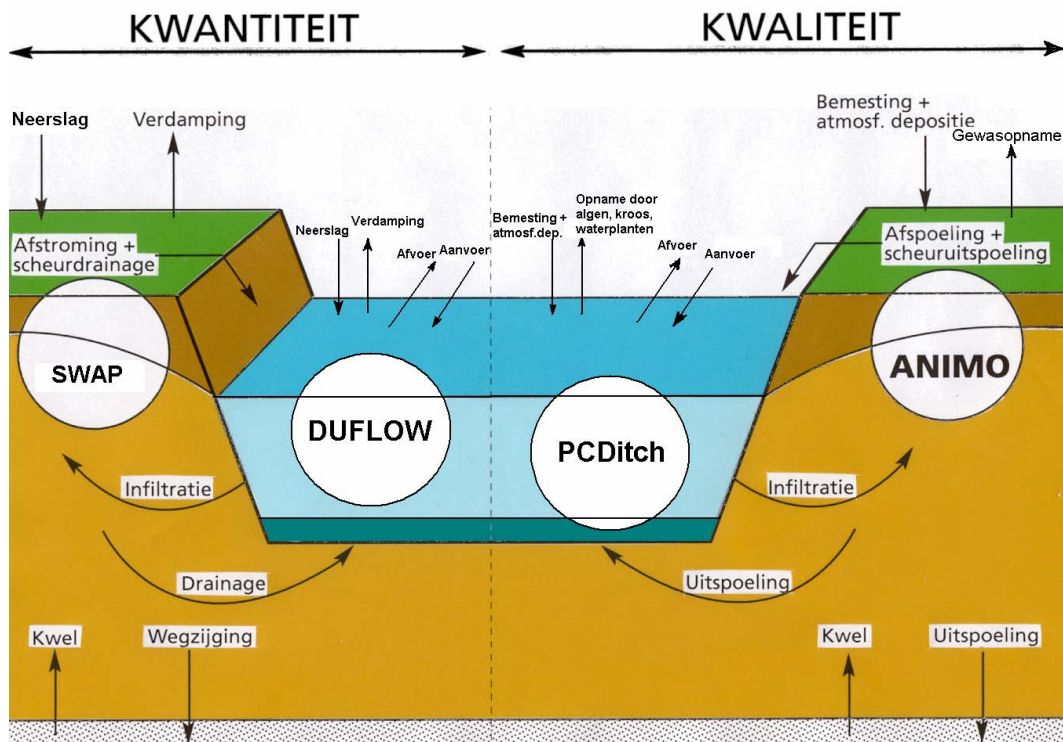
De waterkwaliteit van het grondwater en de sloten is matig tot slecht vanwege de hoge nutriëntenbelasting vanuit het veen en de landbouw (Hendriks et al., 2004). De aanwezigheid van afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI's) vormt ook een puntbron van belasting, maar heeft in vergelijking tot veen en de landbouw slechts een relatief klein aandeel. In Bergambacht wordt het peil voortdurend aangepast aan de maaiveldvaling om ten behoeve van de landbouw de oorspronkelijke drooglegging te handhaven. Dit heeft als gevolg dat ontwaterd veen oxideert en nutriënten vrijkomen. Door deze continue peilaanpassing wordt vers gereduceerd veen aangesneden dat weer kan worden geoxideerd en daardoor een nieuwe bron van nutriënten vormt. Daarnaast is het grote gebruik van meststoffen in de landbouw een belangrijke oorzaak van nutriëntenbelasting van het grond- en oppervlaktewater.

Project Bergambacht

Om de waterkwaliteit te verbeteren is in 1995 het gebiedsgericht project 'Samen naar schoon water in peilgebied Bergambacht' gestart dat in 2001 werd afgerond. Het project omvatte een omvangrijk maatregelenpakket (zie B1.2.2) met het doel de oppervlaktewaterkwaliteit te verbeteren door middel van het terugdringen van nutriëntenemissies in het gebied. Om de maatregelen te realiseren was een samenwerkingsverband opgezet van een groot aantal partijen waaronder de Westelijke Land- en Tuinbouw Organisatie (LTO), gemeenten, provincie, Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard (HHSK) en Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden. Het project zorgde na evaluatie in 2001 voor een lichtelijk verbeterde ecologische kwaliteit, maar geen waarneembare daling in nutriëntenconcentraties in het oppervlaktewater.

Afhankelijkheid oppervlaktewater

Alterra heeft in 2004 berekeningen met bodemmodellen uitgevoerd voor de simulatie-periode 1995-1998 (Hendriks et al., 2004). Hierbij is een water- en stoffenbalans gemaakt voor Bergambacht (Figuur B1.2). Uit deze modelstudie bleken drainage⁸, oppervlakkige afspoeling van mest via de bodem en kwel plaats te vinden in Bergambacht. Wat betreft diffuse nutriëntenbelasting bleken naast bemesting ook bodem en kwel belangrijke bronnen te zijn voor het oppervlaktewater.

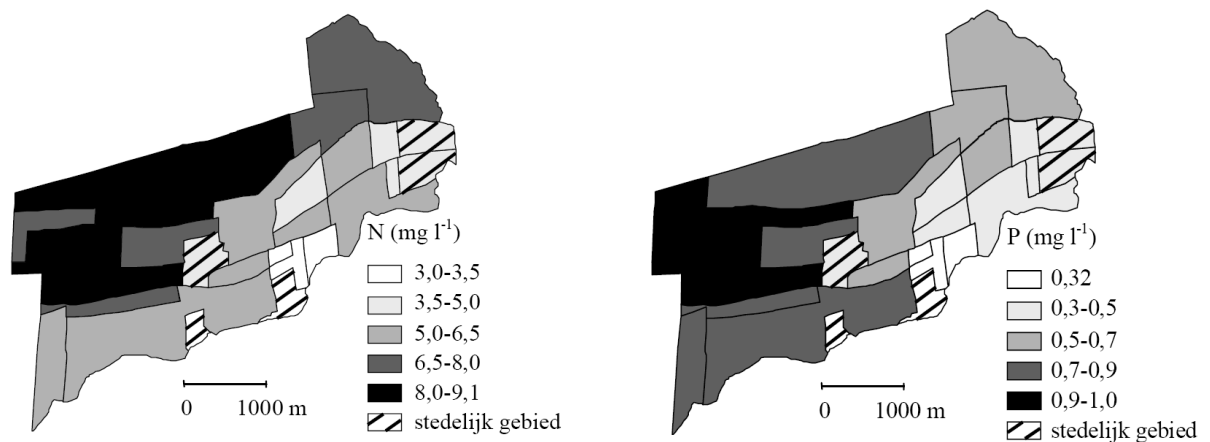


Figuur B1.2. Water- en stoffenbalans van Bergambacht (Wolters en Hendriks, 2002).

Voor stikstof (N) bleken kwel en de drainage beide met 36% de grootste bron van stikstofuitspoeling naar oppervlaktewater te zijn. De mestbijdrage bedraagt slechts 28% van de totale N-uitspoeling. Voor fosfaat (of fosfor), P, bleek kwel met 47% de grootste bron van uitspoeling gevolgd door de bodem die 30% bijdraagt. De mestbijdrage bedraagt 23% van de totale P-uitspoeling.

Er kan dus geconcludeerd worden dat in Bergambacht oppervlaktewater afhankelijk is van grondwater in termen van nutriëntenbelasting. In Figuur B1.3 staan de totale uitspoelingsconcentraties van P en N uit het grondwater naar het oppervlaktewater over de periode 1995.

⁸ Drainage is hier uitspoeling naar oppervlaktewater vanuit ondiep grondwater. De grootste bron van nutriënten in dit grondwater is mineralisatie van veen.



Figuur B1.3. Gemiddelde nutriëntemissies vanuit en vanaf de bodem naar het oppervlaktewater over de periode 1995-1998 weergegeven als N en P concentraties (Wolters en Hendriks, 2002).

Ecologische kwaliteit oppervlaktewater Bergambacht

In Bergambacht kwamen in het verleden regelmatig dikke kroospakketten voor en waren er weinig tot geen ondergedoken waterplanten. In 1988 is een onderzoek gedaan naar de waterkwaliteit in het peilgebied (Oosterberg et al., 1989) waaruit bleek dat de waterkwaliteit zeer matig tot slecht was. Uit vegetatiebemonsteringen en fysisch-chemische metingen kon het volgende beeld van de waterkwaliteit in 1988 worden gegeven:

- De vegetatie wordt gedomineerd door kroos (gemiddeld 60% bedekking in opnamen, naar schatting 70% van het peilgebied is bedekt met kroos). Veel sloten worden bedekt met een dik dek van kroosvaren.
- Gele plomp komt nog vrij regelmatig voor tussen de kroosdekken.
- Ondergedoken waterplanten zijn schaars. Alleen gedoорnd hoornblad wordt op veel plaatsen gevonden (90%); smalle waterpest veel minder (30%). De wat gevoeliger soorten worden alleen gevonden in het kwelgebied langs de Lek en in sloten die niet onder invloed staan van ongerioleerde bebouwing.
- De totaal-P-concentraties van het oppervlaktewater liggen in de zomer tussen 0,9 en 2,5 mg/l. Vooral rond de kernen Bergambacht en Ammerstol worden zeer hoge concentraties gemeten. Bij de inlaatpunten vanuit de Lek en de Vlist worden lagere concentraties gemeten.
- De totaal-N-concentraties van het oppervlaktewater liggen in de zomer tussen 3,0 en 5,5 mg/l. Concentraties in het Lekwater zijn hoger dan in het peilgebied; het water in de Vlist is vergelijkbaar met dat in het peilgebied.

Na controle van de resultaten van het project 'Samen naar schoon water in peilgebied Bergambacht' in 2001 bleek dat de genomen maatregelen geen waarneembare verbeteringen in nutriëntenconcentraties teweegbrachten. Er waren wel kleine verbeteringen te zien in de ecologische waterkwaliteit in termen van het terugdringen van kroosbedekking ten gunste van ondergedoken waterplanten. Kort samengevat (Twisk, 2002):

- De dominantie van kroos is verdwenen en de ondergedoken watervegetatie in omvang en samenstelling is verbeterd. De biologische kwaliteit is daarmee toegenomen.
- De oppervlaktewateren voldoen echter nog niet aan de uiteindelijk gewenste biologische kwaliteit.

- Het project heeft niet geleid tot een (merkbare) afname van de nutriëntenconcentraties in het oppervlaktewater.
- Het is waarschijnlijk dat het grootschalige baggeren de belangrijkste oorzaak is van de biologische verbetering van het water (zie paragraaf 2.2.1. voor andere maatregelen)

B1.2.1.2 Doelstellingen Bergambacht

KRW-voorschriften grondwater

De voorschriften voor grondwater in de KRW zijn niet erg specifiek. Conform Bijlage V van de KRW is er sprake van een goede grondwaterstand als:

De grondwaterstand in het grondwaterlichaam is van dien aard dat de gemiddelde jaarlijkse onttrekking op lange termijn de beschikbare grondwatervoorraad niet overschrijdt. Dienovereenkomstig ondergaat de grondwaterstand geen zodanige antropogene veranderingen dat:

- *de milieudoelstellingen volgens artikel 4 voor bijbehorende oppervlaktewateren niet worden bereikt*
- *de toestand van die wateren significant achteruitgaat* **Relatie oppervlaktewater**
- *significante schade wordt toegebracht aan de terrestrische ecosystemen die rechtstreeks van het grondwaterlichaam afhankelijk zijn*

en er kunnen zich tijdelijk, of in een ruimtelijk beperkt gebied voortdurend, veranderingen voordoen in de stroomrichting ten gevolge van veranderingen in de grondwaterstand, maar zulke omkeringen veroorzaken geen intrusies van zout water of stoffen van andere aard en wijzen niet op een aanhoudende, duidelijk te constateren antropogene tendens in de stroomrichting die vermoedelijk tot zulke intrusies zal leiden.

en een goede chemische toestand als:

De chemische samenstelling van het grondwaterlichaam is zodanig dat de concentraties van verontreinigende stoffen:

- *als hierna vermeld geen effecten van zout of andere intrusies vertonen*
- *de uithoofde van andere communautaire wetgeving toepasselijke kwaliteitsnormen niet overschrijden, in overeenstemming met artikel 17*
- *niet zodanig zijn dat de ingevolge artikel 4 voor bijbehorende oppervlaktewateren aangegeven milieudoelstellingen niet worden bereikt, een significante vermindering van de ecologische of chemische kwaliteit van die waterlichamen optreedt of significante schade wordt toegebracht aan terrestrische ecosystemen die rechtstreeks afhankelijk zijn van het grondwaterlichaam*

Uitspoeling naar oppervlaktewater

Veranderingen in de geleidbaarheid wijzen niet op intrusies van zout of andere stoffen in het grondwaterlichaam.

Ten aanzien van de bijbehorende oppervlaktewateren geldt dus dat:

- de grondwaterstand geen zodanige antropogene veranderingen ondergaat dat de milieudoelstellingen van het oppervlaktewater niet worden bereikt dan wel de toestand significant achteruitgaat;
- de chemische samenstelling van het grondwaterlichaam zodanig is dat de concentraties van verontreinigende stoffen:
 - de kwaliteitsnormen niet overschrijden;
 - niet zodanig zijn dat de milieudoelstellingen niet worden bereikt of een significante vermindering van de ecologische of chemische kwaliteit optreedt.

Doelstellingen voor grondwater

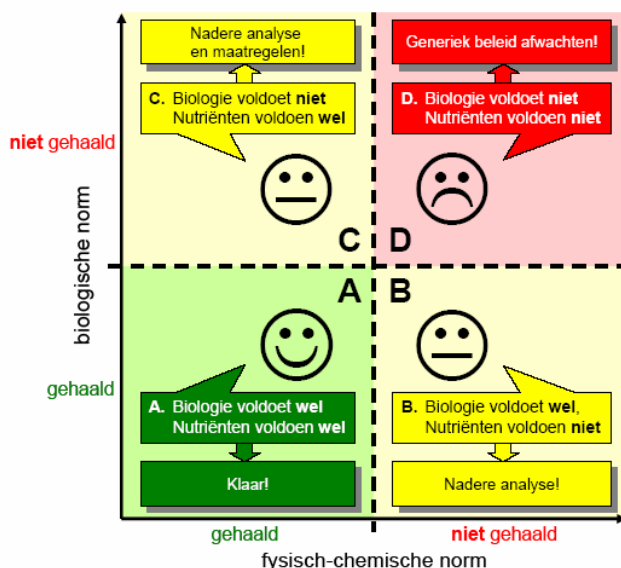
Bij de beoordeling van de status van het grondwater worden volgens de KRW en de GWR geen grondwaterecologische kwaliteitselementen bekeken. Alleen de KRW geeft criteria voor de kwantitatieve toestand van het grondwater. Beide geven criteria voor de beoordeling van de chemische toestand van een grondwaterlichaam. De GWR geeft een communautaire grondwaterkwaliteitsnorm voor nitraat: 50 mg/l (Bijlage I GWR). Deze nitraatnorm van 50 mg/l is ook opgenomen in de meststoffenwet van 2006 en in de EU-Nitraatrichtlijn voor gebruiksnormen voor het gebruik van dierlijke mest en kunstmest.

Daarnaast moet er, als er sprake is van een stijgende trend, bij het bereiken van 75% van de norm (37,5 mg/l) worden ingegrepen met maatregelen om de trend om te keren (artikel 4.1 KRW; artikel 5 GWR).

De KRW vermeldt ook dat de toestand van het grondwater zodanig moet zijn dat de doelstellingen van de afhankelijke oppervlaktewateren óók kunnen worden gehaald (Bijlage V, KRW). In de casus is het dus belangrijk de invloed van grondwater op het oppervlaktewater te bepalen, alsmede de (ecologische) status van het oppervlaktewater.

Doelstellingen voor oppervlaktewater

De KRW heeft als doelstelling dat de Europese lidstaten hun oppervlaktewateren zodanig verbeteren dat ze uiterlijk 2015 in een goede ecologische toestand verkeren (GET). Waterbeheerders waaronder HHSK voeren daarom een detailanalyse uit. Deze analyse (HHSK, 2007) omvat onder andere de doelen en maatregelen per waterlichaam in het gebied. De ecologische doelen zijn gekwantificeerd in KRW-maatlatten (fytoplankton, macrofyten, macrofauna, vissen). Op basis van de maatlatten kan worden vastgesteld in welke ecologische toestand het waterlichaam zich bevindt. Indien blijkt dat het waterlichaam niet voldoet aan de ecologische doelen, moeten maatregelen worden genomen (Figuur B1.4). Daarnaast worden er werknormen opgesteld voor fysisch-chemische kwaliteitselementen (waaronder P en N). Deze werknormen weerspiegelen de condities waarbinnen de ecologische doelen in de oppervlaktewaterlichamen zullen worden gehaald.



Figuur B1.4. Een schematische weergave van welke normen in oppervlaktewater (biologisch of fysisch-chemisch) al dan niet gehaald worden (RIZA, 2007).

Beoordeling Bergambacht - grondwater

Overschrijding van de twee bovengenoemde communautaire normen voor nitraat in één of meerdere monitoringspunten kan een slechte chemische grondwatertoestand geven (artikel 4.2b GWR). Deze normen voor nitraat in grondwater worden momenteel in Bergambacht echter niet overschreden (mondelinge communicatie HHSK).

Beoordeling Bergambacht - werknormen voor nutriënten

In Bergambacht is er maar één type waterlichaam gedefinieerd: M8 (gebufferde laagveensloten). Omdat de wateren gekarakteriseerd zijn als sterk veranderd/ kunstmatig, moet in Bergambacht het goed ecologisch potentieel (GEP) worden gehaald, in plaats van de goede ecologische toestand (GET). De werknormen voor nutriënten die bij M8 horen zijn:

- totaal-P < 0,22 mg/L (zomerhalfjaargemiddelde)
- totaal-N < 2,4 mg/L (zomerhalfjaargemiddelde)

Gebiedsgemiddelde berekeningen van metingen uit 2006 (representatief voor het aangewezen KRW-waterlichaam in Bergambacht) van totaal-P en totaal-N-concentraties in het oppervlaktewater in Bergambacht verkregen van HHSK gaven de volgende waarden aan:

- totaal-P: 0,85 mg/L (zomerhalfjaargemiddelde)
- totaal-N: 3,2 mg/L (zomerhalfjaargemiddelde)

Deze meetwaarden liggen dus voor P en N respectievelijk 0,63 en 0,8 mg/L boven de werknormen behorende bij watertype M8. De P- en N-werknormen om de GEP te halen in dit waterlichaam worden dus niet gehaald.

Beoordeling Bergambacht - ecologische toestand

De beoordeling van de GEP in de waterlichamen is gebaseerd op gegevens die afkomstig zijn uit de periode 2001 tot en met 2006. Toetsing van deze gegevens heeft geleid tot de onderstaande resultaten (Tabel B1.3). In deze tabel is te zien dat de algehele ecologische toestand van het waterlichaam 'ontoereikend' is.

Tabel B1.3. Resultaten van de toetsing van de ecologische toestand van het waterlichaam Bergambacht (M8) (HHSK, 2007).

Maatlat	Indicator	EQR	Beoordeling
Algen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Macrofyten		0,38	Ontoereikend
	% submers	0,41	
	% drijvend	0,16	
	% emers	0,27	
	% flab + kroos	0,47	
	soortenindex	0,43	
Macrofauna		0,55	Matig
	soortensamenstelling	0,55	
Vissen		0,65	Goed
	% brasem + karper	0,51	
	% plantminnende vis	0,45	
	aantal soorten plantminnende en migrerende vissen	1,00	
		Eindbeoordeling	Ontoereikend

Concluderend

- De ecologische doelstelling (GEP) van het oppervlaktewaterlichaam in Bergambacht is nog niet behaald. Er vindt daarnaast een overschrijding plaats van de werknormen voor totaal-P en totaal-N in dit oppervlaktewaterlichaam.
- De chemische norm voor nitraat in grondwater van 50 mg/l wordt in Bergambacht niet overschreden. Ook de norm voor nitraatniveaus wordt niet overschreden (37,5 mg/l).
- Er vindt in Bergambacht (rivier)kwel, drainage en uitspoeling plaats via de bodem. Het oppervlaktewater is dus (gedeeltelijk) afhankelijk van het grondwater.
- Voor N zijn kwel en drainage beide met 36% de grootste bron van uitspoeling (mestbijdrage is 28% van de totale N-uitspoeling). Voor P is kwel de grootste bron van uitspoeling (47%) gevolgd door de bodem (30%) en de mestbijdrage (23% van de totale P-uitspoeling).
- Het grondwater lijkt bij te dragen aan het niet halen van de doelstellingen van het oppervlaktewater en dreigt daarmee in een niet-goede toestand te verkeren.

B1.2.2. Fase 2: Inschatting huidig beleid

B1.2.2.1. Maatregelen

In de periode vóór 1995 zijn de volgende maatregelen toegepast in Bergambacht:

- generiek mestbeleid
- aansluiten panden op de riolering
- verbetering werking van AWZI's.

Tussen 1995-2001 is in het project 'Samen naar schoon water in peilgebied Bergambacht' een zestal maatregelen in het gebied getroffen:

1) aanpassen mestgift

Boeren strooien kunstmest en verspreiden dierlijke mest om groeistoffen te geven aan het gras. Via af- en uitspoeling kunnen deze meststoffen zorgen voor aanvoer van nutriënten naar het oppervlaktewater. Door het mestgiftniveau op de agrarische bedrijven te verlagen neemt de kans op af- en uitspoeling af. In het Bergambachtproject is er naar gestreefd de bemesting van de landbouwpercelen terug te dringen tot een niveau van maximaal 260 kg effectieve-N/ha/jaar en 100 kg P₂O₅/ha/jaar (44 kg P/ha/j). Voor N komt dit overeen met het gewasonttrekkingsniveau (evenwichtsbemesting). Het gewasonttrekkingsniveau voor P bedraagt wat minder dan de nagestreefde waarden, namelijk 85 kg P₂O₅/ha/j (37,4 kg P/ha/j) (Hendriks et al., 1994).

2) mestvrije slootkanten

Het mestvrij houden van sloot- en slootkanten zorgt voor een lagere belasting van het oppervlaktewater met nutriënten, doordat meststoffen niet (meer) direct in het water komen en er minder meststoffen afspoelen uit de perceelsrand en slootkant. Taakstelling was dat 80% van de landbouwbedrijven hun slootkanten vrij zouden houden van mest.

3) baggeren sloten, hoofdwatergangen, wegsloten en stedelijk gebied

Het baggeren van de overige watergangen moet de nalevering van P en N uit de bagger naar het oppervlaktewater verminderen en het zelfreinigende vermogen van het oppervlaktewater vergroten. Daarnaast is deze maatregel van belang voor de zuurstofhuishouding en de snelheid waarmee de sloot opwarmt.

4) kroos verwijderen uit sloten en hoofdwatergangen

Met het (actief) verwijderen van kroos worden kleine hoeveelheden nutriënten uit het watersysteem verwijderd. Daarnaast biedt het verwijderen van kroos ruimte voor vestiging en uitbreiding van andere waterplanten. Voor het (actief) verwijderen van kroos was de taakstelling dat dit zou moeten toenemen tot 80% van de landbouwbedrijven waar kroos in de sloten werd geconstateerd.

5) AWZI's aanpakken

AWZI's zuiveren het rioolwater en lozen het restant (effluent) in het oppervlaktewater. De concentraties N en P in het effluent zijn veelal nog dusdanig dat de lozing zorgt voor een verrijking van het oppervlaktewater met deze stoffen. Het doel in Bergambacht was om een effluentkwaliteit van maximaal 6 mg N/L en 1 mg P/L te realiseren door een ammoniummeting (amtaxmeting) in het omloopsysteem te installeren. Een vierde trap installeren is niet overwogen door de hoge kosten en relatief geringe bijdrage in de totale belasting in relatie tot bronnen als veen en landbouw.

6) riolering aanpakken

Vanuit sommige panden in het gebied wordt ongezuiverd afvalwater nog direct geloosd op het oppervlaktewater. Daarnaast kan er vanuit het rioleringsstelsel bij hevige regenbuien ongezuiverd afvalwater in het water komen via overstorten. Een groot deel van deze riooloverstorten is tussen 1995-2001 aangepakt, al bleek uit het HHSK-waterbeheerplan 2007-2010 dat er nog 56 riooloverstorten waren overgebleven. Tenslotte kan er ook ongezuiverd afvalwater bij storingen via nooduitlaten in het oppervlaktewater komen.

Tussen 2001 en heden zijn de volgende maatregelen voortgezet die boven genoemd zijn:

- mestvrije slootkanten (is nu verplicht in heel Nederland);
- baggeren hoofdwatgangen (worden op de gerealiseerde extra diepte onderhouden);
- aanpak AWZI's (werkwijze door waterschap gecontinueerd);
- aanpak riolering (éénmalige verbeteringsactie die daarna nog gewoon doorwerkt).

Daarnaast zijn tussen 2001-2007 enkele kleinschalige natuurvriendelijke oevers aangelegd in Bergambacht.

In de onderstaande Tabel B1.4 zijn de geschatte totale kosten weergegeven (bron: HHSK) van de maatregelen die genomen zijn in Bergambacht tussen 1995-2001.

Tabel B1.4. Geschatte kosten van genomen maatregelen in Bergambacht tussen 1995-2001 (bron: HHSK); Bedragen zijn in euro weergegeven.

Extra kosten tov regulier beleid		
Maatregel	totaal 1995-2001	investering
aanpassen mestgift	701.090	geen
slootkantbeheer	439.713	geen
baggeren	578.116	?
riolering extra	272.268	272.268
verbeteren awzi	138.403	63.529
kroosverwijderen	19.513	geen
monitoring	294.957	geen
onderzoek	192.857	192.857
voorlichting	176.974	geen
projectmanagement	81.227	geen

B1.2.2.2. Onvoldoende doelrealisatie?

De inschatting is dat het huidige beleid onvoldoende doelrealisatie voor het behalen van de GEP vóór 2015 geeft. Deze inschatting is gebaseerd op de toetsingsresultaten van het waterlichaam in 2007 (Tabel B1.3) na uitvoering van het omvangrijke Bergambachtproject. Daarnaast is deze inschatting gebaseerd op de resultaten van een modelstudie naar de effecten van een aantal (uitgevoerde) beheersmaatregelen op de nutriëntenconcentraties in het oppervlaktewater van Bergambacht voor een

periode van 30 jaar (1995-2024). Voor Bergambacht zijn in deze modelstudie vijf bodemscenario's doorgerekend (Tabel B1.5):

- twee baggervarianten:
 - **regulier baggeren (B1):**
Dit is het baggeren zoals dat tot 1995 in het peilgebied werd toegepast. Daarbij wordt één maal per tien jaar gebaggerd tot op een diepte waarbij de waterdiepte voor kavelsloten 60 cm en voor hoofdwaterlopen 100 cm bedraagt.
 - **eenmalig diep baggeren (B2):**
In het kader van het Bergambachtproject is in het hele gebied eenmalig extra diep gebaggerd: sloten tot op een diepte van 100 cm en hoofdwaterlopen tot op een diepte van 140 cm. Na deze maatregel wordt weer op de reguliere wijze gebaggerd.
- twee bemestingsvarianten:
 - **landelijk beleid (B3):**
Hiermee wordt de situatie tot 1995 aangeduid. Het bemestingsniveau volgde het landelijke beleid en is voor de gehele simulatieperiode aangehouden.
 - **extra inspanning (B4):**
Hiermee wordt het in het Bergambachtproject bereikte verlaagde bemestingsniveau aangeduid. Tussen 1995-2000 zijn de werkelijke mestgiften ingevoerd en voor de simulatieperiode 2001-2024 is de in 2000 bereikte niveau gebruikt.
- een natuurscenario:
 - **opzetten peil tot 20 cm onder maaiveld en geen bemesting (B5):**
Deze twee maatregelen zijn in het Bergambachtproject niet daadwerkelijk doorgevoerd (aanvullende maatregelen). Door het opzetten van het peil wordt mineralisatie van het veen en daarmee uitspoeling van nutriënten tegengegaan. Peilverhoging zorgt echter ook voor een verhoogde denitrificatie. Deze twee effecten heffen elkaar ongeveer op. Er blijft over dat door de maatregel de aanvoer van P- en N-rijke kwel afneemt. Bij gelijkblijvende bemesting werkt deze maatregel zelfs negatief. Daarom moet deze maatregel worden gekoppeld aan extensivering van veenweidegebied. In het geval Bergambacht is voor het volledig stopzetten van het gebruik van (kunst)mest in de landbouw gekozen.

Tabel B1.5. Berekende gebiedsgemiddelde uitspoelingsconcentraties van totaal-N en totaal-P in peiljaar 2024 voor de verschillende scenario's van Bergambacht. Tussen haakjes zijn de (afgeronde) procentuele veranderingen ten opzichte van referentiescenario B1 weergegeven (Wolters en Hendriks, 2002). De afwijking van de werknormen is gebaseerd op de werknormen behorende bij watertype M8. De term 'uitspoeling' staat voor de gezamenlijke transportroutes oppervlakkige afspoeling en uitspoeling naar het oppervlaktewater.

Scenario	Totaal-N			Totaal-P		
	concentratie (mg/L)	afwijking van B1	afwijking werknorm	concentratie (mg/L)	afwijking van B1	afwijking werknorm
B1	6,4		2,7	0,63		2,9
B2	6,3	(-2%)	2,6	0,64	(+2%)	2,9
B3	6,5	(+2%)	2,7	0,65	(+3%)	3,0
B4	6,3	(-2%)	2,6	0,65	(+3%)	3,0
B5	4,1	(-36%)	1,7	0,48	(-24%)	2,2

In 2024, het eindjaar van de simulatie, blijken voor het gebied de gemiddelde N- en P-uitspoelingsconcentraties van de verschillende bodemscenario's nog steeds veel hoger te liggen in vergelijking met de gewenste werknormen. De resultaten van de scenario's B1 tot en met B4 lieten slechts geringe veranderingen in nutriëntconcentraties in het oppervlaktewater zien. Scenario's B1-B4 die daadwerkelijk uitgevoerd zijn in Bergambacht resulteerden voor N en P minimaal in respectievelijk 2,6 en 2,9 keer hogere uitspoelingsconcentraties vergeleken met de werknormen. Het fictieve natuurscenario B5 gaf een aanzienlijke verlaging van de uitspoeling (0,48 mg P/l en 4,1 mg N/l) als gevolg van het beëindigen van de bemesting en het onderdrukken van nutriëntrijke kwel door het opzetten van het peil (geen mineralisatie en tevens geen kwelstromen meer). De uitspoelingsconcentraties voor N en P worden echter zelfs in dit technisch maximaal haalbare scenario minimaal respectievelijk 1,7 en 2,2 keer hoger dan de werknormen.

Hieruit kan worden geconcludeerd dat het uitspoelende water zelfs in de situatie die het minst door de mens wordt beïnvloed, een grote bron van eutrofiëring voor het oppervlaktewater vormt in het peilgebied Bergambacht en de GEP-werknormen niet worden gehaald.

Concluderend

- Er zijn in het kader van het project 'Samen naar schoon water in Bergambacht' tussen 1995-2001 bron- en effectgerichte maatregelen tegen eutrofiëring genomen in Bergambacht. Enkele van deze maatregelen worden tot op heden nog uitgevoerd.
- Deze maatregelen hebben weinig tot geen effect gehad op verlaging van totaal-P en totaal-N-concentraties in het oppervlaktewater.
- De ecologische toestand is lichtelijk doch onvoldoende verbeterd in termen van GEP.
- Uit modellering van de uitspoelingsconcentraties in verschillende scenario's blijkt dat de uitspoelingsconcentraties vanuit grondwater voor 2024 niet teruggedrongen kunnen worden tot onder de werknormen voor nutriënten. Er zal daardoor onvoldoende doelrealisatie zijn in 2015.

B1.2.3 Fase 3: Verkenning mogelijk extra beleid

B1.2.3.1 Kosten

Voor de vijf scenario's die in paragraaf B1.2.2.2 zijn beschreven zijn de kosten doorgerekend voor de periode 2009-2024; dus vanaf het jaar waarin de nieuwe waterbeheersplannen van kracht moeten zijn tot en met het eindjaar van de simulatie.

De kosten zijn berekend voor het peilgebied Bergambacht. Daarnaast is per scenario een opschaling van de kosten gemaakt voor het totaal van het westelijk veenweidegebied in Nederland op basis van globale ophoogfactoren (oppervlakte en grondgebruik). Een overzicht van de kosten per maatregel is te vinden in Tabel B1.8, na de literatuurlijst van deze bijlage.

In Tabel B1.6 wordt een overzicht gegeven van de totale kosten voor elk van de scenario's. De kosten zijn uitgedrukt in contante waarden (NCW) voor het jaar 2007. Daarbij is conform de richtlijnen van het ministerie van Financiën een discontovoet van 2,5% gebruikt.

Tabel B1.6. Kosten van mogelijke beleidscenario's.

Beleidsscenario	Totale kosten Bergambacht Periode 2009-2024 NCW, in miljoen euro	Totale kosten westelijk veenweidegebied Periode 2009-2024 NCW, in miljoen euro
B1 Regulier baggeren	0	0
B2 Eenmalig diep baggeren	1	107
B3 Bemesting landelijk beleid	0	0
B4 Bemesting extra inspanning	1	287
B5 Natuurscenario	36	857

De kostenramingen worden toegelicht in paragraaf B1.2.3.2.

Kosteneffectiviteit

De vijf scenario's zijn voor het peilgebied Bergambacht doorgerekend op hun effecten voor de waterkwaliteit waar het gaat om de uitspoelingsconcentraties van totaal N en totaal P. Dat geeft de mogelijkheid om uitspraken te doen over de kosteneffectiviteit van de verschillende maatregelen. In Tabel B1.7 wordt de kosteneffectiviteit van de maatregelen gepresenteerd.

Tabel B1.7. Overzicht van de kosten van de beleidscenario's en de berekende concentraties van N en P.

Beleidsscenario	Totale kosten Bergambacht Periode 2009-2024 NCW, in miljoen euro	Berekende uitspoelings- concentratie totaal N (peiljaar 2024)*	Berekende uitspoelings- concentratie totaal P (peiljaar 2024)*
B1 Regulier baggeren	0	6,4 (2,7)	0,63 (2,9)
B2 Eenmalig diep baggeren	1	6,3 (2,6)	0,64 (2,9)
B3 Bemesting landelijk beleid	0	6,5 (2,7)	0,65 (3,0)
B4 Bemesting extra inspanning	1	6,3 (2,6)	0,65 (3,0)
B5 Natuurscenario	36	4,1 (1,7)	0,48 (2,2)

* tussen haakjes: berekende concentraties als aantal malen de werknorm behorende bij watertype M8.

Er kan een aantal conclusies over de kosteneffectiviteit worden getrokken:

- In alle scenario's worden de werknormen voor N- en P-concentraties niet gehaald.
- Scenario B2 vergeleken met B1 (regulier beleid) heeft met een investering van ongeveer 1 miljoen euro (NCW) een beperkt positief effect op het terugdringen van de N-concentratie, maar een averechts effect op de P-concentratie.
- Hetzelfde geldt voor scenario B4 in vergelijking met scenario B3 (regulier beleid) met die kanttekening dat het averechts effect op de P-concentratie iets groter is dan bij scenario B2.
- Als we scenario B5 afzetten tegen scenario B3 (regulier bemestingsbeleid) kan voor zowel de P als de N-concentratie een duidelijk hogere effectiviteit worden geconstateerd. Daar staat wel een kostenplaatje van ongeveer 36 miljoen euro (NCW) tegenover. Daarnaast moet geconstateerd worden dat met dit extreme scenario het arsenaal aan (gebiedsgerichte) maatregelen lijkt te zijn uitgeput.

B1.2.3.2 Toelichting op de kostenraming

In deze paragraaf wordt per scenario een korte toelichting op de berekening van de kosten gegeven.

Regulier baggeren (B1)

Bij de berekening van de kosten is er vanuit gegaan dat het baggeren om sloten en watergangen op een afgesproken diepte te houden, tot het reguliere beleid behoort en dus niet als extra kosten van een toekomstig beleidsscenario onder de Kaderrichtlijn Water mag worden gerekend. De totale kosten van dit scenario zijn dus nul, zowel voor het peilgebied Bergambacht als voor het totale westelijk veenweidegebied.

Eenmalig diep baggeren (B2)

Bij dit scenario is er vanuit gegaan dat de sloten en watergangen van het gebied eenmalig op een grotere diepte worden gebracht. Verondersteld is dat de kosten van een dergelijke operatie aan het begin van de periode 2009-2024 voor Bergambacht gelijk zijn aan de kosten van het dieper uitbaggeren van de sloten en waterlopen die in de periode 1995-2001 zijn gemaakt. Daarbij werd 864 km aan waterlopen en sloten eenmalig op een diepte van 140 c.q. 100 cm gebracht. Op basis van de ervaringen in het project Bergambacht 1995-2001 zijn de baggerwerkzaamheden verdeeld over een periode van vier jaar.

Beheerskosten (het op diepte houden) worden tot de reguliere kosten gerekend en niet in dit scenario opgenomen.

Voor het peilgebied Bergambacht worden de kosten van dit scenario geschat op ongeveer 1 miljoen euro (NCW). Voor het totaal van het westelijk veenweidegebied worden de kosten geraamd op ongeveer 107 miljoen euro (NCW). Daarbij is als ophoogfactor de totale oppervlakte van het westelijk veenweidegebied gebruikt onder de veronderstelling dat de verkaveling van het peilgebied Bergambacht representatief is voor het totaal van het westelijk veenweidegebied.

Bemesting landelijk beleid (B3)

Bij dit scenario is er vanuit gegaan dat de mate van bemesting voldoet aan de landelijk geldende richtlijnen. De eventuele kosten van het voldoen aan deze richtlijnen mogen niet als extra kosten van een toekomstig beleidsscenario onder de Kaderrichtlijn Water worden gerekend. De totale kosten van dit scenario zijn dus nul, zowel voor het peilgebied Bergambacht als voor het totale westelijk veenweidegebied.

Bemesting extra inspanning (B4)

Bij dit scenario is verondersteld dat voor de periode 2009-2024 het bemestingsniveau in het peilgebied Bergambacht op het niveau wordt gehouden dat bereikt was in 2001 aan het eind van het project. Voor de berekening van de kosten is aangenomen dat de jaarlijkse kosten per hectare van deze verlaagde mestgift (productieverlies) voor de agrarische bedrijven voor de periode 2009-2024 gelijk zijn aan de kosten die in de periode 1995-2001 per hectare zijn gemaakt.

Voor het peilgebied Bergambacht worden de kosten van dit scenario geschat op ongeveer 1 miljoen euro (NCW).

Voor het totaal van het westelijk veenweidegebied worden de kosten geraamd op ongeveer 287 miljoen euro (NCW). Daarbij is als ophoogfactor de totale oppervlakte van het westelijk veenweidegebied gebruikt onder de veronderstelling dat de mestgift in de periode 1995-2001 van het peilgebied Bergambacht representatief is voor het totaal van het westelijk veenweidegebied.

Natuurscenario (B5)

Dit (extreme) beleidsscenario bestaat in principe uit twee typen maatregelen: maatregelen die getroffen moeten worden bij het opzetten van het peil tot 20 cm en de maatregel die betrekking heeft op de beperking van de mestgift tot nul.

Het opzetten van het peil tot 20 cm betekent enerzijds dat bemalingsinspanning en dus de kosten daarvan veel lager zullen zijn dan bij het huidige peil. Anderzijds moeten er maatregelen getroffen worden om het stedelijk gebied en eventueel laag gelegen wegen af te schermen van de hoge waterstand om schade te voorkomen. Naar analogie van de recent uitgevoerde maatschappelijke kosten-batenanalyse voor het westelijk veenweidegebied voor een ander peilbeheer⁹, is hier verondersteld dat de besparingen door vereenvoudigde bemaling opwegen tegen de kosten van het afschermen van het stedelijk gebied en infrastructuur.

Of deze aanname klopt zou in een latere studie verder moeten worden onderzocht. Bij het opzetten van het peil verandert immers de waterbergingscapaciteit van een gebied aanmerkelijk: je hebt bij een opzet van 20 cm een aanmerkelijk minder volume binnen de watergangen om piekbuien in op te vangen (namelijk 20 cm maal het oppervlak van het watergangstelsel (in Bergambacht 390 ha)). Dit moet gecompenseerd worden, omdat anders het gebied sneller onder water loopt. Wat hiervoor de beste maatregel is en wat de kosten en baten zijn, moet nog worden onderzocht. Deze aanname kan dus leiden tot een onderschatting van de kosten.

Bij de berekening van de kosten is verder verondersteld dat de combinatie van een extreem hoog peil en een totaal verbod op zowel kunstmest als dierlijke mest in feite betekent dat een agrarisch gebruik van het gebied onmogelijk wordt c.q. niet profijtelijk meer is. De kosten van dit scenario zijn derhalve berekend als het volledig verlies aan inkomen uit zowel de veeteelt als de fruitteelt in het peilgebied Bergambacht. Daarbij is uitgegaan van het gemiddeld gezinsinkomen per hectare in de veeteelt en de fruitteelt in Nederland¹⁰ als indicator voor het economisch verlies.

Voor het peilgebied Bergambacht worden de kosten van dit scenario geschat op ongeveer 36 miljoen euro (NCW).

Voor het totaal van het westelijk veenweidegebied worden de kosten geraamd op ongeveer 857 miljoen euro (NCW). Daarbij is als ophoogfactor de totale oppervlakte van het westelijk veenweidegebied gebruikt.

B1.2.3.3 Meer extra maatregelen

Van de vijf scenario's die in de casus tegenover elkaar worden gezet, zijn er vier waarin een enkele maatregel wordt genomen en een scenario waar twee drastische maatregelen worden genomen. Er zijn uiteraard nog veel andere scenario's daartussenin te bedenken. Er bestaat een groot aantal effect- en brongerichte maatregelen die gekozen zouden kunnen worden (zie KRW-verkenner, Verhagen, 2006 en Verhagen, in prep.). Vele van deze maatregelen kunnen in Bergambacht niet toegepast worden vanwege bijvoorbeeld specifieke hydromorfologische eigenschappen van sloten en veenweidegebieden waardoor er een lage kans op effecten te verwachten is. Daarnaast was het maatregelpakket dat sinds 1995 is toegepast zeer uitgebreid en brongericht waardoor het onwaarschijnlijk is dat aanvullende maatregelen nog een grote invloed zullen hebben. Ter ondersteuning van nadere analyse van extra maatregelen geeft Bijlage 1 een opsomming van maatregelen die kunnen worden overwogen. Ook de bijbehorende kosten worden daar gegeven.

⁹ MKBA "Functie volgt Peil Westelijk Veenweidegebied", in opdracht van VROM, LNV en V&W, 2006

¹⁰ Bron: CBS Landbouwtellingen 2006, bewerkt door het LEI

Een brongerichte maatregel die daarin niet is meegenomen is het afplaggen of afgraven van het veen waardoor er geen mineralisatie meer kan plaatsvinden. Deze maatregel wordt in Nederland lokaal toegepast in natuurgebieden maar is dusver niet in agrarische gebieden gedaan. Deze maatregel heeft echter aanzienlijke nadelen omdat het afgraven van het veen de landbouwactiviteiten volledig buitenspel zal zetten en de ecologie in het oppervlaktewater en aangrenzende oevers aanvankelijk zal verstoren. Daarnaast is het, gezien de enorme hoeveelheden veen die na het afgraven beschikbaar komen, technisch niet haalbaar.

B1.2.4 Fase 4: Noodzaak toepassing?

Het is voor dit gebied waarschijnlijk niet haalbaar vóór 2015 aan de doelstellingen voor dit oppervlaktewaterlichaam te voldoen. Zelfs met het meest ingrijpende natuurscenario zal volgens de modelberekeningen tot 2024 in termen van het bereiken van nutriënten werknormen waarschijnlijk geen doelrealisatie (GEP) plaatsvinden. Er is dus een noodzaak om een uitzonderingsbepaling toe te passen. Het technisch maximaal haalbare doel is een uitspoelingsconcentratie van 1,7 tot 2,2 keer de werknormen (het natuurscenario), zij het gefaseerd in 2027. De vraag is nog wel of dit betaalbaar is.

Een voorwaarde voor het toepassen van fasering en doelverlaging is dat er geen verdere verslechtering optreedt van het grond- en oppervlaktewaterlichaam. Deze zogenaamde neerwaartse trends kunnen met de gegevens die beschikbaar zijn in deze casus niet volledig aangetoond worden. Echter, met de toegepaste maatregelen in verleden en heden is het zeer aannemelijk dat er geen verslechtering optreedt (mondelijke communicatie HHSK).

Hierbij merken we nogmaals op dat de conclusie is gebaseerd op de aanname dat de uitspoelingsconcentratie gelijk moet worden aan de werknorm. Dit is een strenge aanname, gezien de verdunning die er optreedt als het grondwater het oppervlaktewaterlichaam in spoelt. Het lag niet in de mogelijkheden binnen dit project de concentraties van het oppervlaktewater tot 2027 te modelleren. De relatie tussen grondwater en oppervlaktewater is een onderwerp waar de komende jaren nog onderzoek naar moet worden verricht om realistischer uitspraken te kunnen doen.

Daarnaast zijn er naast de in deze studie behandelde maatregelen(pakketten) nog veel andere maatregelenpakketten te bedenken. Bijlage 1 geeft daarom een opsomming van andere maatregelen die kunnen worden genomen, met de bijbehorende kosten. Afhankelijk van de te nemen maatregelen wordt een bepaald doel gerealiseerd. Voor het toepassen van doelverlaging en fasering zal moeten worden ingeschat wat de effecten zijn van maatregelen. Of de maatregelen uiteindelijk het gewenste effect hebben zal moeten blijken uit de praktijk, tijdens evaluatie van de SGBP.

Aanbevelingen

De casus is uitgewerkt met deels onvolledige informatie. Wij geven de aanbeveling:

- nader onderzoek te doen naar accurate schattingen van de effecten van maatregelen op de werknormen in het oppervlaktewater door gebruik te maken van een waterbalans van Bergambacht en de uitspoelingsconcentraties van nutriënten;
- bij daadwerkelijk toepassen van een uitzonderingsbepaling meer maatregelen in ogenschouw te nemen dan de vijf scenario's in deze studie;
- genomen maatregelen in de toekomst te evalueren op hun effect en daadwerkelijke kosten.

B1.2.5 Literatuur

- Bolt, F.J.E. van der, H. van den Bosch, Th.C.M. Brock, P.J.G.J. Hellegers, C. Kwakernaak, T.P. Leenders, O.F. Schoumans, P.F.M. Verdonschot; *AQUAREIN* (2003). Gevolgen van de Europese Kaderrichtlijn Water voor landbouw, natuur, recreatie en visserij; Alterra-rapport 835.
- Hendriks, R.F.A., Kolk, van der, J.W.H., Oosterom, H.P. (1994). Effecten van beheersmaatregelen op de nutriëntenconcentraties in het oppervlaktewater van peilgebied Bergambacht – Een modelstudie. Rapport 272, DLO-Staring Centrum, Wageningen.
- Hendriks, R.F.A. (2003). Bemesting hoofdoorzaak van eutrofe veensloten? H₂O. V&W, 1998. Vierde Nota Waterhuishouding (regeringsvoorstel), SDU, Den Haag.
- Hendriks, R.F.A., Kruijne, R. Roelsma, J. Oostindie, K., Oosterom H.P. en Schoumans, O.F. (2004). Berekening van de nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater vanuit landbouwgronden in vier poldergebieden. Alterra-rapport 408.
- Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, Grontmij Nederland bv Houten (2007). Ecologische normen en beoordeling van de KRW waterlichamen binnen het beheersgebied van HHSK. Afleiding van ecologische normen op basis van de maatlaten voor natuurlijke wateren en beoordeling van de huidige ecologische kwaliteit.
- Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding (1987). Wateraanvoerbehoefte Zuidhollandse Eilanden en Waarden. Peilbeheersing en bestrijding van verzilting. Wageningen, ICW. Nota 1801.
- Klein, P., (red.), (2001). Milieucompendium 2001; het milieu in cijfers. CBS en RIVM. www.rivm.nl/milieucompendium.
- Lieste, R., Witte, J.P.M., Nijs, de, A.C.M., Aggenbach, C.J.S., Pieters, B.J. , Runhaar, J. en Verweij, W. (2007). Beoordeling van de grondwatertoestand op basis van de Kaderrichtlijn Water. RIVMrapport 607300003. RIVM, Bilthoven.
- Oosterberg, W., Heijs, J.Th.F. , Boeijen, J.H., Acht, van, W.N.M. (1989). Resultaten van eutrofiëringsonderzoek in het peilgebied Bergambacht en de Krimpenerwaard. Eindrapportage. Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden.
- RIZA (2007). Toelichting op ecologische doelen voor nutriënten in oppervlaktewateren. Eindrapport 10 juli 2007. ISSN 0929-676X. Te downloaden: <http://library.wur.nl/WebQuery/hydrotheek/lang/1859282>, 23-01-2008/
- Syncera Water B.V., Arcadis, Instituut voor Milieuvraagstukken (VU), Centrum voor Milieurecht (UvA) (2005). Verkenning argumentatielijnen fasering en doelverlaging (derogaties) Kaderrichtlijn Water. Projectnummer: W04B0042
- Twisk, W., (2002). Schoon water in polder Bergambacht; Zes jaar ervaring met gebiedsgericht samenwerken; Technisch achtergrond document. Productie en uitgave: Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden.
- Verhagen, F.Th., Krikken. A. (2006). KRW Verkenning Maatregelen grondwater 2006. Deel 1: Overzicht generieke maatregelen. Referentie: 9R7005/R00002/900642/ DenB.

Verhagen, F.Th., Krikken, A. (2007). Analyse en Harmonisatie KRW maatregelen grondwater. Royal Haskoning in opdracht van ministerie van VROM. Referentie: 9S6081/R00003/900642/BW/DenB.

Witteveen en Bos BV en ECORYS BV (2006). MKBA Functie volgt Peil Westelijk Veenweidegebied, Rotterdam.

Wolters, R.T., Hendriks, R.F.A (2002).; OPTIMIX; Vaststellen van optimale mix van maatregelen voor realisatie van waterkwaliteitsnormen in proefgebieden. Een modelstudie. Deel 1: Bodem;. Alterra-rapport 409.

Zijp, M.C., Durand, A.M., van der Linden, A.M.A., van Wijnen, H., van Rijswick, H.F.M.W. (2007). Methodiek voor toepassing van fasering en doelverlaging op grondwater. Bilthoven, RIVM, rapport 607300002.

Tabel B1.8. Overzicht kosten per maatregel, nutriënten casus.

Maatregel	Frequentie	Eenheid	Kosten/ eenheid (euro)	Toelichting	Scenario
Aanpassen mestgift	jaarlijks	ha	101,07	Bron Bergambacht: totaal 1100 ha onder maatregel/ totale vergoeding 111.176,15 euro; veronderstelling vergoeding = kosten	B4
Slootkantbeheer	jaarlijks	m	0,00	Generiek beleid/ nvt voor KRW	
Baggeren regulier	jaarlijks	km	0,00	Op diepte houden is regulier beid/ nvt voor KRW	B1
Baggeren extra diepte	incidenteel	km	669,12	Bron Bergambacht: 864 km waterlopen en sloten/ diepte 140 cq 100 cm/totale kosten 578.116 euro/uitvoering 4 jaar	B2
Riolering extra	incidenteel	?	?	Bron: Bergambacht: 66 panden + 20% minder vuil uit overstort/ totale kosten 272.268 euro	
Verbeteren AWZI investering	incidenteel	m ³ /per dag	27,03	Bron: Bergambacht: extra zuiveringsinstallaties voor totaal 2350 m3 lozing per dag/ kosten 63.529 euro	
Verbeteren AWZI afschrijving	jaarlijks	m ³ /per dag	1,08	Bron: Bergambacht afschrijvingstermijn 25 jaar	
Verbeteren AWZI extra beheer	jaarlijks	m ³ / per dag	31,86	Bron: Bergambacht: extra beheerskosten 13613 euro per jaar	
Kroosverwijdering	incidenteel	km watergang	1300,84	Bron: Bergambacht: 15 km overmatig kroos (> 30-40% bedekking)/ totale kosten 19.513 euro	

Maatregel	Frequentie	Eenheid	Kosten/ eenheid (euro)	Toelichting	Scen- ario
Uit productie nemen van grasland	jaarlijks	Opbrengstverlies per ha	1493,89	Gemiddeld gezinsinkomen per ha/2005/ /Bron LEI BBS Landbouwtellingen 48% verlies aan inkomen per ha/ Veronderstellingen 25%	
Geen bemesting	jaarlijks	Opbrengstverlies per ha	710,00	productieverlies, 50% meer voerkosten en geen bemestingskosten; op basis van praktijkcijfers	B5
Peil 20 cm: productieverlies veehouderij	jaarlijks	Opbrengstverlies per ha	1493,89	Gemiddeld gezinsinkomen per ha 2005 / Bron LEI CBS/ veronderstelling: bij peil van 20 cm is geen veehouderij meer mogelijk/	B5
Peil 20 cm: productieverlies fruitteelt	jaarlijks	Opbrengstverlies per ha	1860,66	Gemiddeld gezinsinkomen per ha 2005 / Bron LEI CBS/ veronderstelling: bij peil van 20 cm is geen veehouderij meer mogelijk/	B5
Peil 20 cm: kunstwerken	incidenteel	ha	0,00	Naar analogie van MKBA westelijke veenweidegebieden is aangenomen dat extra kosten opwegen tegen baten vereenvoudigd peilbeheer	B5
Drainagepijpen saneren	incidenteel			Bron: ?	
Natuurvriendelijke oevers aanleg	incidenteel	ha	1565,00	Bron: KBA groenblauwe dooradering Hoeksche Waard (2007)	
Natuurvriendelijke oevers beheer	jaarlijks	ha	862,00	Bron: KBA groenblauwe dooradering Hoeksche Waard (2007)	
Doorspoelen met rivierwater	jaarlijks			Bron?	

Bijlage 2 Uitwerking casus bodemdaling in veenweidegebieden

Door: A.C.M. de Nijs¹ en J. Heijkers²

¹RIVM

²Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden

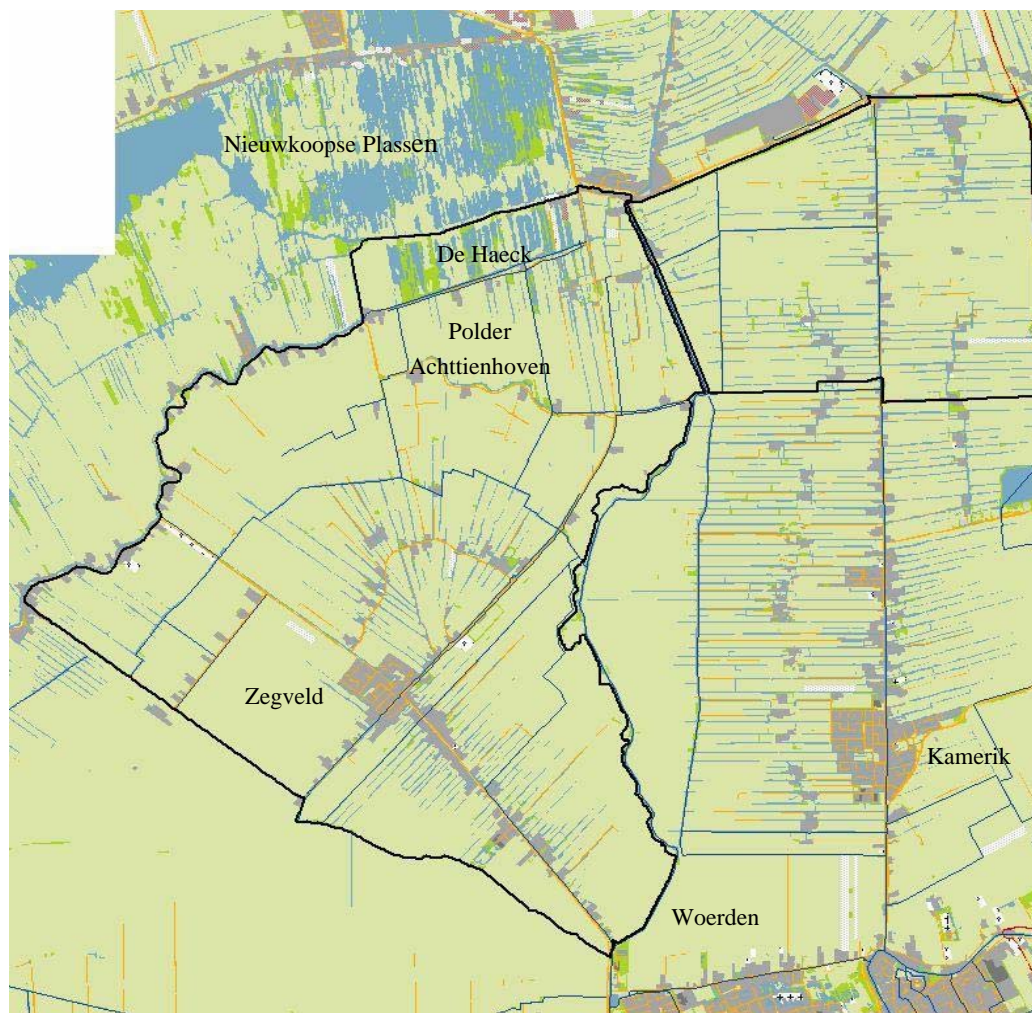
Niet alleen de toestand van het oppervlaktewater maar ook die van het grondwater moet conform de KRW beoordeeld worden. Voor grondwater geldt daarbij in het bijzonder dat het geen negatieve invloed mag hebben op de bijbehorende oppervlaktewateren en grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen. Opkwellend grondwater kan de kwaliteit van de bijbehorende oppervlaktewateren en terrestrische ecosystemen beïnvloeden. Volgens de KRW mag de toestand van het grondwater niet zodanig zijn dat de doelstellingen voor de bijbehorende aquatische en terrestrische ecosystemen niet worden bereikt.

Lieste et al. (2007) geeft een leidraad voor de beoordeling van de grondwatertoestand aan de hand van Bijlage V van de KRW. Als de grondwatertoestand niet voldoet dienen er eventueel aanvullende maatregelen genomen te worden. Als de ‘goede toestand’ niet voor 2015 bereikt kan worden kan er fasering of doelverlaging aangevraagd worden.

In deze casus wordt de noodzaak voor fasering en of doelverlaging beschreven voor het watergebied Zegveld en Oud-Kamerik aan de hand van een eerder ontwikkeld stappenplan (Zijp et al., 2007). In dit veenweidegebied is het waterpeil verlaagd voor de landbouw. Behalve dat door deze peilverlaging de bodem daalt, verandert de grondwaterstroming. Zo zijgt er water weg uit de nabijgelegen natuurgebieden en neemt de kans op zoutwaterinvasie toe. Het westelijk veenweidegebied is kwetsbaar voor het optrekken van het zoet-zoutgrensvlak (TNO, 2006), ook het huidige beleid van voortgaande peilverlaging en bodemdaling draagt daaraan bij. Het rapport van TNO geeft ook aan dat het wellicht mogelijk is doelverlaging aan te vragen voor verzilting die het gevolg is van de aanleg van de droogmakerijen en de daarbij ontstane grondwatersystemen. Echter, peilverlaging en de daaruit voortvloeiende maaiveldverlaging vindt het rapport discutabel: ‘Als de grondwaterstand minder zou worden verlaagd zou deze daling minder zijn en ook de verzilting minder toenemen. Deze verzilting is in feite beheersbaar, (niet duurzame) economische factoren zouden deze maaiveldverlaging rechtvaardigen’. Nader onderzoek zal uit moeten wijzen in hoeverre dit het geval is.

Binnen het watergebied Zegveld en Oud-Kamerik ligt Natura2000-gebied 103: Nieuwkoopse Plassen en De Haeck. In De Haeck treedt wegzijging op door de peilverlaging in de omliggende landbouwgebieden. Het natuurgebied De Haeck ligt tussen de Nieuwkoopse Plassen en de polder Achttienhoven (Zie Figuur B2.1).

In de volgende hoofdstukken worden de stappen gevolgd uit hoofdstuk 3 van dit rapport om te bepalen of het toepassen van een uitzonderingsbepaling noodzakelijk is in deze casus.



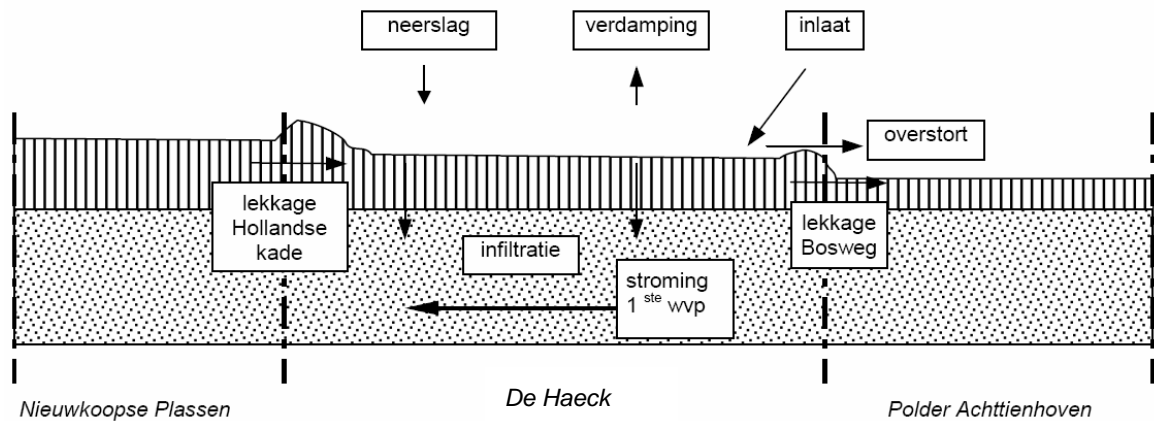
Figuur B2.1 Ligging van het natuurgebied de Haeck in het plangebied van het watergebiedsplan Zegveld en Oud-Kamerik.

B2.1 Stap 1: Beoordeling situatie

Met de ontwikkeling van de veenweidepolders in de vroege middeleeuwen is de oxidatie van het veen en de bodemdaling begonnen. Sindsdien moeten deze polders steeds dieper ontwaterd worden om landbouw mogelijk te maken. Afhankelijk van het grondwaterpeil in de veenweidegebieden daalt de bodem met 6 a 12 mm per jaar. Om het huidige agrarisch gebruik van het veenweidegebied te behouden zal het waterpeil met vrijwel hetzelfde tempo moeten dalen.

Door de sterke ontwatering is de bodemdaling in de landbouwgebieden sneller gegaan dan in de naastgelegen natuurgebieden. De natuurgebieden zijn hierdoor geleidelijk aan relatief hoger komen te liggen. Dit is ook het geval in de Nieuwkoopse Plassen en De Haeck (Figuur B2.2). De Haeck heeft een lager peil dan de Nieuwkoopse Plassen. In een smalle zone aan de noordzijde van De Haeck treedt enige kwel op vanuit de Nieuwkoopse Plassen en daarnaast treedt infiltratie naar de polder Zegveld op.

Een gedeelte van de fosfaatrijke waterbodems uit De Haeck is uitgebaggerd en ligt in een baggerdepot in het natuurgebied, dat wordt onderbemalen.



Figuur B2.2 De waterstromen in en om natuurgebied De Haeck (KIWA, 1999).

De Nieuwkoopse Plassen en De Haeck zijn restanten van het voormalige Hollandse kustvlakteveen, een laagveenverlandingsgebied waarin, naast veenplassen met bijzondere watervegetaties, een grote oppervlakte overgangsveen en moerasheide is gevormd. In het gebied zijn lokaal nog goed ontwikkelde vegetaties van basenrijk overgangsveen te vinden. Daarnaast vormt het rietmoeras een belangrijk broedgebied voor onder andere de roerdomp, purperreiger, snor en rietzanger en is het gebied van belang als broedgebied voor de zwartkopmeeuw en zwarte stern.

In de Nieuwkoopse Plassen en De Haeck is in het verleden eutrofiëring van dominante invloed geweest en dit heeft een sterke achteruitgang van de verschillende water- en verlandingsvegetaties in het gebied veroorzaakt. Vanaf eind jaren '80 is de waterkwaliteit verbeterd door zowel landelijke als regionale maatregelen en treedt herstel op van watervegetatie. Voor het voortbestaan en herstel van habitattypen overgangs- en trilvenen is nieuwe veenvorming noodzakelijk door het graven van nieuwe petgaten en/of het realiseren van aanvoer van schoon, basenrijk oppervlaktewater. Het is onduidelijk of het waterpeil in De Haeck te laag is voor het voortbestaan van het blauwgrasland. Een uitgebreide gebiedsbeschrijving is te vinden in het rapport 'Zicht op kranswieren, aanvullende maatregelen voor natuurherstel in De Haeck' van KIWA (KIWA, 2007).

Voor elk Natura2000-gebied moeten instandhoudingsdoelen worden vastgesteld door de EU lidstaten. De instandhoudingsdoelen en kernopgave van De Haeck zijn vastgelegd in het Natura2000 Gebiedendocument Nieuwkoopse Plassen en De Haeck (LNV, 2005), een werkdocument dat dient ter voorbereiding van ontwerp- en aanwijzingsbesluiten.

Voor het gebied zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd voor:

- **Habitattypen:** kranswierwateren, meren met krabbescheer en fonteinkruid, vochtige heide, blauwgraslanden, overgangs- en trilveen en galigaanmoerassen, hoogveenbossen,
- **Habitatrichtlijnsoorten:** gestreepte waterroofkever, bittervoorn, kleine modderkruiper, meervleermuis, Noordse woelmuis, groenknolorchis en
- **Vogelrichtlijnsoorten:** roerdomp, grote zilverreiger, purperreiger, kleine zwaan, smient, krakeend, zwartkopmeeuw, zwarte stern en snor

Tevens ligt er een voorstel voor het aanvullen van de instandhoudingsdoelen met de platte schijfhoren, woudaap, rietzanger en grote karekiet.

De kernopgaven voor de Nieuwkoopse Plassen en De Haeck zijn:

- 4.08 **Evenwichtig systeem:** herstel evenwichtig systeem (waterkwaliteit, waterkwantiteit en hydromorfologie): waterplantengemeenschap (voor kranwierwateren 3140 en meren met krabbenscheer en fonteinkruiden 3150, en vissen zoals bittervoorn, kleine modderkruiper, grote modderkruiper, zwarte stern, platte schijfhoorn, en insecten, zoals groene glazenmaker, gevlekte witsnuitlibel en gestreepte waterroofkever).
- 4.09 **Compleetheid in ruimte en tijd:** alle successiestadia laagveenverlandings- en trilvenen 7140, met onder meer groenknolorchis, grote vuurvliedende en vochtige heiden (laagveengebied) 4010_B, hoogveenbossen 91D0, blauwgraslanden 6410 en galigaanmoerassen *7210, in samenhang met gemeenschappen van open water.
- 4.12 **Overjarig riet:** herstel grote oppervlakten/brede zones overjarig riet, inclusief waterriet, door herstel van natuurlijke peildynamiek en tegengaan verdroging voor rietmoerasvogels, zoals roerdomp, grote karekiet, snor, purperreiger en voor de Noordse woelmuis.
- 4.15 **Vochtige graslanden:** herstel inundatie, behoud en nieuwvorming blauwgraslanden 6410, glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) 6510_B, met name Kievitsbloemhooilanden, mede als leefgebied van de kempfaan en watersnip.

Het Natura2000 Doelendocument (LNV, 2005) geeft daarbij inschatting van de huidige situatie en de zwaarte van deze kernopgaven voor het gebied. De gewenste situatie zou voor alle kernopgaven bereikt of deels bereikt kunnen worden. Het gebied kent wel een 'sense of urgency' voor kernopgave 4.08. Om een evenwichtig watersysteem te bereiken is er op korte termijn een wateropgave benodigd anders verandert de situatie in het gebied tussen nu en tien jaar onherstelbaar. De kernopgaven 4.08, 4.09 en 4.12 zijn als zwaar geclassificeerd omdat volgens het doelendocument:

- de maatschappelijke haalbaarheid laag is;
- er een schaalopgave is voor het realiseren van de juiste condities, gebiedspecifieke ecologische vereisten met betrekking tot water, vermessing en verdroging en
- er extra geld nodig is wat niet in het huidige beleid is voorzien.

Daarbij geeft het Doelendocument ook aan dat er sprake is van een opgave in KRW-verband en dat er oplossingen gevonden zullen moeten worden in grond- en/of oppervlaktewaterbeheer.

Samenvatting

Sterke eutrofiëring van het oppervlaktewater heeft een sterke achteruitgang veroorzaakt van de water- en verlandingsvegetatie. Door verschillende maatregelen heeft herstel van de waterkwaliteit en watervegetatie ingezet. Voor het bereiken van de goede kwantitatieve toestand in 2015 (KRW) is verder, bestendig herstel nodig. Gedacht moet worden aan aanvullende maatregelen in de (interne) waterhuishouding zoals vermindering van de inlaat en baggeren. Er zijn dan goede potenties voor herstel van habitattypen meren met krabbenscheer en fonteinkruiden en kranwierwateren. Voor herstel van de blauwgraslanden en overgangs- en trilvenen zijn maatregelen in het peilbeheer noodzakelijk. Voor het duurzame voortbestaan van verlandings- en trilvenen en vochtige heiden is herstelbeheer noodzakelijk dat verlanding stimuleert en verbossing tegengaat.

B2.2 Stap 2: Inschatting huidig beleid

Het huidige beleid inclusief een integrale onderbouwing van de effecten van de peilaanpassingen op alle functies in het veenweidegebied wordt beschreven in het Watergebiedsplan Zegveld en Oud-Kamerik (HDSR, 2005).

Bij de actualisering van het peilbesluit is het peil voor het natuurgebied De Haeck niet gewijzigd. Voor de omliggende landbouwgebieden is bij deze actualisatie het peil in peilgebied 5A gedaald met gemiddeld 11 cm terwijl in peilgebied 5D noord het peil gemiddeld is verhoogd met 4 cm. Voorts zal er in de landbouwgebieden dynamisch peilbeheer gevoerd worden. Na de gefaseerde aanpassing van het peil zullen de peilen geïndexeerd worden met 2 cm per 3 jaar, dit is de langjarig gemiddelde maaiveldddaling in het gebied.

In vrijwel het gehele natuurgebied treedt inzijging op, die wordt veroorzaakt doordat het maaiveld en de peilen in de omringende polders veel lager zijn, terwijl in de Nieuwkoopse plassen en De Haeck hoge oppervlaktewaterpeilen worden gehandhaafd. Deze inzijging vormt vooral een probleem op locaties die geïsoleerd zijn ten opzichte van het oppervlaktewater, waardoor een grondwaterstandsverlaging niet wordt gecompenseerd. Door het dichtgroeien van vaarten en petgaten kan geen oppervlaktewater meer worden aangevoerd waardoor de oppervlaktewaterstand in de zomer diep weg kan zakken. Dit is vooral het geval in (grotere) legakkers en verlande petgaten met vastgeslagen kragges.

Naast deze actualisatie van het peilbesluit voor de polder Zegveld worden voor het natuurgebied De Haeck in het Watergebiedsplan de volgende maatregelen voorgesteld:

1. Aanleggen van een laagwatervoorziening, kosten geraamd op 12.000 euro.

Deze maatregel is inmiddels uitgevoerd.

2. Tegengaan van lekkage uit De Haeck via de Bosweg, kosten geraamd op 187.500 euro.

De delen van de Bosweg waar grote lekkage plaatsvindt worden afgedicht. Deze maatregel is inmiddels uitgevoerd.

3. Verbeteren water in- en uitlaat, kosten geraamd op totaal 72.500 euro.

De oude stuw van De Haeck is erg slecht en wordt afgebroken. Aan de andere kant van de Bosweg, haaks op de watergang waar de huidige stuw in staat, wordt een nieuwe geautomatiseerde stuw geplaatst. Daarnaast wordt de bestaande inlaat beter afgestemd op de uitlaat. De kosten voor het verfijnen van de automatisering van de bestaande inlaat bedragen 17.500 euro. Deze maatregel is inmiddels uitgevoerd.

4. Realisatie van een hydrologische overgangszone, kosten geraamd op 194.000 euro.

Bij het natuurgebied De Haeck wordt overleg gevoerd met betrokken eigenaren, agrariërs en overheden om een hydrologische overgangszone te realiseren. Een zone van 50m breed rond het natuurgebied zal hierbij mogelijk een ander overgangspeil krijgen. Dit overgangspeil leidt tot een vermindering van de wegzijging. De overgangszone hoeft mogelijk in de toekomst niet voor landbouw bestemd te blijven. Wellicht dat in sommige delen van deze overgangszone in het peilgebied 5A noord zelfs waterberging mogelijk is. Voor peilgebied 5D noord grenzend aan natuurgebied De Haeck ligt de situatie iets moeilijker. Op dit moment zijn er in het gebied gesprekken gaande over een eventuele ruilverkaveling waardoor de ecologische hoofdstructuur (EHS) langs de Oude Meije gerealiseerd zou kunnen worden. Door de aanleg van een extra watergang langs de Oude Meije kan het water in zuidelijke richting worden afgevoerd, waardoor een overgangszone met een apart peil tussen De Haeck en het landbouwgebied eenvoudiger te realiseren zal zijn.

Berekeningen laten zien dat door de aanleg van een overgangszone bij het oude praktijkpeil de wegzijging met ongeveer 25% afneemt en de hoeveelheid water die ingelaten moet worden met ongeveer 4,4% daalt. Bij het nieuwe ontwerppeil en na indexering zal het effect kleiner zijn, omdat de verschillen tussen het peil in De Haeck en het omringende landbouwgebied in deze gevallen kleiner zijn dan in de huidige praktijksituatie waarin er veel onderbemalingen bestaan. De N-vracht naar het

natuurgebied De Haeck zal door de aanleg van een overgangszone met circa 1% zal afnemen en de P-vrucht met circa 1,5%. Deze maatregel is nog niet uitgevoerd.

Samenvatting

De peilverlaging en indexering leiden op termijn tot een toename van de wegzijging uit het natuurgebied. Door de wegzijging kan in de zomer de grondwaterstand in de grotere legakkers en verlande petgaten diep wegzakken. Om het huidige peil in de toekomst in De Haeck te handhaven zal er meer systeemvreemd water ingelaten moeten worden. Door de aanleg van een overgangszone kan de hoeveelheid ingelaten water met ongeveer 4% worden gereduceerd. Het effect van het tegengaan van lekkage via de Bosweg en het verbeteren van de waterin- en uitlaat op de waterbalans is nog niet bekend en zal moeten blijken uit de praktijk.

Met name het terugdringen van de inlaat van systeemvreemd water met een verhoogd gehalte aan nutriënten, calcium en sulfaat is bepalend voor het bereiken van de Natura2000-doelen. Voor het gebied is een 'sense of urgency' ingesteld. Op korte termijn dienen de waterkwaliteit, waterkwantiteit en hydromorfologie op orde gebracht te worden, anders verandert de situatie in het gebied tussen nu en tien jaar onherstelbaar. Door de huidige set van maatregelen zal de inlaat van systeemvreemd water sterk reduceren. Maar voor het bereiken van de Natura2000-doelen zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk.

B2.3 Stap 3: Verkenning mogelijk extra beleid

Maatregelen

Voor het Natura2000-gebied moet voor 2010 een beheersplan opgesteld worden. Dit beheersplan geeft aan welke maatregelen genomen moeten worden om de knelpunten op te lossen en de gebiedsdoelen te realiseren. Voor De Haeck is nog geen beheersplan opgesteld maar er is wel een 'Knelpunten- en kansenanalyse' (KIWA, 2007) uitgevoerd. Deze analyse geeft een overzicht van de maatregelen voor het oplossen van de knelpunten (Tabel B2.1).

Tabel B2.1. Overzicht van maatregelen voor het oplossen van de knelpunten in het Natura2000-gebied 103: Nieuwkoopse Plassen en De Haeck.

<p><i>1) Stoppen onttrekking oppervlaktewater uit plassen voor kassen. Door de onttrekking van oppervlaktewater uit de plassen voor de kassen moet 10% extra water worden ingelaten. Via alternatieve aanvoerwegen kan de onttrekking van oppervlaktewater uit de plassen worden beëindigd. Deze maatregel geldt alleen voor de Nieuwkoopse Plassen, niet voor De Haeck.</i></p>
<p><i>2) Verminderen ontwatering polders rond Natura2000-gebied (damwand, hydrologische bufferzone). Kleine peilverhoging in omliggende polders heeft nauwelijks effect, wegens de diepe inklinking (vooral aan west- en noordkant). Wegzijging kan daarom alleen worden verminderd bij drastische peilverhoging (inunderen) of mogelijk met damwanden of hydrologische buffer rond plassengebied (ringvaart). Het peil van polder Zegveld gaat worden verlaagd.</i></p>
<p><i>3) Optimaliseren/ verhogen peil in polder met schraallanden de Meije (binnen Natura2000-gebied). Door aanpassingen van het interne peilbeheer kunnen omstandigheden van habitatype H6410 blauwgraslanden worden verbeterd.</i></p>
<p><i>4) Instellen seizoensmatige fluctuatie oppervlaktewater en verhogen winterpeil in compartimenten. Deze maatregel kan in sterke mate de inlaat reduceren. Een dynamisch peil voor het hele gebied ligt zeer moeilijk in verband met de stabiliteit van kades en bebouwing. Op gebiedsschaal zou in beperkte mate peilfluctuatie kunnen worden toegestaan met als doel de inlaat aanzienlijk te verminderen. Een sterkere fluctuatie op gebiedsschaal ten behoeve van inundatie met basenrijk oppervlaktewater en voor een gunstiger waterstandsdynamiek voor moerasplanten van terrestrische delen wordt momenteel niet</i></p>

<i>nagestreefd wegens onduidelijkheid over ongunstige neveneffecten. Onderzocht moet worden wat de mogelijkheden zijn van sterkere peilfluctuaties door middel van compartimentering van deelgebieden zonder bebouwing.</i>
<i>5) Zuivering van polderwater dat wordt ingelaten (desulfateren, ontharden, helofytenfilter). Defosfatering wordt reeds uitgevoerd en heeft geleid tot een afname van de P-concentratie. De fosfaatzuivering zou met hoge explotiekosten kunnen worden verbeterd. Andere zuiveringstechnieken worden niet toegepast. Uitgezocht moet worden of aanvullende zuivering zinvol is.</i>
<i>9) Actief biologisch beheer (wegvangen witvis). Bijvoorbeeld wegvangen verstorende vissoorten, introductie plantensoorten.</i>
<i>10) Beperken/ zoneren recreatie met motorboten. Door een duidelijke zonering van (gemotoriseerde) recreatie kunnen watervegetaties verbeteren en worden de mogelijkheden voor verlanding vergroot. Alleen van belang voor de Nieuwkoopse Plassen</i>
<i>11) Kappen bomen. Kappen van bos waar goede mogelijkheden zijn voor de habitattypen H7140 overgangs- en trilveren en H4010B vochtige heiden (laagveengebied). Hier moet opslag van bomen en struwelen periodiek worden verwijderd, deels kan dat door maaien.</i>
<i>12) Maaien en afvoeren. Habitatype H6410 blauwgraslanden jaarlijks laat maaien en afvoeren. Habitatype H7140 overgangs- en trilveren in het najaar maaien. Habitatype H4010B vochtige heiden (laagveengebied) mogelijk eens in de twee of drie jaar maaien.</i>
<i>13) Betere interne regulering aanvoer (schoon) oppervlaktewater (opheffen isolatie, lange aanvoerwegen), schonen aanvoersloten. Daar waar isolatie van het oppervlaktewater een probleem is en schoon, basenrijk oppervlaktewater kan worden aangevoerd, is het creëren van aanvoer een optie. Deels in uitvoering.</i>
<i>14) Baggeren P-rijke onderwaterbodem. Deels uitgevoerd. In delen waar nalevering van fosfaat nog een probleem is, kan deze maatregel worden uitgevoerd.</i>
<i>15) Nieuwe petgaten graven. Deze maatregel is alleen zinvol wanneer kleine luwe wateren ontbreken.</i>

In opdracht van het Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden (HDSR) heeft het KIWA (1999) een studie uitgevoerd naar mogelijke maatregelen om de natuurdoelen in De Haeck te realiseren. De belangrijkste aanvullende maatregelen die in deze studie genoemd worden, zijn:

- verlenging van de aanvoerweg van het inlaatwater over het gebied dat op dit moment functioneert als baggerdepot;
- het scheiden van Boschwetering en de noordelijk gelegen petgaten.

In het kader van het Watergebiedsplan zijn door het waterschap berekeningen uitgevoerd om het effect van een hydrologische overgangszone tussen landbouw- en natuurgebied te bepalen. Een overgangszone van 50 m waar een tussenpeil gehandhaafd wordt, zorgt voor een vermindering van de wegzijging door de Bosweg van 50%. Dit geldt zowel voor de huidige situatie als voor de situatie na enige jaren peilindexering (10-15 jaar). Op langere termijn biedt dit echter geen uitkomst. Ten slotte zou de waterkering van de Hollandse Kade naar de Bosweg verplaatst kunnen worden, een waterhuishoudkundig duurzame oplossing voor De Haeck. Deze optie heeft echter niet de voorkeur uit waterkeringsoogpunt en er zal eerst onderzoek worden gedaan naar de effecten van verbetering van de Hollandse Kade.

Het bereiken van de gebiedsdoelen zou sterk gebaat zijn bij toepassing van het principe ‘functie volgt peil’ in de omgeving van het natuurgebied De Haeck. Bij ‘functie volgt peil’ wordt water sturend in de ruimtelijke ordening en wordt de mineralisering van het veen en de bodemdaling beperkt. Voor de westelijke veenweidegebieden (Witteveen en Bos, 2006; CPB 2006) alsook voor de polder Zegveld (Alterra, 2006) is een maatschappelijke kosten-batenanalyse uitgevoerd naar de mogelijke kosten en

baten van peilverandering in het gebied. Deze studies laten zien of peilverandering in het gebied vanuit maatschappelijk oogpunt rendabel is of niet. Afhankelijk van de scenario's en de schattingen rendeert peilverandering net wel of net niet. Met name de agrariërs gaan er wat betreft de inkomsten uit de primaire landbouw in het algemeen flink op achteruit. Daarentegen heeft het Hoogheemraadschap gereduceerde uitgaven aan peilbeheer en profiteren recreatieondernemers en huizenbezitters van het effect van de natuurontwikkeling in de omgeving.

Haalbaarheid en betaalbaarheid

Door de nieuwe geautomatiseerde sluis en het afdichten van de Bosweg is de inlaat van systeemvreemd water aanzienlijk verminderd.

Naast de hydrologische maatregelen dient een aantal beheersmaatregelen in het natuurgebied De Haeck uitgevoerd te worden:

- wegvangen versturende vissoorten en introductie plantensoorten;
- kappen van bos voor de ontwikkeling van overgangs- en trilvenen (H7140) en vochtige heiden (H4010B);
- maaien en afvoeren van blauwgraslanden (H6410), overgangs- en trilvenen (H7140) en vochtige heiden (H4010B);
- aanvoer van schoon oppervlaktewater naar geïsoleerde gebieden verbeteren door het schonen en eventueel aanleggen van aanvoersloten;
- baggeren P-rijke onderwaterbodem daar waar nalevering van fosfaat nog een probleem is;
- nieuwe petgaten graven wanneer kleine luwe wateren ontbreken;
- desulfateren en ontharden van het inlaatwater.

Alle bovengenoemde beheersmaatregelen zijn technisch haalbaar tegen geringe kosten met uitzondering van de laatste maatregel, het desulfateren en ontharden van het inlaatwater. Het desulfateren van inlaatwater is nog niet eerder in Nederland op een dergelijke schaal toegepast en is, mede gezien de verdere ontwikkelkosten, zeer kostbaar. Welke aanvullende beheersmaatregelen er precies uitgevoerd moeten worden voor het realiseren van de gebiedsdoelen en in welke volgorde, zal nader uitgewerkt worden in de Natura2000-beheersplannen. Deze maatregelen kunnen in het stroomgebiedsbeheersplan overgenomen worden.

De verwachting is dat door de huidige hydrologische maatregelen de inlaat van systeemvreemd water voldoende verminderd kan worden. Naar verwachting zullen de doelen na uitvoering van de hierboven genoemde beheersmaatregelen worden gehaald. Of dit daadwerkelijk zo zal zijn, zal moeten blijken uit de praktijk. Aanvullende hydrologische maatregelen kunnen pas gerechtvaardigd worden als de beheersmaatregelen niet tot het gewenste resultaat leiden.

Aanvullende hydrologische maatregelen zouden kunnen zijn:

De wegzijging in het gebied verder reduceren door de Bosweg volledig af te sluiten met een damwand. De kosten voor het plaatsen van een damwand zijn aanzienlijk en worden geschat op enkele miljoenen euro. De wegzijging uit het gebied zou ook gereduceerd worden als de regionale grondwaterstroming van de Utrechtse Heuvelrug naar de polder Groot Mijdrecht zou verminderen. Door de diepe ligging heeft de polder Groot Mijdrecht te kampen met zeer grote hoeveelheden kwelwater. Bij verdere verlaging van het peil zal deze kwel waarschijnlijk verder toenemen. Momenteel bestaan er verschillende plannen voor herinrichting van de polder Groot Mijdrecht waarbij de polder in meer of mindere mate geïnundeerd zal worden (<http://www.grootmijdrechtnoord.nl/>). Bij gedeeltelijke inundatie zal ook de wegzijging uit het natuurgebied De Haeck verminderen.

B2.4 Stap 4. Conclusie of derogatie van toepassing is

De verwachting is dat met de huidige hydrologische maatregelen (stap 2) en aanvullende beheersmaatregelen (stap 3) de natuurdoelen (en daarmee de KRWdoelen) in 2015 gehaald zullen worden. Verwachting, omdat niet kan worden gegarandeerd dat de doelen ook daadwerkelijk gehaald zullen worden. Het gaat om kwetsbare ecosystemen waarvan men niet precies kan voorspellen wanneer die zich zullen ontwikkelen. Indien nodig kunnen in het stroomgebiedbeheersplan van 2015 aanvullende maatregelen worden voorgesteld.

Daarbij komt dat, op basis van haalbaarheid en betaalbaarheid, de instandhoudingsdoelen voor Natura2000-gebieden kunnen worden bijgesteld. Als blijkt dat niet aan de huidige doelen kan worden voldaan zal de eerste stap dus zijn bezien of deze instandhoudingsdoelen naar beneden kunnen worden bijgesteld alvorens te bepalen of fasering en/of doelverlaging vanuit de KRW nodig is.

Uiteindelijk blijkt vooralsnog de noodzaak voor een uitzonderingsbepaling in deze casus afwezig.

B2.5 Literatuur

Alterra(2006). MKBA Peilverandering Polder Zegveld, Wageningen. Projectnummer 20202.

Centraal Planbureau (2006). Second Opinion MKBA Functie volgt Peil. Centraal Planbureau. Den Haag

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (2003). Effecten van de verminderde inlaat in De Haak. Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, Houten.

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (2005). Watergebiedsplan Zegveld en Oud-Kamerik. Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, Houten.

KIWA (1999). Zicht op kranswieren, aanvullende maatregelen voor natuurherstel in De Haak. KIWA rapport KOA 99.131. KIWA, Nieuwegein.

KIWA (2007). Knelpunten- en kansanalyse Natura2000-gebied – Nieuwkoopse Plassen en De Haeck. Werkdocument. www.minlnv.nl/natura2000

Lieste, R., Witte, J.P.M., Nijs, de, A.C.M. Aggenbach, C.J.S., Pieters, B.J., Runhaar, J. en Verweij, W. (2007). Beoordeling van de grondwatertoestand op basis van de Kaderrichtlijn Water. RIVM, Bilthoven en KIWA Water Research, Nieuwegein. RIVM rapport 607300003.

Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit (2005). Natura2000-Gebiedendocument 103 Nieuwkoopse plassen en De Haeck. Uitgave op CD. Ministerie van LNV, Den Haag.

Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit (2006). Natura2000-Doelendocument: Duidelijkheid bieden, richting geven en ruimte laten. LNV Den Haag.

TNO (2006). Monitoring zoutwaterintrusie naar aanleiding van de Kaderrichtlijn Water 'verzilting door zoutwaterintrusie en chloridevervuiling' Rapport 2006-U-R0080/A. TNO, Utrecht, Nederland.

Witteveen en Bos en Ecorys (2006) MKBA Functie volgt peil Westelijk Veenweidegebied, Rotterdam. Zijk, M.C., Durand, A.M., van der Linden, A.M.A., van Wijnen, H.J., van Rijswick, H.F.M.W. (2007). Methodiek voor toepassing van fasering en doelverlaging op grondwater. RIVM Rapportnummer 60730002, Bilthoven.

**Indicatie van knelpunten en kansen in
Natura 2000-gebied 103 - Nieuwkoopse Plassen & De Haeck**

Conclusie: Het knelpunt van eutrofiëring door aanvoer van oppervlaktewater kan deels worden opgelost door het toelaten van een seizoensmatige fluctuatie. Het instellen van zo'n peilfluctuatie is echter moeilijk i.v.m. de stabiliteit van bebouwing en kades. Kwaliteitsverbetering van Kranswieren (3140) en behoud van Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (3150) is ook mogelijk met vergaande zuivering van inlaatwater (kostbaar en weinig maatschappelijke gevolgen), zonering in de recreatie (kleine inspanning) en het wegvangen van wivis (kleine inspanning). Verlandingsstadia met Overgangs- en trivlen (7140) en Galigaanmoerassen (7210) gaan achteruit door verdroging, verzuring, eutrofiëring en voortschrijdende successie. Deze problematiek kan mogelijk worden opgelost met eerder genoemde maatregelen voor verbetering van de waterkwaliteit in combinatie met een fijnmazig netwerk van aanvoersloten in delen met legakkers en (verlande) petgaten en het graven van nieuwe petgaten (kleine inspanning).

Behoud van Blauwgrasland (6140) is waarschijnlijk mogelijk met kleine interne maatregelen in de waterhuishouding (kleine inspanning).

	Habitattypen								Prioriteit oplossen knelpunt	Benodigde inspanning om knelpunt op te lossen	Maatregelen om knelpunt op te lossen	Dekking oplossen knelpunt door bestaande plannen
	3140	3150	4010B	6410	7140A	7140B	7210	91D0				
Kwaliteit actueel												
Kwaliteit ecologische potentie					?	?						
Sense of urgency (landelijke kernopgave)	☺	☺										
Knelpunt	Ernst knelpunt/ Zekerheid inschatting knelpunt											
Natuurlijke dynamiek waterregime												
• (a) verlaging grondwaterstand door lage peilen in polders in omgeving Natura 2000-gebied			!!	!!		!!	!!	!!	●	■	2	?
• (b) verlaging grondwaterstand door lage peilen in polder binnen Natura 2000-gebied (polder met schraallanden van de Meije)				?					?	■	3	?
• (c) verlaging zomergrondwaterstand door verminderde/stoppen toestrooming oppervlaktewater door vastslaan kraggen en dichtgroei aanvoersloten					?	!!	!!	!!	●	■	13	▲
• (d) te kleine fluctuatie oppervlaktewaterpeil door strak peilbeheer				?	?	?	?	?	?	■/■	4	▲
Behoud geschikte basenrijkdom												
• (e) verzuring door stoppen inundatie met oppervlaktewater				!!	!	!	!	?	●	■/■	4	▲
• (f) verzuring door verminderde/stoppen toestrooming oppervlaktewater door vastslaan kraggen en dichtgroei aanvoersloten					!!	!	!	!	●	■	13,15	▲ ¹³ ? ¹⁵
• (g) verzuring a.g.v. versnelde vorming regenwaterlenzen door laag winterpeil				!!	!	!	!	?	●	■/■	4	▲
Behoud natuurlijke trofeegraad												
• (h) externe eutrofiëring in verleden door inlaat van nutriëntrijk oppervlaktewater	!!	!!							●	■/■/■	1,2,3,4,5,14	? ^{1,2,3} ▲ ^{4,14} ▲ ^{√5}
• (i) interne eutrofiëring door inlaat van hard en sulfaatrijk oppervlaktewater	!!	!!			?				●	■/■/■	1,2,3,4,6,7,14	? ^{1,2,3} ▲ ^{4,6,7,14}
• (j) interne eutrofiëring a.g.v. mineralisatie veen door verdroging	!!	!!	!		?	!!	?	?	●	■/■/■	1,2,3,4	? ^{1,2,3} ▲ ⁴
Behoud doorzicht oppervlaktewater												
• (k) te troebel a.g.v. opwoelen bodem door te grote brasempopulatie	?	?							?	■	9	?
• (l) te troebel door recreatie met motorboten	?	?							?	■	10	?
• (m) te troebel door inlaat nutriëntrijk en troebel oppervlaktewater	?	?							?	■/■/■	1,2,3,4	? ^{1,2,3} ▲ ⁴
Bescherming toxiciteit												
• (n) te hoog sulfidegehalte door aanvoer sulfaatrijk oppervlaktewater	?	?							?	■/■/■	1,2,3,4,6	? ^{1,2,3} ▲ ^{4,6}
Goed beheer												
• (o) bosvorming door successie			!			!!			●	■	11,12	?
• (p) verarming soortensamenstelling door toename exoten (Appelbes)							!!		●	■	11	?
• (q) gebrek aan jonge verlandingsstadia door successie en stagnatie nieuwe verlanding door slechte oppervlaktewaterkwaliteit					!!	!!	?		●	■/■/■	1,2,3,4,5,6,7,13,14,15	? ^{1,2,3,15} ▲ ^{4,6,7,13,14} ▲ ^{√5}
Maatregel om knelpunt op te lossen	Dekking maatregel door bestaande plannen											
(1) stoppen onttrekking oppervlaktewater uit plassen voor kassen	?											
(2) verminderen ontwatering polders rond Natura 2000-gebied (damwand, hydrologische bufferzone)	?	peilverhoging in omliggende polders heeft nauwelijks effect; peil van polder Zegveld gaat verlaagd worden										
(3) optimaliseren/ verhogen peil in polder met schraallanden de Meije (binnen Natura 2000-gebied)	?											
(4) instellen seizoensmatige fluctuatie oppervlaktewater en verhogen winterpeil	▲	ligt zeer moeilijk ivm de stabiliteit van kades en bebouwing										
(5) defosfateren inlaatwater	▲ [√]											
(6) desulfateren inlaatwater	▲											
(7) ontharden inlaatwater	▲											
(9) actief biologisch beheer (wegvangen wivis)	?											
(10) beperken/ zoneren recreatie met motorboten	?											
(11) kappen bomen	?											
(12) maaien en afvoeren	?											
(13) betere interne regulering aanvoer (schoon) oppervlaktewater (opheffen isolatie, lange aanvoervergenen), schonen aanvoersloten	▲											
(14) baggeren P-rijke onderwaterbodembodem	▲											
(15) nieuwe petgaten graven	?											

Figuur B2.3 Indicatie van knelpunten en kansen in Natura2000-gebied 103 (KIWA, 2007).

Bijlage 3 Uitwerking casus grootschalige bodemverontreiniging

Door: M.C. Zijp¹, R. Nap², P.F. Otte¹

¹ RIVM/ LER

² Gemeente Apeldoorn

B3.1 Inleiding

Achtergrond

De Kaderrichtlijn Water (KRW; Richtlijn 2000/60/EG) bepaalt dat voor alle wateren, inclusief het grondwater, in 2015 de beoogde chemische en ecologische doelen moeten zijn gehaald. Als deze doelen niet kunnen worden gehaald, biedt de KRW de mogelijkheid om onder voorwaarden uitzonderingsbepalingen toe te passen (artikel 4 KRW). Een doelstelling kan bijvoorbeeld gefaseerd gehaald worden (2021 Of 2027) of er kan een lager doel worden gesteld. Toepassing van uitzonderingsbepalingen wordt alleen toegestaan onder bepaalde voorwaarden en omstandigheden en dient vanaf 2009 elke zes jaar door de Nederlandse overheid goed onderbouwd beschreven te worden in de stroomgebiedbeheersplannen ter rapportage aan de EU. Het is de verwachting dat realisatie van de doelstellingen in Nederland voor diverse situaties moeilijk wordt en de noodzaak voor enkele uitzonderingsbepalingen dus aanwezig is. In opdracht van VROM is in 2006 daarom begonnen met het ontwikkelen van een stappenplan (zie hoofdstuk 3) dat doorlopen kan worden om na te gaan of een probleemsituatie met grondwater voor een uitzonderingsbepaling in aanmerking komt (Zijp et al., 2007).

Keuze voor de problematiek grootschalige bodem- en grondwaterverontreiniging

Er zijn door de nationale Werkgroep Grondwater en het Regionaal Afstemmingsoverleg Grondwater, in samenspraak met het Cluster Milieu, drie problemen geselecteerd voor verdere uitwerking volgens de methodiek van Zijp et al. (2007). In deze bijlage wordt het probleem 'grootschalige bodem- en grondwaterverontreiniging' behandeld.

Met grootschalige bodem- en grondwaterverontreiniging wordt bedoeld een gebied waarin verschillende pluimen met (vaak historische) verontreiniging door elkaar lopen. De aanpak van deze situaties (meestal in stedelijk gebied) is vaak erg complex. De complexiteit zit vooral in de grootte en diepte van de grondwaterverontreiniging en het feit dat, doordat de verschillende pluimen door elkaar lopen, moeilijk te achterhalen is welke verontreiniging bij welke bron hoort. Daarnaast is de veroorzaker van de bron regelmatig niet bekend. Dit is een knelpunt, omdat in Nederland de 'vervuiler' verantwoordelijk is voor de sanering (skosten) van grondwaterverontreiniging. De verontreiniging waar deze casus over gaat is dus in wezen van niemand, of van iedereen.

Door F. Mulder van Bureau 3B is in kaart gebracht dat er 130 gebieden zijn waar dit probleem zich afspeelt (Figuur B3.1, HGbII, 2007).



Figuur B3.1 De 130 verwachte grootschalige mobiele verontreinigingen in Nederland met een oppervlak groter dan 25 ha (bron HGbII, 2007).

Omgeving

Er wordt momenteel een platform grondwater geformeerd, gebruikmakend van het netwerk en de expertise van de Stichting Kennisontwikkeling en Kennisoverdracht Bodem (SKB). De ministeries van VROM en V&W gaan hier ook aan deelnemen. Doel van het platform is een aantal praktijkvoorbeelden te verzamelen en verder uit te diepen (accent op bestuurlijke rollen en arrangementen). Gezien de betrokkenheid van SKB ligt de nadruk naar verwachting op saneringen in bebouwd gebied.

VROM bereidt een beleidskader voor, voor de gebiedsgerichte aanpak van bodemverontreiniging. Het gaat om die gebieden die moeilijk met een gevalsgerichte aanpak kunnen worden aangepakt en waarvan de Grondwaterrichtlijn in ieder geval eist dat beoordeeld wordt of de verontreinigingspluimen bedreigend zijn voor de chemische toestand van het grondwater.

Keuze voor een casus

In overleg met deskundigen uit de provincie, gemeente en het RIVM is een voorbeeldgemeente gekozen die te maken heeft met grootschalige bodem- en grondwaterverontreiniging en die volop bezig is om deze verontreiniging gebiedsgericht en integraal aan te pakken. Belangrijkste aandachtspunten voor de selectie van de casus waren dat:

- de casus representatief is voor Nederland zodat de resultaten kunnen worden geëxtrapoleerd of in ieder geval als voorbeeld kunnen dienen;
- bij de casus sprake is van een grote grondwaterverontreiniging die niet eenvoudig te saneren is;
- de grondwaterverontreiniging zich bevindt in het stedelijk gebied;
- de grondwaterverontreiniging dusdanig is dat er normen in de Wet bodembescherming (Wbb) worden overschreden en er ook problemen verwacht worden in het kader van de KRW/GWR;
- er voldoende informatie beschikbaar is om de methodiek te kunnen uitwerken. Dit moet omvatten:
 - hydrologische kennis van gebied;
 - gegevens bodem- en grondwaterverontreinigingen in de gemeente;
 - kennis van het huidige beleid;
 - basale kennis van kosten van genomen en aanvullende maatregelen.

Afbakening

Bij het uitwerken van de casus is er in deze bijlage uitgegaan van de volgende randvoorwaarden:

- de beslissing wat evenredig of onevenredig kostbaar is wordt aan bestuurders overgelaten. In deze bijlage wordt alleen getracht de geschatte kosten (en effecten) voor verschillende maatregelscenario's aan te geven;
- de beslissing of voor dit gebied een uitzonderingsbepaling wordt toegepast wordt niet in dit rapport gemaakt, maar wordt genomen op bestuurlijk niveau, op basis van de aangeleverde kosten-effectiviteitanalyse en de te verwachten doelrealisatie;
- de casus dient als voorbeeld van hoe gebruik te maken van de methodiek Zijp et al. (2007) en hoe te rapporteren hierover aan de EU. De kans is groot dat de onderbouwing binnen dit project niet tot in detail kan worden afgerond. Waar meer detailanalyse/ onderzoek nodig is zal dit worden aangegeven.

Werkwijze

Deze bijlage is opgesteld door het RIVM in opdracht van de nationale Werkgroep Grondwater (VROM, V&W en LNV, UvW, provincies, VNG, VEWIN, TNO, RIVM) met het ministerie van VROM-DGM/BWL als hoofdopdrachtgever. Deze casus is uitgewerkt met hulp van J. Hoekstra (provincie Gelderland), C. Kester (provincie Zuid-Holland), R.L. Nap (gemeente Apeldoorn), C.W. Versluijs, M.C. (RIVM), M. Wienhoven en A. van Delft (ECORYS) en H.F.M.W. van Rijswijk (Universiteit Utrecht).

Leeswijzer

In paragraaf B3.2 wordt de gekozen casus volgens de methodiek van Zijp et al. (2007) uitgewerkt.

B3.2 Uitwerking stappenplan casus

Zijp et al. (2007) geeft een stappenplan voor het toepassen van fasering en doelverlaging op KRW-doelstellingen voor grondwater. Het stappenplan is een aangepaste versie van het stappenplan dat eerder werd ontwikkeld voor oppervlaktewater door Syncera Water et al. (2005). De methodiek bestaat uit drie fases:

- Fase 1: De eerste drie stappen; deze moeten genomen worden voordat uitzonderingsbepalingen aan de orde zijn.
- Fase 2: Stap 4; op basis van de resultaten uit de eerste drie stappen wordt gekozen voor het wel of niet toepassen van een uitzonderingsbepaling.
- Fase 3: Stap 5 en 6 houden de uitwerking van die toepassing in.

In dit hoofdstuk worden de eerste en tweede fase doorlopen, stappen 1 – 4. Op basis hiervan kan een goed onderbouwde argumentatielijn worden opgesteld voor in het stroomgebiedbeheersplan (stap 5 en 6).

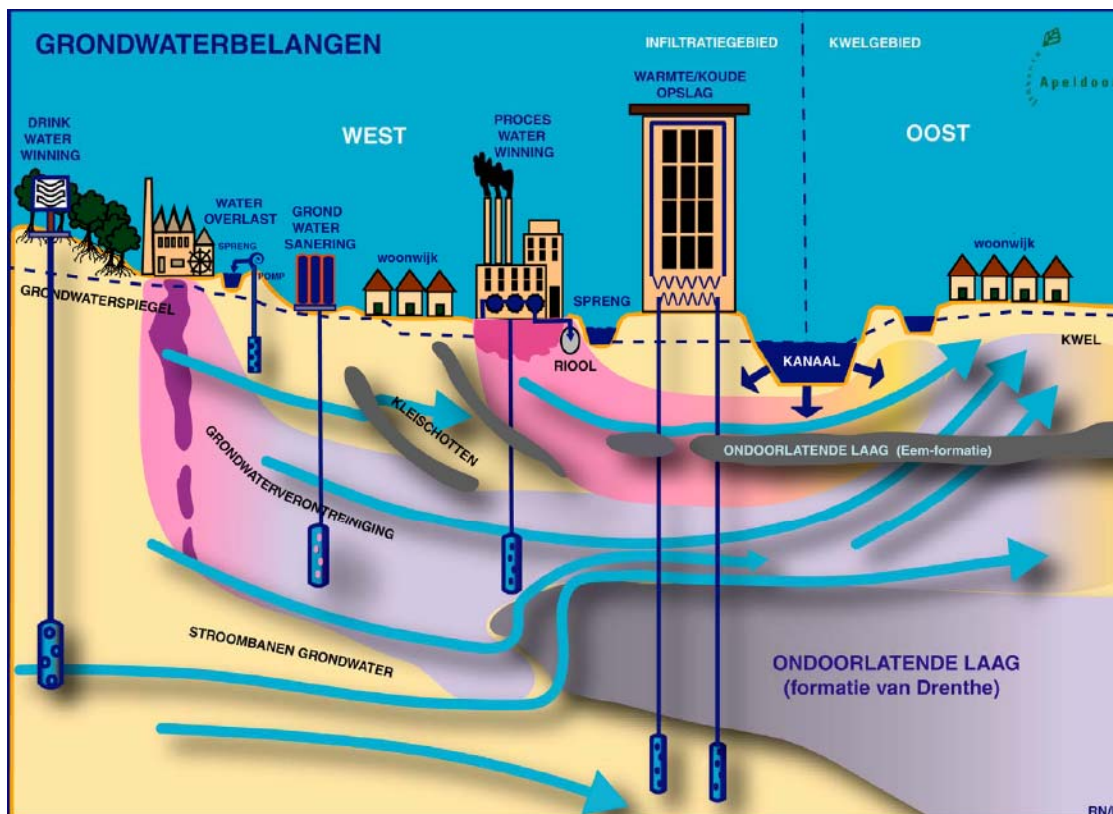
B3.2.1 Stap 1: Beoordeling situatie

In Apeldoorn is sprake van een grootschalige grondwaterverontreiniging.

Het gaat voornamelijk om vluchtige organochloorverbindingen (VOC1-verontreinigingen). VOC1 is zwaarder dan water en zakt daardoor relatief snel naar beneden. Er zijn veel verschillende (historische) bronnen. Dit zijn voornamelijk kleinschalige bedrijfsactiviteiten, zoals wasserijen, papierfabrieken en drukkerijen. Omdat het om historische verontreiniging gaat en het zeer mobiele stoffen betreft wordt de grondwaterverontreiniging tot grote diepte aangetoond. De omvang van de verontreiniging in zijn totaal wordt geschat op circa 75 miljoen m³ (Apeldoorn, 2005). De verschillende pluimen die door verspreiding zijn ontstaan zijn vaak niet meer makkelijk van elkaar te onderscheiden. Nauwkeurige afperking van individuele pluimen is naast moeilijk, in gevallen waar dit mogelijk is ook erg kostbaar (HGb, 2006; Apeldoorn, 2005).

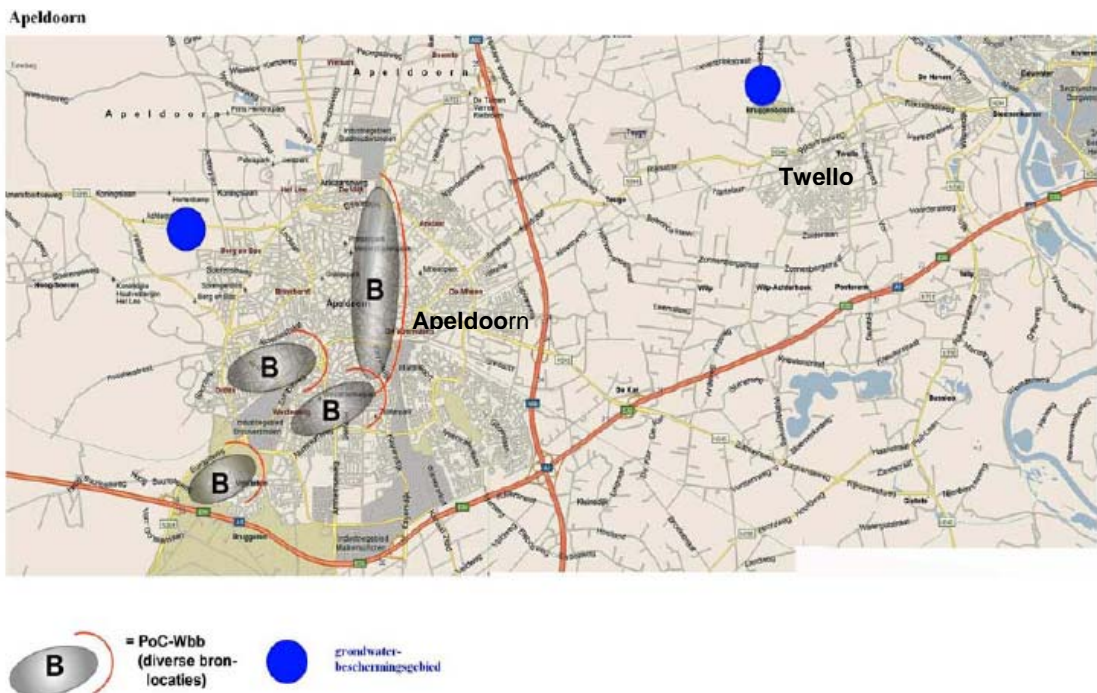
Geohydrologische situatie en gevolgen voor de verspreiding

De stromingsrichting van het grondwater onder Apeldoorn is in oostelijke richting (zie Figuur B3.2). De verontreinigingen worden daarmee meegevoerd. Het grondwater onder Apeldoorn splitst in een ondiep en diep grondwatersysteem (Figuur B3.2). Het grootste deel van de verontreiniging stroomt naar het ondiepe grondwatersysteem. De stromingssnelheid van het grondwater daar is zo'n 10 - 20 m/jaar. In de diepere ondergrond is de stromingssnelheid 50 - 100 m/jaar. Door retardatie is de verplaatsingssnelheid van (het front van) de verontreinigingen een factor 2 trager dan de stromingssnelheid van het grondwater (HGbII, 2007; HGb, 2006, p. 4-5). Per jaar wordt 500.000 m³ schoon grondwater beïnvloed door de verontreiniging (Apeldoorn, 2005).



Figuur B3.2 Dwarsdoorsnede van de invloed van de grondwaterverontreiniging op het grondwater (Apeldoorn, 2005).

Het grondwater in het ondiepe grondwatersysteem stroomt onder het Apeldoorns kanaal door en kwelt op in het gebied aan weerszijden van de Wetering. Het diepere grondwater stroomt in het diepe watervoerende pakket. Uit dit pakket wordt in de omgeving van Twello grondwater onttrokken voor drinkwaterproductie. Deze winning kan dan ook beschouwd worden als de uiterste grens tot waar de verspreiding in het diepe grondwater in theorie zou kunnen plaatsvinden, zie Figuur B3.3 en B3.4.



Figuur B3.3 Figuur 1.1 in HGb, 2006: Overzicht van gemeente Apeldoorn en omgeving; indicatief zijn de belangrijkste clusters van grondwaterverontreiniging weergegeven.

Invloed van ingrepen

Omdat het grondwatersysteem een open systeem is kunnen ingrepen boven- en benedenstrooms (oostelijk of westelijk van Apeldoorn) invloed uitoefenen op de verspreiding van de verontreiniging.

Risico's van de verontreiniging

Op het moment is er geen sprake van een actueel gezondheidsrisico (SEO, 2007). Het ondiepe grondwater kwelt op ten oosten van Apeldoorn. De concentraties zijn dan veel lager dan bij de bron, maar overschrijden soms wel de interventiewaarde. De grondwaterkwaliteit wordt gemonitord, maar de verontreiniging wordt niet gesaneerd omdat er gezien de concentraties en de grondwaterstand geen risico's voor de volksgezondheid worden verwacht. Bij verandering van het grondwaterpeil kan er wel een risico voor de volksgezondheid ontstaan daar waar kelders onder water lopen.

Over ecologische effecten van de verontreiniging is weinig tot niets bekend (SEO, 2007; HGbII, 2007).

Het risico voor verspreiding van de verontreinigingen is groot. Ook onder het nieuwe saneringscriterium zal de grondwaterverontreiniging waarschijnlijk het predicaat 'spoedeisend' krijgen vanwege de mobiliteit van deze verontreinigingen (vooral bij zandige bodems leidt een dergelijke verontreiniging al snel tot een onacceptabele verspreiding, zie paragraaf B3.2.2). Strikt genomen betekent dit dat de verontreinigingen per geval moeten worden opgeruimd of beheerd (VROM, 2006).

Beschermde gebieden

De verontreiniging in het diepe grondwater zal naar schatting de drinkwaterwinning bij Twello niet binnen 100 jaar bereiken. Geconstateerd kan worden dat er binnen nu en 100 jaar geen risico bestaat voor een beschermd gebied.

Probleem met KRW/ GWR-doelstellingen?

De Europese Grondwater Dochterrichtlijn (2006/118/EC) geeft aan op welke manier grondwaterverontreiniging moet worden voorkomen en beheerst, zodat in principe in 2015 elk grondwaterlichaam in een goede grondwatertoestand (GGT) verkeert, én achteruitgang van alle grondwaterlichamen wordt voorkomen.

De drie sporen die de GWR biedt om dit te bewerkstelligen zijn:

1. beoordeling van de goede chemische toestand van het grondwater met behulp van:
 - a. communautaire normen voor nitraat en bestrijdingsmiddelen;
 - b. drempelwaarden die kunnen worden vastgesteld door de lidstaten op het niveau van (deel)stroomgebiedsdistricten, grondwaterlichaam, of groep grondwaterlichamen (Verweij et al., in prep);
2. vaststellen en tijdig ombuigen van significante en aanhoudende stijgende trends van verontreiniging die zouden leiden tot overschrijding van de communautaire norm of drempelwaarden;
3. voorkomen van de inbreng van gevaarlijke (hazardous) stoffen en beperken van inbreng van ongevaarlijke (non-hazardous) verontreinigende stoffen in het grondwater.

Ad1: Er zijn nog geen drempelwaarden vastgesteld. Als er in de toekomst een drempelwaarde wordt vastgesteld voor VOCl, dan is de kans groot dat deze in het casusgebied wordt overschreden. Op dit moment worden namelijk de interventiewaarden voor VOCl's op verschillende plaatsen overschreden.

Ad2: Aangezien jaarlijks 0,5 miljoen m³ schoon grondwater door de verspreiding wordt verontreinigd, is er sprake van een stijgende trend in de verontreiniging in de zin van de KRW/GWR.

Ad3: Verspreiding van (historische) grondwaterverontreiniging wordt in het Europese richtsnoer betreffende de inbreng van verontreinigende stoffen gezien als inbreng van verontreinigende stoffen. De verspreiding moet in principe tot een stabiele eindsituatie worden gebracht (Guidance document no. 17, on preventing or limiting direct and indirect inputs in the context of the Groundwater Directive 2006/118/EC).

Als het technisch of financieel onmogelijk blijkt de verspreiding aan te pakken dan zijn er binnen de KRW en GWR uitzonderingsbepalingen mogelijk. Voor het niet halen van de GGT kan fasering en doelverlaging worden toegepast (artikel 4.4 en 4.5 KRW). Voor de inbreng van verontreinigende stoffen staan er uitzonderingsbepalingen beschreven in artikel 6.3 van de GWR. Voor beide soorten uitzonderingsbepalingen geldt dat het gebruik moet worden onderbouwd in de SGBP.

Wij stellen voor deze casus te benaderen vanuit de invalshoek inbreng van verontreinigende stoffen. De redenen daarvoor zijn dat verspreiding in het EU-richtsnoer over inputs wordt gezien als input. Het verspreidingsgebied is ten opzichte van het hele grondwaterlichaam niet groot (lokaal); de stedelijke verontreiniging moet dan wel zo worden beheerst dat de toestand van de rest van het grote grondwaterlichaam niet wordt aangetast.

Concluderend

De VOCl-verontreiniging in het grondwater onder Apeldoorn bestaat uit diverse pluimen die door elkaar lopen en beslaat ongeveer 75 miljoen m³. De risico's voor mens en ecologie zijn laag of onbekend. Het risico op verspreiding is hoog. Per jaar wordt naar schatting 500.000 m³ schoon grondwater beïnvloed door de verontreiniging. Het niet-aanpakken van de verspreiding is in strijd met de KRW- en GWR-bepalingen omtrent de inbreng van verontreinigende stoffen (inputs), trends en (als

er een drempelwaarde wordt vastgesteld voor VOCI-verbindingen) waarschijnlijk ook voor de goede chemische toestand. In deze uitwerking wordt het probleem benaderd vanuit inputs.

B3.2.2. Stap 2: Inschatting huidig beleid

Het beleid ten aanzien van de bodemsanering is beschreven in de circulaire Bodemsanering van 2006 (VROM, 2006). Deze circulaire beschrijft de uitwerking van het milieuhygiënisch saneringscriterium waarmee wordt vastgesteld of een spoedige sanering noodzakelijk is. Daarnaast wordt in deze circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wet Bodembescherming (Wbb).

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld¹¹ dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Artikel 37 van de Wet Bodembescherming heeft tot doel vast te stellen of er sprake is van een zodanig risico dat er spoedig moet worden gesaneerd. Risico's voor mens en milieu en risico's door verspreiding van de verontreiniging in het grondwater hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden dienen er snel mogelijk maatregelen (sanering of beheer) te worden genomen.

De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren zijn:

- a) risico's voor de mens,
- b) risico's voor het ecosysteem en
- c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

Er is sprake van onaanvaardbare risico's ten gevolge van verspreiding van verontreiniging in de volgende situaties:

- het gebruik van de bodem (bijvoorbeeld de onttrekking van grondwater voor consumptie) door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- er is sprake van een onbeheersbare situatie zoals de aanwezigheid van een drijfvlag of zaklaag die door activiteiten en processen in de bodem zich kan verplaatsen en van waaruit verontreiniging van het grondwater kan plaatsvinden;
- de verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding vindt nog steeds plaats.

De risico's door verspreiding van contaminanten worden beoordeeld volgens een voorgeschreven methodiek. Deze methodiek (het saneringscriterium) wordt in de bijlage van de circulaire bodemsanering beschreven (VROM, 2006). De uitkomst van de risicobeoordeling conform het saneringscriterium kan, bij onacceptabele risico's, zijn 'met spoed saneren', 'tijdelijk beveiligen', of 'een deelsanering'. Bij acceptabele risico's (maar concentraties boven de interventiewaarde) dient de verontreiniging te worden beheerd.

De sanering van mobiele verontreinigingsituaties moet in de boven- en ondergrond leiden tot een stabiele, milieuhygiënisch acceptabele eindsituatie. Het bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om voor de bodem en het grondwater een gebiedsspecifieke kwaliteitsdoelstelling te hanteren. Voor wat betreft het grondwater zullen daarbij ook de Kaderrichtlijn Water en de onderliggende Europese Grondwaterrichtlijn worden betrokken.

¹¹ Er is sprake van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume, hoger is dan de interventiewaarde voor grondwater.

Het spoedeisend verklaren van de VOCl-verontreinigingen in Apeldoorn vanwege verspreiding, houdt strikt genomen in dat de verontreinigingen gevalsggericht moeten worden benaderd. Dit betekent een langjarig en zeer omvangrijke onderzoeks- en saneringsinspanning (meer in detail zie paragraaf B3.2.3). In een open systeem, zoals in Apeldoorn, zullen gevalsggerichte saneringswerkzaamheden vrijwel altijd op nabijgelegen verontreinigingen aangrijpen. De Wbb biedt de mogelijkheid hier 'passend' mee om te gaan. Dit betekent een combinatie van bronsanering en extensieve sanering en/of beheer van de restverontreiniging (registratie, monitoring, extensieve afbraakprocessen etc.). De in de bovengrond verschillende te onderscheiden gevallen, komen in de ondergrond samen. In de ondergrond kan dus één gebiedsggericht beheersregime worden vastgesteld voor de beheersing van de verschillende pluimen. Dit wordt de clusteraanpak genoemd (artikel 42 Wbb).

Waarom het huidige beleid in Apeldoorn niet zorgt voor een oplossing

De hierboven beschreven clusteraanpak blijkt in de praktijk te complex te worden als het aantal gevallen van grondwaterverontreiniging en/ of het gebied te groot wordt (HGbII, 2007). Bij een gebied kleiner dan circa 25 ha (enkele bij elkaar gelegen bronlocaties) en bij een beperkt aantal gevallen (10 à 12 locaties/ eigenaren, waarvan enkele dominant zijn en enkele 'meeliften') werkt het goed, maar bij grotere/complexere verontreinigingen werkt de clusteraanpak niet goed (HGb, 2007). Daarnaast is de clusteraanpak erg afhankelijk van de mate waarin de omvang, kosten en risico's van de grondwaterverontreinigingen bekend zijn. Zoals eerder al vermeld is de verontreiniging onder Apeldoorn niet in detail in kaart gebracht. Dit zou ook een grote inspanning kosten (gezien tijd en middelen) (zie MKBA Bodemsanering).

Een knelpunt bij het aanpakken van de verontreiniging is dat nergens is vastgelegd wie verantwoordelijk is voor de kwaliteit van het grondwater. Vanuit de Wbb (artikel 13 en 30) is de eigenaar van de verontreiniging verantwoordelijk voor de sanering indien er sprake is van verontreiniging. De eigenaar dient ook te voorkomen dat de kwaliteit van het grondwater verslechtert. Het probleem in Apeldoorn is echter dat er geen sprake is van één pluim, of een losse verontreiniging, maar van een groep pluimen, vanuit een rijke historie van vervuiling, waarvan de eigenaren/ veroorzakers grotendeels niet meer te achterhalen zijn of niet meer bestaan. Dit is ook de reden dat er in het verleden niets is gedaan aan het opruimen of beheersen van de verontreiniging. Daarnaast is er vooralsnog geen prikkel geweest (zoals grote risico's voor volksgezondheid of milieu, of een economische prikkel) om de verontreiniging geheel te saneren/ beheren.

De kosten voor sanering per locatie zijn (op basis van ervaring) gemiddeld 720.000 euro. Er zijn circa zeshonderd voormalige en nog bestaande bedrijfslocaties met een bodembedreigende activiteit in de stad. In de praktijk blijkt dat bij 20 % van de potentiële locaties daadwerkelijk een zodanige verontreiniging wordt aangetroffen dat sanering noodzakelijk is. Dit komt voor Apeldoorn neer op circa 120 gevallen met een totaal aan saneringskosten van ongeveer 86 miljoen euro. Het is niet realistisch om te verwachten dat de overheid (25%) samen met de markt (75%) dit bedrag zal kunnen opbrengen uit beoogde subsidies en opbrengsten uit stedelijke ontwikkeling (Apeldoorn, 2005).

Concluderend

Het huidige beleid leidt niet tot het saneren/ beheersen van de grootschalige grondwaterverontreiniging in Apeldoorn. De belangrijkste redenen hiervoor zijn dat:

- verschillende verontreinigingen van verschillende (grotendeels niet bekende) eigenaren door elkaar heen lopen en het in detail in beeld brengen van de verschillende pluimen een kostbare (tijd en middelen) actie is;
- hierdoor het 'vervuiler betaalt-principe' niet op kan gaan;

- nergens is vastgelegd wie dán verantwoordelijk is voor de sanering van het grondwater onder de stad;
- het saneren van het grondwater relatief kostbaar is;
- er vooralsnog vanuit humaan of ecologisch perspectief geen prikkel was om de grondwaterverontreiniging aan te pakken (geen of onbekend risico);
- er geen economische prikkel was om de grondwaterverontreiniging aan te pakken.

Dit neemt niet weg dat bij ruimtelijke ontwikkelingen bronsituaties worden gesaneerd (financiering 25% overheid, 75% projectontwikkelaar). Waar dit niet mogelijk is en toch sprake is van een sterk verontreinigde bronlocatie, levert de gemeente de impuls tot sanering, en de sanering wordt in dat geval betaald uit Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing (ISV) bodemgeld (Apeldoorn, 2005). De grote bulk aan grondwaterverontreiniging wordt hiermee echter niet opgeruimd.

Het feit dat per jaar 0,5 miljoen m³ grondwater wordt verontreinigd door de verspreiding en dat voldaan moet worden aan de KRW/GWR-verplichtingen (zie paragraaf 2.1.2) noodzaakt tot extra beleid.

B3.2.3. Stap 3: Verkenning mogelijk extra beleid

In deze paragraaf worden twee saneringsbenaderingen van de grootschalige verontreiniging naast elkaar gezet. Van de benaderingen wordt zo volledig mogelijk geschetst wat het resultaat, de risico's, kosten en de baten zijn (kwaliteit grondwater, gevolgen voor ruimtelijk ontwikkeling).

1) Gevalsgerichte benadering

Dit is de benadering die strikt genomen binnen de Wbb uitgevoerd zou moeten worden. Deze benadering bestaat uit onderzoek om voor een aantal van ongeveer twintig (omvangrijke en geclusterde) gevallen de verontreiniging af te perken, de risico's daarvan te evalueren, saneringsvarianten uit te werken, te beoordelen en te selecteren, en vervolgens te saneren (oppompen en zuiveren). Het gezuiverde water kan worden geloosd op het riool, of worden benut als grijs water of voor beekherstel en peilbeheer (SEO, 2007).

2) Gebiedsgerichte benadering

In dit alternatief wordt afgeweken van de Wbb en het saneringscriterium. Het risico van verspreiding van de verontreiniging vormt niet direct aanleiding voor onderzoek en maatregelen, maar er wordt meer gekeken naar actuele risico's voor mens en ecosysteem, én belemmeringen in de ontwikkeling van Apeldoorn. In dit alternatief wordt meer tijd genomen voor het oppompen en saneren van het grondwater en blijft de verontreiniging daardoor langer in de ondergrond. Deze aanpak is goed te combineren met het toepassen van het gezuiverde grondwater voor koeling, infiltreren voor drinkwaterproductie en andere toepassingen.(SEO, 2007).

PoC

Voor het bewaken van het verspreidingsgebied van de verontreiniging worden verschillende zogenoemde 'Planes of Compliance' (PoC) vastgesteld. Dit is een gebied loodrecht op de stroomrichting van het grondwater, waarin het grondwater wordt gemonitord en aan de hand waarvan wordt bepaald of saneringsmaatregelen nodig zijn. Aan een PoC zijn voorwaarden verbonden. Zo kan bijvoorbeeld gelden dat de verontreiniging beperkt mag uitstromen voorbij een bepaalde PoC, maar slechts in zodanige concentratie dat een veilig bodemgebruik gegarandeerd is. Deze voorwaarde wordt vervolgens bewaakt door monitoring, modelberekeningen en kennis over bodemprocessen. Als de voorwaarde dreigt te worden overschreden dan wordt er ingegrepen, door het nemen van saneringsmaatregelen (HGbII, 2007).

Er zijn in het geval van Apeldoorn al verschillende PoC (zie Figuur B3.4):

- PoC-Wbb: gevalsgerichte begrenzing, direct benedenstrooms, van de (clusters) pluimen;
- PoC-0: de buitenste begrenzing van het beïnvloede geohydrologische systeem als gevolg van de ‘natuurlijke situatie’.

Voor beide benaderingen kan een nieuwe PoC worden gerealiseerd waar het grondwatersysteem zich splitst in een diep en een ondiep grondwatersysteem (zie Figuur B3.2).

- PoC-1, ondiep pakket: bovenstrooms van het kwelgebied en benedenstrooms van de huidige verspreidingszone.

Met monitoring in dit vlak wordt de stroming van de verontreiniging gevolgd. Waar nodig wordt ingegrepen door interceptiebemaling of door een schermmaatregel (zie verderop in deze paragraaf onder ‘extra maatregelen’). Deze PoC controleert het transport van verontreinigingen naar het gebied waar de verontreinigingen kunnen opkwellen. De verontreiniging door opkwellend grondwater ten oosten van de PoC zal daardoor afnemen. Omdat deze PoC langs een ontwikkelingsgebied ligt (de Kanaalzone) kunnen hier grondwaterbenutting en grondwaterbeheer worden gecombineerd. Eventuele interceptiebemaling in het ondiepe pakket kan ook grondwater en verontreinigingen aantrekken vanuit het diepe grondwatersysteem (HGb, 2006) en zo de verontreiniging daar beperken. Effectieve interceptie in het ondiepe pakket zal een debiet van orde grootte $10.000 \text{ m}^3/\text{jaar}$ per 100 m beheerslengte vergen (HGb, 2006).

- PoC-1, diep pakket: benedenstrooms van de huidige verspreidingszone ter hoogte van het begin van de scheidende laag en het daaronder gelegen grondwaterlichaam.

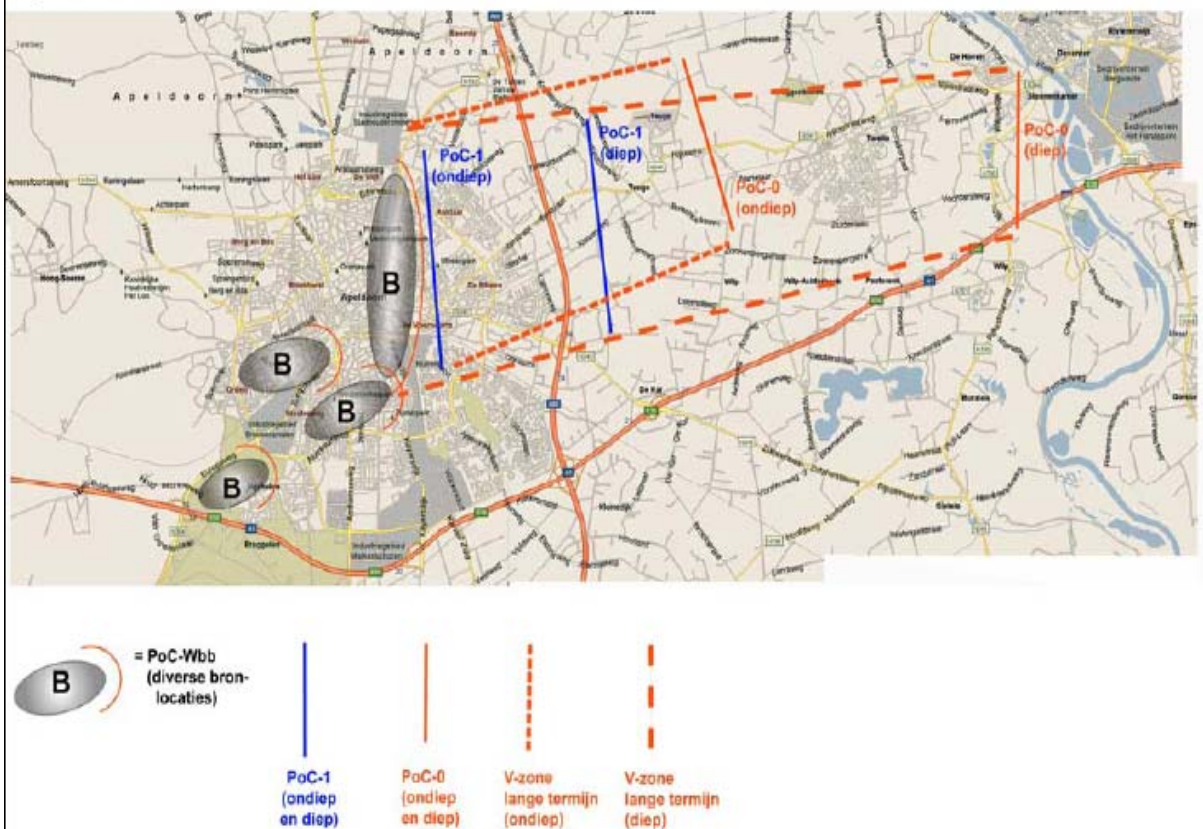
Als ondanks de bovenstaande interceptiebemalingen verontreinigingen het diepere watervoerende pakket instromen, kunnen aanvullende maatregelen worden genomen. De plaats van monitoring en eventuele interceptie is afhankelijk van het beoogde beschermingsdoel:

- de strategische grondwatervoorraad: interceptie bij intrede in het pakket;
- het grondwaterbeschermingsgebied: interceptie op 25-jaarsgrens;
- het puttenveld: gerichte interceptie van doorgebroken pluim.

Effectieve interceptie bij PoC-1 in het diepe pakket vergt een orde grootte debiet van 0,5 à 1 miljoen m^3/jaar per 1000 m beheerslengte (HGb, 2006).

Het zou kunnen dat pluimen vanuit de meest nabijgelegen bronnen (Kanaalzone) de PoC-1 al hebben bereikt (stromingssnelheid is sneller dan in ondiep grondwatersysteem). De gehalten zullen echter niet meetbaar zijn vanwege de sterke verdunning. Een meetbare doorbraak van de PoC-1 diep wordt verwacht op een termijn van 100 tot 200 jaar (HGb, 2006).

Apeldoorn



Figuur B3.4 In HGb, 2006: Figuur 1.3 V-zone, verspreidingsgebied van verontreiniging in ondiep en diep grondwater, en mogelijke begrenzingen van het geografische domein voor gebiedsgericht beheer (nog aanpassen).

Monitoring

Monitoring van de PoC verschilt van de monitoring voor de KRW en de GWR. Bij gebiedsgericht beheer worden de plaats en dichtheid van het monitoringsnetwerk bepaald door 'de beoogde zekerheid van signalering, de dichtheid van mogelijke bronlocaties bovenstrooms, en van het gedrag van water en meegevoerde verontreinigingen in het bodemsysteem tussen bronlocatie en grens' (HGbII, 2007). Dit vergt in een geval als Apeldoorn een monitoringsnetwerk met een waarnemingspunt om de 50 meter (schatting HGb, 2007). De monitoring van de toestand en trends van grondwaterlichamen voor de KRW en GWR is bedoeld voor het bepalen van de toestand van hele grondwaterlichamen en betreft gemiddeld één waarneming per vele tientallen kilometers. Deze monitoringsverplichting geldt indien wordt voldaan aan de goede chemische toestand en wordt in de KRW 'surveillance monitoring' genoemd (Bijlage V 2.4.2, KRW). Indien niet wordt voldaan aan de goede chemische toestand is extra monitoring noodzakelijk. Dat wordt in de KRW 'operational monitoring' genoemd (Bijlage V 2.4.3, KRW). Daarnaast geeft de GWR aan dat lidstaten aanvullende trendbeoordelingen uit moeten voeren om zich ervan te vergewissen dat de pluimen vanuit verontreinigde locaties zich niet verspreiden en zo de chemische toestand van het grondwaterlichaam doen verslechteren of een risico te vormen voor de menselijke gezondheid en het milieu (artikel 5.5, GWR). Resultaten van deze beoordelingen moeten kort worden vermeld in de stroomgebiedbeheersplannen. De monitoringsresultaten van het gebiedsgericht grondwaterbeheer kunnen daarmee gebruikt worden bij rapportage aan de EU.

Monitoring van de PoC zorgt ervoor dat tijdig kan worden ingegrepen als er nieuwe inbreng (inputs) van verontreinigingen naar de rest van het grondwaterlichaam dreigt plaats te vinden, om aan de principes van stand still/ geen achteruitgang en trendomkering te voldoen. De monitoringsresultaten van de PoC kunnen ook gebruikt worden bij de rapportage hierover aan de EU.

Naast de bemonstering van peilbuizen en het volgen van de verontreinigingen in het grondwatersysteem wordt op basis van die informatie stoftransport en concentratieverloop in het grondwater gemodelleerd. Met de verkregen inzichten kan de monitoring worden geoptimaliseerd.

Extra maatregelen

Als uit monitoring blijkt dat de voorwaarden van de PoC in gevaar dreigen te komen – en daardoor niet aan de verplichtingen uit de KRW/GWR wordt voldaan - moet worden ingegrepen. Daarvoor bestaan verschillende mogelijkheden:

1. Interceptiebemaling

Zuivering en lozing en/of gebruik van het onttrokken grondwater.

2. Schermmaatregel

Benedenstreams van de bronnen wordt een biologisch scherm geactiveerd. Dit betekent dat op of bovenstreams van de PoC stoffen in het watervoerende pakket worden gebracht¹² die de biologische afbraak van de verontreiniging stimuleren. Met monitoring wordt de werking van de maatregel gevolgd (HGbII, 2007). Deze maatregel werkt goed als het grensvlak uniform doorstroomd wordt in één begrensde watervoerende laag.

3. Gestimuleerde biologische afbraak

De stoffen die biologische afbraak stimuleren kunnen ook verder bovenstreams worden ingebracht¹², bijvoorbeeld onder of direct benedenstreams van de bronlocaties. Vanwege de grote reistijd tussen de bron en de PoC kunnen zo ook minder snel verlopende afbraakprocessen een voldoende resultaat opleveren.

Effecten van de benaderingen

Bij de gevalsgerichte benadering wordt meer VOCl in een korter tijdsbestek verwijderd. Dit heeft een positief effect op de (waarschijnlijk geringe) risico's voor de volksgezondheid. De gebiedsgerichte benadering heeft dit voordeel in mindere mate.

Beide benaderingen hebben waarschijnlijk geen effect op de ecologie (SEO, 2007).

De gevalsgerichte benadering veroorzaakt de minste verspreiding via het diepe grondwatersysteem richting de drinkwaterwinning bij Twello. Maar zelfs in dit alternatief moet aan de rand van het stadsgebied worden gemonitord en waar nodig verontreiniging opgevangen en gezuiverd. Ook in de gebiedsgerichte benadering vindt monitoring en interceptieonttrekking plaats aan de rand van het verspreidingsgebied. Hierbij wordt het gewonnen grondwater goed benut. Er is dus geen verschil in verspreiding buiten de stad tussen de twee benaderingen en de verontreiniging zal in beide situaties de drinkwaterwinning in Twello niet bereiken (SEO, 2007).

¹² Ervan uitgaande dat dit niet in strijd is met de KRW- en GWR-bepalingen. Lidstaten mogen deze 'input' toelaten op basis van artikel 11.3 j, het zesde streepje.

Voordelen van gebiedsgericht beheer

Gebiedsgericht beheer maakt het mogelijk de tijd en de ruimte goed te benutten. Zo ontstaat er bijvoorbeeld meer ruimte om gebruik te maken van de biologische afbraakprocessen en de dynamiek van de ruimtelijke ontwikkeling. Bij het gevalsgericht benaderen van de verontreiniging kan hier minder rekening mee worden gehouden (HGb, 2007).

Ingrepen in de geohydrologie kunnen in een open systeem zoals bij Apeldoorn de grondwaterstroming (richting en snelheid) van het grondwatersysteem in de verre omtrek beïnvloeden. De besluitvorming rond dit soort ingrepen moet daarom ook beheerd worden in een gebied ver buiten het gebied dat de verontreiniging beslaat. Dit pleit voor een gebiedsgerichte aanpak.

In het gebiedsgerichte alternatief worden aanwezige bronlocaties aangepakt. Dat kan via twee sporen: 1) daar waar stedelijke ontwikkeling dit mogelijk maakt (betrokken partijen dragen bij in de kosten); en 2) daar waar sprake is van een sterk verontreinigde bronlocatie (gemeente levert de impuls tot sanering, betaald uit ISV-bodemgeld).

Baten van de benaderingen

De baten zijn moeilijk te kwantificeren (SEO, 2007).

Gezondheidsbaten: als deze er zijn, zijn de baten het hoogst indien gebruik wordt gemaakt van de gevalsbenadering (SEO, 2007).

De benutting van het opgepompte, gezuiverde grondwater (voor proceswater, consumptiebereiding, koude- warmtewinning) levert externe baten op, zoals verminderde uitstoot van CO₂. Hoe groot deze baten zijn is onduidelijk, maar de baten zijn het grootst bij gebiedsgericht beheer.

Kosten van de benaderingen

Indien gebruik wordt gemaakt van de gevalsgerichte benadering bedragen de kosten ruwweg 40 jaar lang 3,75 miljoen euro voor de saneringen plus 30-60.000 euro aan onderzoekskosten gedurende (ongeveer) tien jaar; dat geeft gekapitaliseerd 77 à 79 miljoen euro (SEO, 2007).

Indien gebruik wordt gemaakt van de gebiedsgerichte benadering bedragen de kosten op basis van een ruwe schatting zo'n 320.000 euro per jaar; dat geeft 7,8 miljoen euro gekapitaliseerd. De kosten die samenhangen met het benutten van het opgepompte grondwater voor bijvoorbeeld koeling en de kosten voor beheersmaatregelen worden hierbij niet meegerekend (SEO, 2007). Het is onduidelijk hoe SEO aan deze 320.000 euro per jaar komt.

Op basis van een basispakket aan maatregelen worden de kosten voor gebiedsgericht beheer van de VOCl-verontreinigingen in Apeldoorn door HGbII (2007) geschat op 10-20 miljoen euro. Het basispakket omvat dan (HGbII, 2007):

- het aanleggen en in stand houden van peilbuizen ten behoeve van gebiedsgerichte monitoring;
- het monitoren van de grondwaterkwaliteit, van natuurlijke afbraakprocessen en van grondwaterstroming via dit meetnet inclusief de analyses;
- het verzorgen van rapportages ten behoeve van de bevoegde instanties (Wbb; KRW / GWR) en andere belanghebbenden (kenbaarheid / publieke participatie);
- het faciliteren van positieve samenloop en het afremmen / voorkomen van negatieve beïnvloedingen van het beheersregime;
- het treffen van mitigerende beheersmaatregelen (met uitzondering van calamiteiten);
- het periodiek actualiseren van het gebiedsgerichte beheerplan.

Bronsaneringsmaatregelen vallen niet onder het pakket omdat deze ten laste van derden komen.

Het Waterplan van Apeldoorn schat de kosten van beheersing van de grondwaterverontreiniging (bedoeld wordt het gebiedsgerichte alternatief) op ongeveer 8 miljoen euro. 'Deze kosten zijn opgebouwd uit onder meer het opzetten van een nazorgorganisatie (grondwaterbank), het opzetten van een stedelijk monitoringsnetwerk en zuivering van het grondwater. De kosten kunnen worden gedekt uit verschillende bronnen, zoals afkoopsommen van veroorzakers van bodemverontreiniging (voor zover deze bekend zijn), waterbelastinggelden, inkomsten uit verkoop van water en energie uit water, zo nodig aangevuld met ISV bodemgelden' (Apeldoorn, 2005).

ECORYS (2007) stelt voor om voor de geschatte kosten gebruik te maken van de MKBA bodemsanering (SEO, 2007). Voor de gebiedsgerichte benadering zijn deze een factor 10 lager dan die van de gevalsgerichte benadering.

Verdeling van de kosten en de baten

Kosten komen terecht bij:

- voor gevalsgerichte benadering: waarschijnlijk voor 100% bij de overheid (VROM, gemeente, via ISV) (SEO, 2007).
- voor gebiedsgerichte benadering: waarschijnlijk voor 25% bij de gemeente, 25% bij het nutsbedrijf (drinkwater), 25% bij probleemhouders (de eigenaren van de verontreinigde percelen) en 25% bij hogere overheden (ruwe inschatting SEO, 2007).

De baten komen terecht:

- daar waar het grondwater uittreedt;
- daar waar eventuele uitstoot zou terechtkomen van minder milieuvriendelijke technologieën die gebruikt moeten worden om de gevolgen van de verontreiniging te compenseren;
- bij degenen die het door sanering vrijgekomen grondwater kunnen benutten voor bijvoorbeeld koeling.

Bestuurlijk

De gemeente Apeldoorn heeft het beleid voor het gebiedsgericht grondwaterbeheer reeds vastgesteld in het Waterplan Apeldoorn (raadsbesluit oktober 2005). Dit plan is nog niet een concreet plan van uitvoering voor het opruimen van de grondwaterverontreiniging, maar geeft hiervoor wel een heldere richting aan.

Concluderend

- Gebiedsgericht beheer brengt een factor 8-10 minder kosten met zich mee vergeleken met de Gevalsgerichte benadering.
- Gebiedsgericht beheer maakt de combinatie met ander gebruik van het grondwater na zuivering goed mogelijk (onder anderen: proceswater, consumptiebereiding, koude- warmtewinning).
- De kosten bij de gebiedsgerichte benadering zijn breder gedragen.
- De PoC in beide benaderingen beschermt de rest van het grondwaterlichaam voor verslechtering vanuit het betreffende verspreidingsgebied.

B3.2.4. Stap 4: Noodzaak toepassing?

Het is technisch niet mogelijk de verontreiniging volledig op te ruimen. Er zal altijd restverontreiniging blijven bestaan, want ook met de gevalsgerichte aanpak moet een PoC ervoor waken dat er 'geen' verontreiniging buiten het verspreidingsgebied komt.

Het is daarmee nodig een uitzonderingsbepaling toe te passen. Wij stellen voor deze casus te laten vallen onder de uitzonderingsbepalingen van de GWR artikel 6.3. De redenen daar zijn dat verspreiding

in het EU-richtsnoer over inputs (EU, 2007a) wordt gezien als input, het verspreidingsgebied ten opzichte van het hele grondwaterlichaam niet groot is en door beheersing van de stedelijke verontreiniging de toestand van de rest van het grote grondwaterlichaam niet wordt aangetast.

Hierbij moet ook uitgelegd worden in het SGBP hoe het probleem van de stedelijke verontreiniging wordt aangepakt, namelijk gevals- of gebiedsgericht. Als wordt gekozen voor de gebiedsgerichte aanpak vanwege de voordelen opgesomd in paragraaf B3.2.3, moet worden besloten dat de kosten voor de gevalsgerichte benadering disproportioneel zijn.

Zowel bij de gevalsgerichte als gebiedsgerichte aanpak wordt de verspreiding vanaf een relevante PoC voorkomen; er vindt in beide gevallen geen verslechtering in de toestand van de rest van het grondwaterlichaam plaats. Daarnaast is er sprake is van trendomkering. Nieuwe bronnen worden namelijk direct aangepakt en de aanwezige verontreiniging wordt in de loop van tijd gesaneerd bij de PoC.

Wat rest aan verplichtingen

- In 2015 moet geëvalueerd worden hoe de PoC werkt (aan de hand van de monitoring). Op dat moment kunnen ook specifiekere gegevens worden geleverd omtrent de inrichting van de PoC.
- Vastgelegd moet worden hoe is bepaald dat er geen risico's zijn voor de volksgezondheid en voor ecologie ten gevolge van de huidige verontreiniging (diepte/ concentraties). Een verwijzing naar de onderbouwing van deze stelling dient beschikbaar te zijn ten behoeve van de EU.
- Het gebiedsgericht beheer moet bestuurlijk worden vastgelegd en in het maatregelenprogramma worden opgenomen (of een samenvatting in het maatregelenprogramma en een uitvoeriger beschrijving in de bijlage met uitgewerkte maatregelen).

B3.3 Literatuur

Apeldoorn (2005). Werken aan water, Apeldoorns waterplan. Gemeente Apeldoorn en Waterschap Veluwe.

ECORYS (2007). Economische effecten doelverlaging en fasering KRW. A. van Delft, M. Wienhoven, E. Ronner, ECORYS Nederland BV, Rotterdam.

Handreiking Gebiedsgericht beheer II (2007). Gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater, Handreiking II. SKB project PP6235.

Handreiking Gebiedsgericht beheer (2006). Handreiking ten behoeve van gebiedsgericht beheer verontreinigd grondwater, achtergronddocument DEEL II: de beschrijving van specifieke case studies. SKB project PP5302.

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (2006). Circulaire Bodemsanering. Staatscourant 28 april, nr 83/pag 34.

SEO (2007). MKBA Bodemsanering, Achtergrondrapportage; kosten en baten van 17 cases. SEO Economische Onderzoek, Amsterdam. SEO-rapport nr. 977.

Syncera Water B.V., Arcadis, Instituut voor Milieuvraagstukken (VU), Centrum voor Milieurecht (UvA). 2005. Verkenning argumentatielijnen fasering en doelverlaging (derogaties) Kaderrichtlijn Water. Projectnummer: W04B0042.

Verweij, W., Boumans, L.J.M., Janssen, M.P.M., Moermond, C.T.A., Pieters, B.J., Prins, H.F. Reijnders, H.F.R., Verbruggen, E.M.J., Zijp, M.C. (in prep). Advies voor drempelwaarden. RIVM-rapport, in voorbereiding.

Zijp, M.C., Durand, A.M., Linden, van der, A.M.A., Wijnen, van, H., Rijswick, van, H.F.M.W. (2007). Methodiek voor toepassing van fasering en doelverlaging op grondwater. Bilthoven, RIVM, rapport 607300002.