

KWR 06.114
december 2006

Kaderrichtlijn Water maatregelen ten aanzien van de bescherming van stedelijke grondwaterwinning

KWR 06.114
december 2006

Kaderrichtlijn Water maatregelen ten aanzien van de bescherming van stedelijke grondwaterwinning

© 2006 Kiwa Water
Research
Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag
worden verveelvoudigd,
opgeslagen in een
geautomatiseerd
gegevensbestand, of
openbaar gemaakt, in enige
vorm of op enige wijze,
hetzij elektronisch,
mechanisch, door
fotokopieën, opnamen, of
enig andere manier, zonder
voorafgaande schriftelijke
toestemming van de
uitgever.

Kiwa Water Research
Groningenhaven 7
Postbus 1072
3430 BB Nieuwegein

Tel. 030 606 95 11
Fax 030 606 11 65
www.kiwawaterresearch.eu

Colofon

Titel

Kaderrichtlijn Water maatregelen ten aanzien van
de bescherming van stedelijke grondwaterwinning

Projectnummer

30.7062.050

Projectmanager

P. Hesen

Opdrachtgever

VEWIN

Kwaliteitsborger(s)

G. van den Berg

Auteur(s)

S. de Rijk

Samenvatting

Ten behoeve van de landelijke belangenbehartiging zoekt VEWIN naar voorstellen voor maatregelen om de doelen ten aanzien van grondwater als drinkwaterbron te behalen. Kiwa Water Research heeft in dit rapport de maatregelen uitgewerkt voor de aanpak van puntbronnen die stedelijke grondwaterwinningen bedreigen.

Vervuilingsbronnen die stedelijke grondwaterwinningen bedreigen, bemoeilijken het behalen van de Kaderrichtlijn water normen in grondwaterbeschermingsgebieden. Nederland telt 45 stedelijke winningen en deze winningen vormen een significant onderdeel (circa 13%) van de totale Nederlandse drinkwaterproductie (oppervlakte- plus grondwaterwinning). Een belangrijke vervuilingsbron van stedelijke winning is historische vervuiling. Deze kunnen bijvoorbeeld veroorzaakt zijn door reeds opgeheven leerlooierijen, wasserijen of verffabrieken.

Ondanks de risico's zijn stedelijke winningen niet meer weg te denken uit Nederland. Door voortgaande verstedelijking zal het aantal stedelijke winningen mogelijk nog verder toenemen. Op termijn zijn er een aantal redenen te bedenken waarom het een goed idee is om stedelijke winningen te blijven behouden. Vandaag de dag vinden bijvoorbeeld minder industriële activiteiten plaats in stedelijk gebied en als ze plaatsvinden zijn ze aan vergunningen gebonden en dus bekend.

De informatie in dit rapport zal dienen om de drinkwaterbelangen zo goed mogelijk in de Decembernote van 2007 te verankeren. Daarnaast kan de informatie gebruikt worden door de individuele waterleidingbedrijven om suggesties voor maatregelen te doen in de Kaderrichtlijn water discussies in het betreffende stroomgebied. Participatie van waterleidingbedrijven bij het opstellen van de maatregelen voor een stroomgebiedbeheersplan is van groot belang. Alleen zo zullen de drinkwaterbelangen voldoende in de afwegingen meegenomen worden.

Samenvattende tabel van de maatregelen en de inschatting van vereiste inzet, effectiviteit en implementatie

	Maatregel	Inzet	Effect	Implementatie
1	Verbeteren van de communicatie rondom bescherming grondwater	Midden	Laag	Moeilijk
2	Bescherming via het ruimtelijk spoor	Hoog	Hoog	Moeilijk
3	Voorkomen van verontreiniging door calamiteiten	Midden	Laag	Haalbaar
4	Sanering van puntverontreinigingen	Midden	Hoog	Haalbaar
5	Versterking van handhaving	Laag	Hoog	Haalbaar
6	Waterbeheersende maatregelen	Midden	Hoog	Haalbaar
7	Verbeteren riolering	Laag	Laag	Haalbaar
8	Duurzaam bouwen	Laag	Laag	Haalbaar

Inhoud

	Samenvatting	2
	Inhoud	4
1	Inleiding	6
1.1	Aanleiding en doel	6
1.2	Decembernota's – implementatie Kaderrichtlijn water	6
1.3	Aanpak	6
2	Stedelijke grondwaterwinningen	8
2.1	Wat is een stedelijke grondwaterwinningen?	8
2.1.1	Landgebruik	8
2.1.2	Vervuilingsbronnen	8
2.2	Waar zijn de stedelijke grondwaterwinningen?	9
2.3	Kansen en bedreigingen voor stedelijke winningen	11
3	Huidig beleid	13
3.1	Het Kaderrichtlijn water beleid	13
3.2	De Grondwaterrichtlijn	14
4	Maatregelen	16
4.1	Maatregelen in Decemhernota 2005	16
4.2	Mogelijke aanvullende maatregelen	19
4.3	Mogelijke actiepunten	21
5	Conclusies	22
6	Literatuurlijst	23

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Het huidige grondwaterbeschermingsbeleid is gericht op het voorkomen van verontreinigingen in het intrekgebied van winningen voor drinkwaterproductie. De Europese Kaderrichtlijn water bepaalt de toekomst van het beleid ten aanzien van de grondwaterbescherming in Nederland. In het stroomgebiedbeheersplan zal worden ingegaan op de maatregelen die genomen moeten worden om de doelstellingen uit de Kaderrichtlijn water te behalen. Uitgangspunt is dat deze maatregelen haalbaar en betaalbaar moeten zijn. In 2009 moet het stroomgebiedbeheersplan gereed zijn en in 2015 moeten de doelen door de uitvoering van de maatregelen behaald zijn. Derogatie is onder bepaalde omstandigheden wel mogelijk. Puntverontreinigingen, nitraatverontreiniging, overschrijding van normen voor bestrijdingsmiddelen, zoutintrusie en verdroging van natuurgebieden zijn de grootste risico's die het behalen van de Kaderrichtlijn water normen in grondwaterbeschermingsgebieden bemoeilijken.

Ten behoeve van de landelijke belangenbehartiging zoekt VEWIN naar voorstellen voor maatregelen om de doelen ten aanzien van grondwater als drinkwaterbron te behalen. Deze informatie zal dienen om de drinkwaterbelangen zo goed mogelijk in de Decemhernota van 2007 te verankeren. In opdracht van de VEWIN werkgroep 'Maatregelen grondwater' heeft Kiwa Water Research in dit rapport de maatregelen uitgewerkt voor de aanpak van puntbronnen die stedelijke grondwaterwinningen bedreigen.

1.2 Decemhernota's – implementatie Kaderrichtlijn water

De eerste Decemhernota in 2005 geeft richtinggevende uitspraken over hoe in de komende jaren de partijen verder werken aan de opgaven van WB21 en Kaderrichtlijn water. De richtinggevende uitspraken zijn te beschouwen als 'beleidsvoornemens'. In de volgende Decemhernota's in 2006 en 2007 worden de maatregelen van grof naar fijn uitgewerkt. De definitieve keuzes worden pas in de Nota waterhuishouding c.q. de stroomgebiedbeheersplannen van 2009 vastgelegd. De Decemhernota's zijn daarom te beschouwen als voorbereidende documenten voor de uiteindelijke stroomgebiedbeheersplannen.

1.3 Aanpak

Op basis van bestaande informatie brengt dit rapport in beeld wat de stedelijke winningen zijn, hoeveel het zijn en hoe significant ze zijn voor de totale Nederlandse drinkwaterwinning (Hoofdstuk 2). In Hoofdstuk 2

worden ook de potentiële bedreigingen van stedelijke grondwaterwinningen beschreven. Het huidige beleid van belang voor de bescherming van grondwaterwinningen staat beschreven in Hoofdstuk 3.

Vervolgens zijn de gesuggereerde maatregelen uit de Decemhernota van 2005 voor de grondwaterbeschermingsgebieden kritisch bekeken en ingeschat op hun effectiviteit (Hoofdstuk 4). In hetzelfde hoofdstuk zijn op basis van 'expert judgements' een aantal aanvullende maatregelen gedefinieerd en geëvalueerd op basis van hun effectiviteit.

Alle maatregelen zijn ingeschat op generiek niveau. Een individueel waterbedrijf kan een als opvolg actie bepalen welke maatregelen geschikt (of nodig) zijn voor specifieke regio's. In een vervolgstudie kunnen maatregelen en bijkomende kosten meer kwantitatief besproken worden.

2 Stedelijke grondwaterwinningen

2.1 Wat is een stedelijke grondwaterwinningen?

Ten behoeve van deze studie is de definitie van stedelijke grondwaterwinning als volgt: het beschermingsgebied van de winning is grotendeels bebouwd en de kwaliteit van het grondwater wordt bedreigd door typisch stedelijke vervuilingsbronnen. Om tot een lijstje van stedelijke winningen te komen is een landgebruikanalyse (2.1.1) uitgevoerd en is bekeken welke van de winningen bedreigd worden door typisch stedelijke vervuilingsbronnen (2.1.2).

2.1.1 Landgebruik

Om een vergelijking te maken tussen de samenstelling van stedelijke en niet-stedelijke winningen zijn allereerst de grondwaterwinningen in Nederland gerangschikt op basis van geohydrologische aspecten (ABIKOU systematiek, naar Stuyfzand 1996). Voor deze studie zijn alleen die grondwaterwinningen meegenomen die relatief ondiep zijn en waarvan het ruwe water verontreinigd kan worden door activiteiten die plaatsvinden aan het oppervlak van het beschermingsgebied (25 jaarszone). De winningen die in de volgende ABIKOU klassen vallen zijn meegenomen:

- freatisch (ondiep) grondwater;
- freatisch (ondiep) grondwater met aandeel oeverfiltraat;
- kalksteenwinningen;
- (semi) spanningswater met een beperkte deklaag;
- oeverfiltraat.

Vervolgens is met ArcViewGIS een ruimtelijke analyse uitgevoerd van de beschermingsgebieden (25 jaarszones), waarbij per gebied het percentage bebouwd oppervlak is bepaald. Aan de hand van het sommeren van drie landgebruiktypen (industrie, wonen, kantoor / diensten) is het percentage bebouwd gekwantificeerd. Wanneer het beschermingsgebied voor meer dan 12 % is bebouwd dan is dit een stedelijke winning genoemd. Het percentage van 12 % is een 'expert judgement'.

2.1.2 Vervuilingsbronnen

In vergelijking met grondwaterwinningen in landelijk gebied ondervinden stedelijke grondwaterwinningen een groter risico op verontreiniging van het ruwe water door lokale (punt)bronnen. Potentiële bronnen zijn:

- Toepassing van bestrijdingsmiddelen op bijvoorbeeld verharde oppervlakten, in parken en bij spoorwegen.
- Aanwezigheid van lekkende riolering (o.a. P, N, K, bacteriën, virussen, geneesmiddelen, gechlloreerde koolwaterstoffen, chloride, boor)
- Industriële effluënten (diverse organische micro's)

- De uitloging van (industriële) afvalbergen (P, N, gechloreerde koolwaterstoffen)
- Het afspoelen verhard oppervlakten en infiltratie in bijvoorbeeld wadi's van afgespoeld water (o.a. PAK, BTEX, metalen, bestrijdingsmiddelen)

Een typisch probleem in stedelijk gebied is de aanwezigheid van (bekende en onbekende) historische verontreinigingen. Deze kunnen bijvoorbeeld veroorzaakt zijn door reeds opgeheven leerlooierijen, wasserijen of verffabrieken. Dergelijke activiteiten vinden vandaag de dag minder plaats in stedelijk gebied en, als ze plaatsvinden, zijn ze aan vergunningen gebonden (en dus bekend). Historische verontreinigingen kunnen pieken van bepaalde stoffen in het ruwe water veroorzaken, deels onverklaarbaar en onverwacht. Effecten van deze historische bronnen kunnen nog decennia lang merkbaar zijn in de ondergrond van het stedelijk gebied.

De kans op calamiteiten is in stedelijk gebied groter dan in landelijk gebied. Te denken valt bijvoorbeeld aan een ongeval met olietransport of opslag gevaarlijke stoffen. Doordat de intensiteit van dit soort activiteiten groter is in een stedelijk gebied, is het risico op calamiteiten ook groter.

Het hydrologisch systeem is in stedelijk gebied sterk antropogeen beïnvloed, denk daarbij aan gegraven tunnels, fundering, rioleringsleuven of koud - warmte opslag. Deze ingrepen maken het moeilijker het hydrologische systeem te begrijpen en dus berekeningen uit te voeren in het kader van transport van verontreinigende stoffen. Daarbij komt dat door grondwateronttrekking (t.b.v. drinkwater en andere functies) en infiltratie (zoals in wadi's) in stedelijk gebied verontreinigingen sneller verplaatst worden dan in de natuurlijke situatie. Als laatste kan gezegd worden dat in stedelijk gebied een versterkt effect van zoutintrusie denkbaar is.

2.2 Waar zijn de stedelijke grondwaterwinningen?

Met behulp van de definitie uit paragraaf 2.1, is een lijst van winningen in stedelijk gebied opgesteld, zie Tabel 2.1. Van de circa 250 Nederlandse grondwaterwinningen vinden 45 winningen plaats in stedelijk gebied. Van de totale Nederlandse waterwinning voor drinkwaterproductie (oppervlakte- en grondwaterwinningen) wordt circa 13 %¹ gewonnen uit een gebied dat valt onder de stedelijke invloedssfeer. Voor wat betreft de grondwaterwinning (incl. oeverwinningen) alleen, hebben we het over 22%² dat gewonnen wordt in een stedelijk gebied.

^{1,2} Percentage op basis van waterwinning cijfers van 2004

Tabel 2.1 Grondwaterwinningen die op basis van de definitie van paragraaf 2.1 behoren tot stedelijke winningen.

Naam winning	Plaats	Waterbedrijf
Aalsterweg	Eindhoven	Brabant Water
Bakelse Dijk	Helmond	Brabant Water
Borteldonk	Roosendaal	Brabant Water
Macharen	Macharen	Brabant Water
Mondaf (ondiep)	Bergen op Zoom	Brabant Water
Nuland	Den Bosch	Brabant Water
Waalwijk	Waalwijk	Brabant Water
Doorn	Doorn	Bronwaterleiding Doorn
De Hooge Boom	Kamerik	Oasen
Huizen	Huizen	PWN
Laarderhoogt	Laren	PWN
Laren	Hilversum	PWN
Amersfoortseweg	Apeldoorn	Vitens
Baarn	Baarn	Vitens
Berg	Amersfoort	Vitens
Bilthoven	Bilthoven	Vitens
Denekamp	Denekamp	Vitens
Driebergen	Driebergen	Vitens
Druten	Druten	Vitens
Engelsche werk	Zwolle	Vitens
Goor	Goor	Vitens
Hasselo	Hengelo	Vitens
Heumensoord	Nijmegen	Vitens
Holten	Holten	Vitens
Ir H. Symons	Arnhem	Vitens
Lochem	Lochem	Vitens
Loosdrecht	Loosdrecht	Vitens
Nieuwe Marktstraat	Nijmegen	Vitens
Nijverdal	Nijverdal	Vitens
Noordbergum	Noordbergum	Vitens
Oosterbeek	Oosterbeek	Vitens
Ruurlo	Ruurlo	Vitens
Soest	Soest	Vitens
Vierakker	Zutphen	Vitens
Weerseloseweg	Enschede	Vitens
Wezep (Boele)	Wezep	Vitens
Wierden	Wierden	Vitens
Zeist	Zeist	Vitens
Haren	Haren	Waterbedrijf Groningen
Beilen	Beilen	WMD
Noordbargeres	Emmen	WMD
Borgharen	Borgharen ³	WML

³ deze winning wordt in 2009 gesloten

2.3 Kansen en bedreigingen voor stedelijke winningen

De verstedelijking van Nederland is de afgelopen eeuw toegenomen. Steeds meer waterwingebieden komen daarom binnen de invloedssfeer van stedelijke activiteiten. Bovenstaande berekeningen laten zien dat het hierbij over een significante deel van de Nederlandse waterproductie gaat. De bedreigingen van vervuiling van het ruwe water die bij het stedelijk gebied horen, zijn in paragraaf 2.1.2 beschreven.

Toch zijn er een aantal goede redenen te bedenken waarom het een goed idee is drinkwater te (blijven) winnen in stedelijk gebied. In de kosten baten analyse van stedelijke waterwinning (Vink, K. en andere, 2005) zijn een aantal redenen genoemd waarom het interessant is drinkwater te winnen in stedelijk gebied. Deze zijn:

- Het winnen van drinkwater dichtbij de gebruiker is uiterst doelmatig. Hierdoor kunnen de transportkosten en energieverbruik laag gehouden worden.
- Gebruik van stedelijk grondwater voor drinkwaterbereiding biedt een stad de mogelijkheid zelfvoorzienend te zijn en dit past goed in het duurzaam gebruik van de waterkringloop. Internationaal zal het aanzien en respect geven als wij in Nederland in staat zijn om ons stedelijke grondwater op duurzame wijze te beheren.
- Om de grondwaterkwaliteit te handhaven en te verbeteren is het nuttig dat onttrekking voor drinkwaterproductie dicht bij de gebruiker plaatsvindt. Het zal de bewoners stimuleren zorgvuldig om te gaan met de omgeving, ze gebruiken immers de natuurlijke grondstoffen zelf.
- Een stedelijke onttrekking levert minder verdrogings schade voor landbouw en vegetatie.
- Het zijn vooral de gevolgen van historische industriële activiteiten die het grondwater van de steden hebben verontreinigd. De huidige industriële activiteit in stedelijke gebied is al veel minder en daardoor alleen al nemen de mogelijkheden voor duurzaam gebruik in steden toe.
- Het is denkbaar dat stedelijke winningen een rol zouden kunnen spelen bij het voorkomen van grondwateroverlast in steden. Winningen spelen al een rol bij het verlagen van de grondwaterspiegel. In de toekomst zou het kunnen dat het overtollige water als gevolg van wateroverlast gebruikt gaat worden.

In algemene zin is een stedelijk winning ongunstig in vergelijking met een landelijke winning om de volgende redenen:

- Meer zuivering kan nodig zijn waardoor in het algemeen de milieukosten stijgen.
- Hogere investeringen en exploitatiekosten benodigd voor pompstation en zuivering.
- Kans op imagoschade is iets groter. Stedelijke winningen hebben mogelijk minder draagvlak omdat de consument voorkeur heeft voor drinkwater bereid uit het “zuiverste” grondwater.

- Grotere kans op verontreiniging van het ruw water door puntverontreiniging en groter kans op verspreiding van deze verontreiniging door de winning.

3 Huidig beleid

3.1 Het Kaderrichtlijn water beleid

Het huidige grondwaterbeschermingsbeleid is gericht op het voorkomen van verontreinigingen in de intrekgebieden van winningen voor de drinkwatervoorziening. De Kaderrichtlijn water bepaalt de toekomst van het grondwaterbeschermingsbeleid in Nederland. De Kaderrichtlijn water verlangt dat in 2015 de 'goede kwantitatieve toestand' en 'goede chemische toestand' van grondwater worden bereikt. Dit betekent voor wat betreft grondwater de volgende opgaven.

Goed kwantitatieve toestand

De Kaderrichtlijn water stelt dat gesproken kan worden van een goede kwantitatieve toestand als de gemiddelde jaarlijkse onttrekking op lange termijn de beschikbare grondwatervoorraad niet overschrijdt. Dit houdt in dat gezorgd moet worden voor een evenwicht tussen onttrekking en aanvulling van grondwater (art. 4, lid 4*bii*). Daarnaast geeft de Kaderrichtlijn water in bijlage V aan dat grondwaterstanden geen zodanige antropogene veranderingen mogen ondergaan dat:

- de goede toestand van de oppervlaktewaterlichamen niet gehaald wordt;
- de toestand van de oppervlaktewateren significant achteruitgaat;
- significante schade wordt toegebracht aan de terrestrische ecosystemen die rechtstreeks van het grondwaterlichaam afhankelijk zijn.

Goede chemische toestand

De goede chemische toestand wordt in de Kaderrichtlijn water in bijlage V beschreven als een situatie waarbij in een grondwaterlichaam:

- de concentraties van verontreinigende stoffen geen effecten van zout of andere intrusies vertonen (dit kan blijken uit veranderingen in de geleidbaarheid);
- kwaliteitsnormen van andere Europese richtlijnen (Grondwaterrichtlijn en Nitraatrichtlijn) niet worden overschreden.

Ook mogen de concentraties van verontreinigende stoffen geen zodanige effecten hebben dat:

- de goede toestand van de oppervlaktewaterlichamen niet gehaald wordt;
- de toestand van de oppervlaktewateren significant achteruitgaat;
- significante schade wordt toegebracht aan de terrestrische ecosystemen die rechtstreeks van het grondwater afhankelijk zijn.

Daarnaast is een vereiste dat significante en aanhoudend stijgende tendensen van de concentraties van verontreinigende stoffen ten gevolge van menselijke

activiteiten worden omgebogen, zodat de grondwaterverontreiniging geleidelijk vermindert.

Beschermde gebieden

De Kaderrichtlijn water stelt dat grondwaterlichamen die gebruikt worden voor de onttrekking van water bestemd voor menselijke consumptie opgenomen worden in het register van beschermde gebieden. Voor deze grondwaterlichamen zijn in de Kaderrichtlijn water twee extra doelstellingen geformuleerd in aanvulling op de bovenstaande beschreven goede chemische en kwantitatieve toestand. De aanvullende doelstellingen gelden in beschermde grondwaterlichamen alleen op plaatsen waar daadwerkelijk grondwater wordt onttrokken bestemd voor menselijke consumptie. Met dit principe zouden grote grondwaterlichamen kunnen worden opgenomen in het register van beschermde gebieden zonder dat hier extra doelstellingen uit voortkomen.

De eerste extra doelstelling (artikel 7.2) is, dat de kwaliteit van het water na zuivering 'met de toegepaste waterbehandelingsmethode' voldoet aan de eisen van de EU Richtlijn 98/83/EG (geïmplementeerd in de Nederlandse Drinkwaterwet). Als tweede aanvullende doelstelling geeft de Kaderrichtlijn water (artikel 7.3) aan dat de aangewezen waterlichamen de 'nodige bescherming' vereisen, met de bedoeling de achteruitgang van de kwaliteit te voorkomen en zo 'het niveau van zuivering voor de productie van drinkwater' te verlagen. Hiervoor kunnen volgens de Kaderrichtlijn water beschermingszones worden vastgelegd. Nederland heeft hiervoor de 25 jaar zones gekozen. Op grond van de Kaderrichtlijn water verplichtingen is ook op landelijk niveau gekozen om meer te doen aan de bescherming van de kleine onttrekkingen (bijvoorbeeld van campings) en industriële onttrekkingen.

3.2 De Grondwaterrichtlijn

De Grondwaterrichtlijn geeft nadere invulling aan artikel 17 van de Kaderrichtlijn water. De nieuwe Grondwaterrichtlijn is 17 oktober 2006 geaccepteerd door het Europese Parlement en daarmee definitief geworden. Alle lidstaten krijgen twee jaar om deze richtlijn te implementeren in de nationale wetgeving.

De nieuwe Grondwaterrichtlijn werkt criteria uit voor de beoordeling van de goede chemische toestand van grondwater, voor het vaststellen van een significante en aanhoudende stijgende tendens en voor het bepalen van de beginpunten voor omkeringen (interventiewaarden). De richtlijn formuleert ook aanvullende maatregelen om verontreinigingen door lozingen te beperken of te voorkomen. Bestaande grondwaternormen voor nitraat (50 mg/l) en bestrijdingsmiddelen (< 0,1 microg/l) blijven van kracht.

De nieuwe Grondwaterrichtlijn introduceert het begrip drempelwaarde. De drempelwaarde is een chemische norm voor stoffen waarvan is vastgesteld

dat deze nadelig van invloed kunnen zijn op de chemische toestand van het grondwater. Het Ministerie van VROM zal in samenwerking met de provincies drempelwaarden voor Nederland afleiden en als milieukwaliteitsdoelstellingen wettelijk vastleggen. Daarnaast kunnen provincies regionaal gedifferentieerde drempelwaarden per grondwaterlichaam vaststellen op basis van specifieke eigenschappen. Een overschrijding van een drempelwaarde leidt niet automatisch tot het niet bereiken van de goede toestand. Dit is pas het geval wanneer door de overschrijding van de drempelwaarde natuurdoelstellingen of normen voor drinkwateronttrekking niet behaald worden.

De Grondwaterrichtlijn vereist dat significant en aanhoudend stijgende tendensen van de concentraties van verontreinigende stoffen als gevolg van menselijke activiteiten worden gesignaleerd (monitoring) en omgebogen (maatregelen). Daarbij gaat duidelijk de aandacht naar het effect van de tendens op de aquatische en grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen in die gebieden die aangewezen zijn onder de Vogel en Habitatrichtlijn, de Natura 2000 gebieden.

4 Maatregelen

4.1 Maatregelen in Decembernota 2005

Geen van de maatregelen genoemd in de Decembernota 2005 zijn specifiek gericht op grondwaterwinning in stedelijk gebied. Voor de periode 2005-2009 worden in de Decembernota 2005 bron- en effectgerichte maatregelen genomen voor de algemene verbetering van de grondwaterkwaliteit.

De Decembernota zegt t.a.v. deze maatregelen:

‘...De verwachting is, dat door bovenbeschreven maatregelen in de periode 2005-2009 (met name het derde nitraatprogramma en de maatregelen op het vlak van gewasbescherming) de verontreiniging van het grondwater in het algemeen voldoende zal worden teruggedrongen om de algemene grondwaterkwaliteit van (grote) grondwaterlichamen aan de eisen te laten voldoen. Knelpunten die waarschijnlijk om extra maatregelen vragen, zullen verband houden met de specifieke eisen die worden gesteld aan de toestand van oppervlaktewaterlichamen, terrestrische natuur en gebieden voor drinkwaterwinning. Hiervoor zullen vooral maatregelen voor specifieke grondwaterbescherming nodig zijn....’

In de Decembernota 2005 worden een aantal mogelijk extra maatregelen in grondwaterbeschermingsgebieden gesuggereerd voor de periode 2009-2015. Bij de analyse van doelen, maatregelen, effecten en kosten in 2006 en de uitwerking daarvan in 2007 wordt bekeken welke van deze maatregelen in welke deelstroomgebieden moeten worden genomen. In Tabel 4.1 staan deze maatregelen genoemd en zijn ze geëvalueerd met behulp van de volgende vragen:

- Zijn ze toepasbaar op winningen in stedelijk gebied?
- Welk probleem pak je er mee aan ?
- Wat is er voor nodig om de maatregel uit te voeren? Hierbij is gelet op de aard van de maatregel; is die bron- of effectgericht, technisch van aard, is een gedragsverandering nodig, bestuurlijke veranderingen (bv ruimtelijk ordening of handhaving), of moet wet- en regelgeving aangescherpt worden. Door het beantwoorden van deze vragen wordt een idee verkregen van de kans op succes.
- Hoeveel tijd, inzet en kosten zijn er nodig ?(relatieve inschatting)
- Kan er een inschatting gemaakt worden van de effectiviteit van de maatregel ?

Tabel 4.1 Overzicht van de genoemde maatregelen in de Decemhernota 2005. In de vierde kolom is de vereiste inzet voor de waterleidingbedrijven ingeschat die nodig is om de maatregelen te verwezenlijken.

Maatregelen uit Decemhernota 2005	Toepasbaar? En wat pak je aan?	Wat is er voor nodig?	Inzet	Effectiviteit
1. Het verbeteren van de communicatie over de noodzaak van het beschermen van grondwater binnen grondwaterbeschermingsgebieden.	Ja, met name in stedelijk gebied is het bewustzijn m.b.t. de noodzaak van het beschermen nog niet groot. Met deze maatregel kun je huidige en toekomstige bronnen van vervuiling reduceren.	Nodig is een gedragsverandering bij zowel doelgroep als actor. Doelgroep: burgers, kleine bedrijven en lagere overheden. Actor is provincie.	midden	laag
2. Grondwaterbescherming via het ruimtelijk spoor (binnen grondwaterbeschermingsgebieden stimuleren van functies die hiermee gecombineerd kunnen worden en het weren van functies met risico's voor grondwaterverontreinigen)	Ja, het ruimtelijk spoor is van groot belang om beschermingsniveau te waarborgen Met deze maatregel kun je toekomstige bronnen van vervuiling weren in het beschermingsgebied.	Dit vergt bestuurlijke wil en daarnaast moeten de noodzakelijk instrumenten ontwikkeld worden. Er ontbreken nog de instrumenten om dit goed uit te kunnen voeren. Deze verankeren in watertoets.	hoog	hoog
3. Gebiedgerichte aanpak met groene en blauwe diensten voor de landbouw	Niet van toepassing op stedelijk gebied.	-		
4. Extra maatregelen bovenop generiek beleid voor het voorkomen van verontreinigen door calamiteiten	Ja, vooral in stedelijk gebied is de kans op calamiteiten groot (zie 2.1.2) Met deze maatregel kun je toekomstige bronnen van vervuiling reduceren.	Te denken valt aan het veranderen van een verkeerssituatie ter voorkoming van ongelukken met vervoer gevaarlijke stoffen. Probleem is het draagvlak. Maatregelen zoals deze vergen inzet, kosten en samenwerking van gemeentes en provincie. Ook de waterleidingbedrijven zouden hieraan mee kunnen werken. Zo kunnen ze aangeven wat de risico's zijn.	midden	laag
5. Extra inzet voor sanering van puntverontreinigingen	Ja, met name in stedelijk gebied is sanering nodig (zie 2.1.2) Met deze maatregel wordt juist de historische vervuiling aangepakt (vervuiler betaalt)	Saneringstempo is erg laag. Op dit moment vergt dit lange juridische procedures. Slimmere oplossingen zijn nodig. Hierbij is versimpeling van de regelgeving noodzakelijk. Je zou kunnen denken aan afkoopsommen.	midden	hoog

Maatregelen uit Decembernota 2005	Toepasbaar? En wat pak je aan?	Wat is er voor nodig?	Inzet	Effect- iviteit
6. Versterking van de handhaving in grondwaterbescherming sgebieden (samenwerking van betrokken overheden en waterleidingmaatschapp ijen)	Ja, de handhaving kan zeker beter. Met deze maatregel pak je de huidige bronnen van vervuiling aan.	De verbeterings- mogelijkheden liggen op het gebied van opleiding en kennisoverdracht. Ook een actieve rol van waterleidingbedrijven, gestimuleerd door de overheid, zou positief zijn, zeker als het gaat om kennisoverdracht. Als handhavers bijvoorbeeld inzicht zouden hebben in de risicoanalyse zou hun handhaving al een stuk gerichter uitgevoerd kunnen worden.	laag	hoog

4.2 Mogelijke aanvullende maatregelen

In tabel 4.2 staan aanvullende maatregelen genoemd die gericht zijn op een verbetering van de kwaliteit van het grondwater een stedelijk gebied. Een waterleidingbedrijf zou deze maatregelen kunnen inbrengen in de discussie rondom het opstellen van een stroomgebiedbeheersplan. De keuze van de maatregelen hangt af van de lokale situatie. Deze studie heeft geen gebiedsgericht onderzoek gedaan en kan daarom over deze keuze geen advies geven.

De hier genoemde maatregelen (tabel 4.2) zijn niet in strijd met de Kaderrichtlijn water gedachte. De gesuggereerde maatregelen zijn namelijk gericht op kwalitatieve en structurele verbetering van de bron, het grondwater. Effectgerichte maatregelen zoals aanvullende zuivering of het plaatsen van interceptieputten zijn daarom niet als mogelijke maatregel opgenomen. Wel kunnen deze maatregelen op een bepaald moment, bedrijfsmatig gezien, noodzakelijk zijn.

Alternatieven zoals verplaatsen van winningen of overschakelen op oppervlaktewater zijn ook niet genoemd in tabel 4.2. Deze maatregelen zullen niet bijdragen aan een structurele verbetering van de bron voor drinkwaterproductie binnen de invloedsfeer van het stedelijk gebied. Alternatieve maatregelen zoals bovenstaande zijn erg kostbaar, denk aan het aanvragen van nieuwe vergunningen en het opzetten van nieuwe winningen. Bij een kosten baten analyse binnen een stroomgebied kunnen de alternatieven in het totaal van het maatregelenpakket meegewogen worden. Het principe van 'de vervuiler betaalt', blijft bij deze discussie voorop staan.

Sommige maatregelen op het gebied van diffuse bronnen zullen ten gunste komen van de verbetering van stedelijke grondwaterwinningen. Met name de aanpak van gebruik van bestrijdingsmiddelen op verhard oppervlak, in tuinen, sportvelden en parken. Dit onderwerp komt uitgebreid aan de orde in het CLM rapport 'Kaderrichtlijn water; grondwater en bestrijdingsmiddelen', dat ook in opdracht van de VEWIN werkgroep 'maatregelen grondwater' gemaakt is.

Tabel 4.2 Overzicht van aanvullende maatregelen. In de vierde kolom is de vereiste inzet voor de waterleidingbedrijven ingeschat die nodig is om de maatregelen te verwezenlijken.

Voorstel voor aanvullende maatregel	Goed idee? Wat pak je aan?	Wat is er voor nodig?	Inzet	effectiviteit
1. Algemeen waterbeheersende maatregelen. Bijvoorbeeld: peilbeheer, reguleren van afkoppelen en infiltreren	Ja, voor gebiedsspecifieke maatregelen. Welke problemen je oplost is afhankelijk van de gebiedssituatie.	Om dit goed te laten werken zijn gebiedsspecifieke maatregelen nodig. In een Watertoets dient dan goed opgelet te worden dat er geen vervuild water wordt geïnfiltreerd en er geen mobilisatie van vervuiling optreedt. Bij de uitvoering van de Watertoets is belangrijk dat er de juiste expertise aanwezig is.	midden	hoog
2. Verbeteren riolering om lekken te voorkomen.	Ja, dit is m.n. in stedelijk gebied een potentiële vervuiliingsbron (zie 2.1.2). Is een brongerichte maatregel en zal reductie van vervuiling betekenen.	Dit is een technische maatregel. Een gemeente zou in de Gemeentelijke Rioleringsplannen moeten aangeven waar verbeteringen noodzakelijk zijn.	laag	laag ⁴
3. Duurzaam bouwen om emissies van vervuilende stoffen naar water te voorkomen.	Ja, dit is m.n. in stedelijk gebied een potentiële vervuiliingsbron (zie 2.1.2). Een brongerichte maatregel en zal een reductie van toekomstige vervuiling betekenen.	Dit is een technische maatregel die extra kosten met zich mee zou kunnen brengen. Stimulatie van de overheid is hiervoor nodig.	laag	laag

4 wellicht is effectiviteit hoger bij winningen waar dit probleem speelt

4.3 Mogelijke actiepunten

De maatregelen die in de paragrafen 4.2 en 4.3 zijn besproken, worden in tabel 4.3 samengevat. Het zijn alle brongerichte maatregelen die in lijn zijn met de Kaderrichtlijn water gedachte. Welke maatregel of pakket van maatregelen uiteindelijk het meest effectief is, moet gezien worden in samenhang met de waterkwaliteitsproblemen op schaal van een stroomgebied.

Voor de waterleidingbedrijven is het van belang dat ze tijdig participeren in regionale studies die gericht zijn op het bepalen van de juiste maatregelen in het stroomgebied. Het gaat dan vooral om maatregelen die opgenomen zullen worden in het Kaderrichtlijn water stroomgebiedbeheersplan. Hoewel dit plan pas in 2009 gereed hoeft te zijn, wordt door waterbeheerders al hard gewerkt aan de voorbereidingen.

Door te participeren bij het opstellen van een stroomgebiedbeheersplan kunnen waterleidingbedrijven invloed uitoefenen op de keuze van maatregelen. Participatie zal leiden tot een verankering van het drinkwaterbelang in het uiteindelijke stroomgebiedbeheersplan en tot het behalen van de Kaderrichtlijn water doelen ten aanzien van de drinkwaterproductie. Beïnvloeding van het stroomgebiedbeheersplan kan gezien worden als kans om gezamenlijk met alle belanghebbende te zoeken naar de meest effectieve maatregelen om de grondwaterwinningen veilig te stellen.

Tabel 4.3 Samenvattende tabel van de maatregelen en de inschatting van vereiste inzet, effectiviteit en implementatie

	Maatregel	Inzet	Effect	Implementatie
1	Verbeteren van de communicatie rondom bescherming grondwater	Midden	Laag	Moeilijk
2	Bescherming via het ruimtelijk spoor	Hoog	Hoog	Moeilijk
3	Voorkomen van verontreiniging door calamiteiten	Midden	Laag	Haalbaar
4	Sanering van puntverontreinigingen	Midden	Hoog	Haalbaar
5	Versterking van handhaving	Laag	Hoog	Haalbaar
6	Waterbeheersende maatregelen	Midden	Hoog	Haalbaar
7	Verbeteren riolering	Laag	Laag	Haalbaar
8	Duurzaam bouwen	Laag	Laag	Haalbaar

5 Conclusies

- Ongeveer een kwart van de grondwateronttrekkingen ten behoeve van de drinkwatervoorziening in Nederland vindt plaats binnen de invloedssfeer van een stedelijk gebied.
- Een belangrijk probleem bij deze winningen is de historische vervuiling van de bodem en het grondwater door puntbronnen. Het is niet altijd bekend wanneer deze vervuiling een probleem gaat opleveren voor de waterwinning. Zonder gerichte sanering is de kans groot dat dit probleem speelt of gaat spelen.
- In de Decemhernota 2005 wordt stedelijke grondwaterwinning niet als apart probleem gezien. De generieke maatregelen voor grondwaterbescherming die in de Decemhernota 2005 worden voorgesteld, zullen wel grotendeels een positieve uitwerking hebben op de kwaliteit van het grondwater in stedelijk gebied.
- Aanvullende maatregelen zijn te noemen, maar welke de meest effectief is, ligt aan de lokale situatie.
- Effectgerichte maatregelen zoals aanvullende zuivering, kunnen niet als mogelijke maatregelen in een stroomgebiedbeheersplan terecht komen. Deze maatregelen zijn in strijd met de Kaderrichtlijn water gedachte.
- Participatie van waterleidingbedrijven bij het opstellen van de maatregelen voor een stroomgebiedbeheersplan is van groot belang. Alleen zo zullen de drinkwater belangen in de afwegingen meegenomen worden en de Kaderrichtlijn water doelen voor drinkwaterproductie gehaald worden.

6 Literatuurlijst

- Leendertse, P., en van der Wal, E. (2006): Kaderrichtlijn water grondwater en bestrijdingsmiddelen. CLM rapport
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2005): Decemhernota KRW / WB21, toelichting.
- Stuyfzand, P.J. (1996): Salinization of drinking water in the Netherlands: anamnesis, diagnosis and remediation. SGU Rapporten och Meddelanden 87, Proc. 14th SWIM, 17-21 June 1996, Malmö, Geol. Survey Sweden, Uppsala, 168-177.
- Vink, K., Cirkel, D.G., Raterman, B.W., Stuyfzand, P.J., van de Berg, G.A., Doomen, A., Puyker, L.M., Gijsbertsen, A.J., Kappelhof, J.W.N.M., Baggelaar, P.K. (2005): Stedelijk waterbeheer en drinkwaterwinning (BTO 2005.037).