



Cors van den Brink, Royal Haskoning

Martha Buitenkamp, Anantis*

Jan Venema, Provincie Drenthe

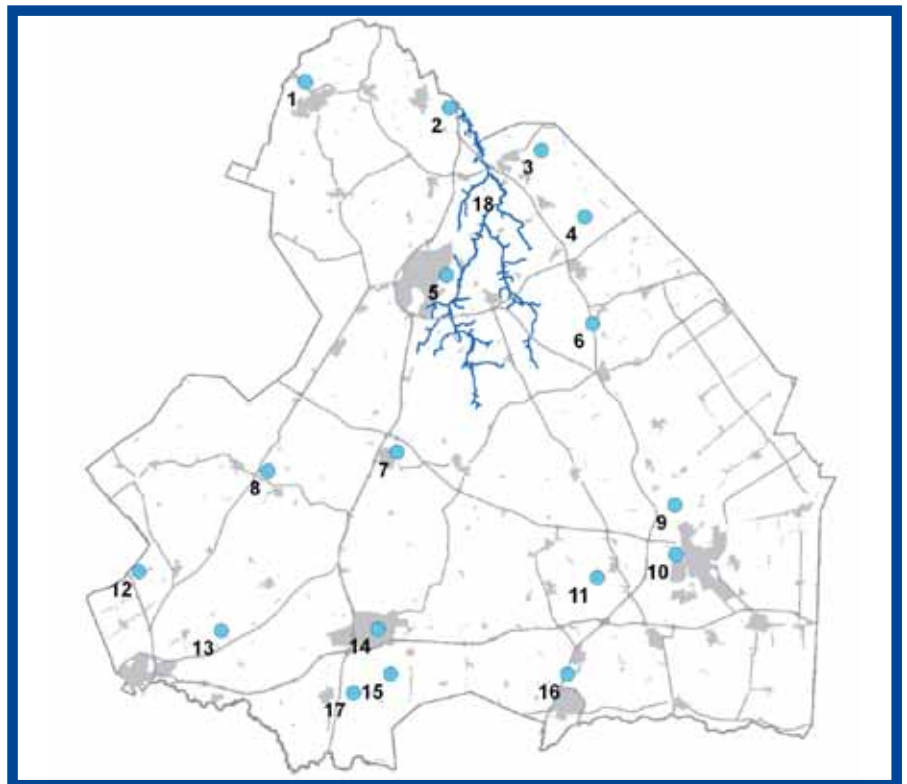
Gerda Brilleman-Brondijk, Provincie Drenthe

Gebiedsdossier van grondwaterbeschermingsgebieden in Drenthe

De Provincie Drenthe wil toe naar een grondwaterbeschermingsbeleid waarbij het daadwerkelijke risico op belasting van het grondwater leidend wordt. Dit vereist een aanpak waarbij de belasting binnen grondwaterbeschermingsgebieden gerelateerd wordt aan de kwetsbaarheid van deze gebieden. Dit is uitgewerkt in een methode die binnen redelijke termijn en kosten tot resultaten leidt. Bovendien is het gebiedsdossier zoveel mogelijk gebaseerd op bestaande gegevens, vraagt ze geen of weinig aanvullend onderzoek, sluit ze aan bij de risicobeelden die de betrokken deskundigen hebben van de winning én is ze bruikbaar als communicatiemiddel voor de partijen die met de maatregelen om de risico's te verminderen aan de slag moeten (overheden, burgers en maatschappelijke organisaties).

In Drenthe zorgen het Provinciaal Omgevingsplan en de Provinciale Omgevingsverordening op papier voor de bescherming van de kwaliteit van het grondwater dat bedoeld is voor de openbare drinkwatervoorziening. In de praktijk leidt dit onder meer tot het opleggen van beperkingen aan activiteiten en ruimtelijke functies die het grondwater verontreinigen. Ook staat de provincie sommige activiteiten en functies binnen grondwaterbeschermingsgebieden niet, of alleen onder bepaalde voorwaarden, toe. Dit beleid blijkt een aantal gebieden onvoldoende bescherming te bieden, terwijl andere gebieden onnodig veel bescherming krijgen. Dit heeft te maken met de verschillen in kwetsbaarheid van de ondergrond per gebied en de aard van de activiteiten en functies. De Provincie Drenthe vindt dat de kwetsbaarheid van een gebied en de aard van de belasting van activiteiten en functies een grotere rol moeten gaan spelen in het beschermingsbeleid.

Om dit beleid te kunnen ontwikkelen, liet de provincie een onderzoek verrichten naar het huidige risico van grondwaterbelastende activiteiten en functies in de Drentse grondwaterbeschermingsgebieden. Royal Haskoning en Anantis werken hiervoor samen met de drie waterleidingbedrijven die in Drenthe actief zijn.



Afb. 1: Ligging van de 18 grondwaterbeschermingsgebieden binnen de provincie Drenthe:

1. Nietap, 2. Onnen / De Punt, 3. De Groeve, 4. Annen / Breevenen, 5. Assen, 6. Gasselte, 7. Beilen, 8. Leggeloo, 9/10. Valtherbos / Noordbargeres, 11. Kruidhaars, 12. Havelterberg, 13. Ruinerwold, 14. Hoogeveen, 15. Holtien, 16. Dalen, 17. Zuidwolde en 18. Drentse Aa.

Voor alle 18 Drentse grondwaterbeschermingsgebieden (zie kaart) is een analyse van de huidige risico's op verontreiniging van de grondwaterkwaliteit gemaakt. Hierbij gaat het enerzijds om de kwetsbaarheid van de winning en anderzijds om de belasting door activiteiten en functies in het gebied.

Om deze risicobenadering toe te passen op de 18 Drentse winningen is gezocht naar een aanpak die binnen redelijke termijn en kosten tot resultaten leidt, zoveel mogelijk gebaseerd is op bestaande gegevens, geen of weinig aanvullend onderzoek vraagt, aansluit bij de risicobeelden die de betrokken deskundigen hebben van de winning én bruikbaar is als communicatiemiddel voor de partijen die in het vervolg met maatregelen om de risico's te verminderen aan de slag moeten.

Gezocht is naar bestaande methoden in Nederland, waarin kwetsbaarheid en belasting een rol spelen. Er bleken zowel kwalitatieve als kwantitatieve methoden te bestaan. Zo wordt in sommige methoden de belasting van een functie kwalitatief beoordeeld, terwijl andere methoden op basis van de belasting per maatgevende stof aan maaiveld bijvoorbeeld de nitraatconcentratie in het grondwater berekenen. Ook voor het bepalen van de kwetsbaarheid van een winning bestaan verschillende methoden, waarbij ofwel het hele intrekgebied dezelfde kwetsbaarheid krijgt toebedeeld dan wel dat per type stofgroep (bijvoorbeeld bestrijdingsmiddelen, zware metalen of gechlloreerde vluchtige koolwaterstoffen) de kwetsbaarheid wordt bepaald^{1),2)}. Gekozen is voor het toepassen van een methode die onder andere de provincies Utrecht^{3),4)} en Overijssel⁵⁾ gebruiken. Zij werken met een benadering die gebaseerd is op REFLECT⁶⁾. Dit is een methode waarmee de bedreiging voor een grondwaterwinning voor ruimtelijke inrichtingen kan worden ingeschat. Die bedreiging wordt bepaald door de kwetsbaarheid van de winning te combineren met de belasting van het grondwater dat de winning kan bereiken.

Kwetsbaarheid

De kwetsbaarheid van de ondergrond bepaalt in hoge mate in hoeverre activiteiten aan maaiveld een risico vormen voor de kwaliteit van de winning. Zo bieden kleilagen in de ondergrond een natuurlijke bescherming tegen verontreinigingen vanwege de slechte doorlatendheid en het reactieve vermogen waardoor sommige verontreinigingen kunnen worden geabsorbeerd en/of afgebroken. Wingebieden met een goed ontwikkelde kleilaag zijn niet tot weinig kwetsbaar. Er zijn echter ook wingebieden met een goed doorlatende en weinig reactieve ondergrond. Hier stroomt het grondwater vrijwel ongehinderd naar de winning. Dit zijn kwetsbare gebieden. De kwetsbaarheid van een gebied is daarmee af te leiden uit de bodemopbouw en -eigenschappen. De kwetsbaarheid is in REFLECT opgebouwd uit drie factoren: de kwetsbaarheid van de bovengrond (tot 1,2 meter beneden maaiveld), de kwetsbaarheid van de ondergrond (alles tussen 1,2 meter beneden maaiveld en de bovenkant van het watervoe-

rende pakket) en de verblijftijd in het watervoerende pakket. De uiteindelijke kwetsbaarheid wordt bepaald door middeling van de scores van de drie factoren.

Belasting

Om de belasting in beeld te brengen, is gekeken naar de aanwezigheid van punt-, lijn- en diffuse bronnen. Bij puntbronnen gaat het om mogelijk aanwezige bodemverontreinigingen en activiteiten op een bepaalde plek. De inschatting van deze belasting is gebaseerd op de kans dat een inrichting (bijvoorbeeld een fabriek) of activiteit tot verontreiniging kan leiden^{7),8)}. Bij lijnbronnen gaat het om wegen, kanalen, spoorwegen, e.d. Deze geven een risico op verontreiniging bij calamiteiten en onderhoud. Ondergrondse lijnbronnen, zoals rioleringen, kunnen een risico vormen, omdat slecht functioneren niet snel gezien wordt. Ook van lijnbronnen is vaak niet bekend of deze werkelijk tot verontreiniging hebben geleid. Diffuse bronnen hangen samen met het landgebruik: woongebieden, industrieterreinen, landbouw, etc. Ze brengen een risico op diffuse verontreiniging met zich mee. Op basis van de belasting zijn de diffuse bronnen ingedeeld in drie categorieën: 'toegestaan', 'onder voorwaarden toegestaan' en 'verboden'⁴⁾.

Risico's

Vanwege de verschillen in kwetsbaarheid per gebied is het risico van een bepaalde functie of activiteit op verontreiniging van het grondwater in de grondwaterbeschermingsgebieden ook verschillend. Een spoorlijn in een kwetsbaar gebied geeft meer risico's dan in een niet kwetsbaar gebied. Natuur vormt vrijwel nooit een bedreiging voor de grondwaterkwaliteit, terwijl bepaalde vormen van landbouw in hele kwetsbare gebieden mogelijk wel en in minder kwetsbare gebieden met aanvullende maatregelen geen bedreiging vormt voor de grondwaterkwaliteit. De risico's zijn daarom per gebied in beeld gebracht door te kijken naar de kwetsbaarheid van de ondergrond in combinatie met de belasting door de aanwezige bronnen.

Bij het combineren van de belasting en de kwetsbaarheid is de volgende motivering gehanteerd:

- Een functie die altijd en zonder voorwaarden is toegestaan, bijvoorbeeld natuur, levert ongeacht de kwetsbaarheid geen probleem op. Dit is op de kaarten weergegeven met een groene kleur;
- Een functie die onder voorwaarden is toegestaan, bijvoorbeeld landbouw, zal afhankelijk van de kwetsbaarheid tot

risico's kunnen leiden. Dit is tot uitdrukking gebracht in de bandbreedte 'geen probleem' (groen) wanneer sprake is van weinig kwetsbare gebieden tot 'actueel risico' (rood) in kwetsbare delen. Geel (aandachtspunt) krijgen matig kwetsbare gebieden waar een niet zonder meer toe te laten functie ligt;

- Een functie die verboden is, wordt in geval van matig kwetsbare en kwetsbare gebieden beoordeeld als 'actueel risico'. Deze functies worden in weinig kwetsbare gebieden beoordeeld als 'aandachtspunt' (geel) om te voorkomen dat bepaalde ontwikkelingen in een vroegtijdig stadium wellicht ten onrechte 'buiten de discussie' vallen. In de kwetsbare gebieden zijn ze met rood aangemerkt.

Het risico van lijn- en puntbronnen is kwalitatief beoordeeld, waarbij de kwetsbaarheidskaart als 'onderlegger' gehanteerd is voor prioritering.

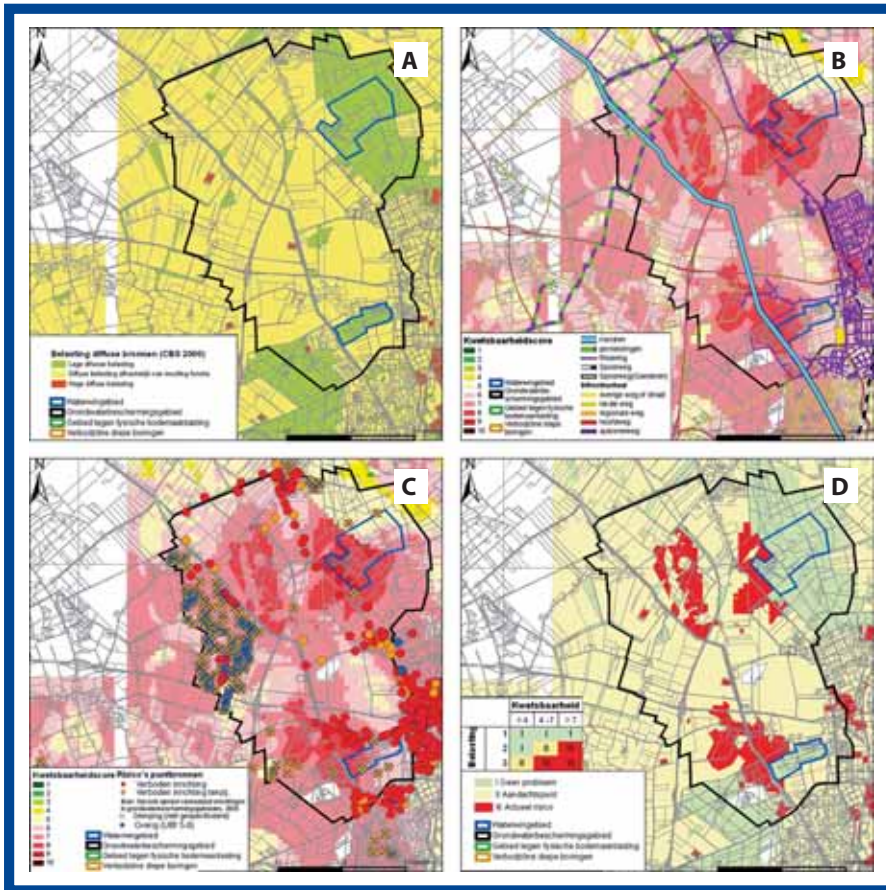
Een ander risico betreft de planologische bescherming. Het provinciale grondwaterbeschermingsbeleid moet in de gemeentelijke bestemmingsplannen opgenomen worden. Dit betekent dat de juridische beschermingszones, zoals waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden, gebieden tegen fysische bodemaantasting en boringvrije zones, op de plankaart moeten zijn aangegeven. Ook moeten in de toelichting en in de voorschriften bij de plankaart de juiste voorwaarden voor deze gebieden staan. Is dit niet het geval, dan bestaat het risico dat activiteiten en of functies onterecht of zonder de juiste voorwaarden worden toegestaan. In het onderzoek is daarom nagegaan of de planologische bescherming per wingebied goed is geregeld.

Emmen en Assen

De resultaten zijn weergegeven in de vorm van kaarten (zie afbeeldingen 2 en 3) voor het grondwaterbeschermingsgebied Emmen (pompstations Noordbargeres en Valtherbos) en de boringvrije zone rond Assen. De kwetsbaarheid is weergegeven als onderlegger bij de lijnbronnen (2b en 3b) en diffuse bronnen (2c en 3c) voor respectievelijk Emmen en Assen. Op deze kaarten is te zien dat gewerkt is met een score van 1 tot 10, die elk een eigen kleur hebben gekregen. Groen is niet kwetsbaar, rood is zeer kwetsbaar. Deze kaarten illustreren daarmee het verschil in kwetsbaarheid van de winningen Assen - met een dikke kleilaag in de ondergrond en daardoor lange reistijden van het grondwater naar de winning - en Emmen met korte reistijden naar de winning vanwege de zandige ondergrond.

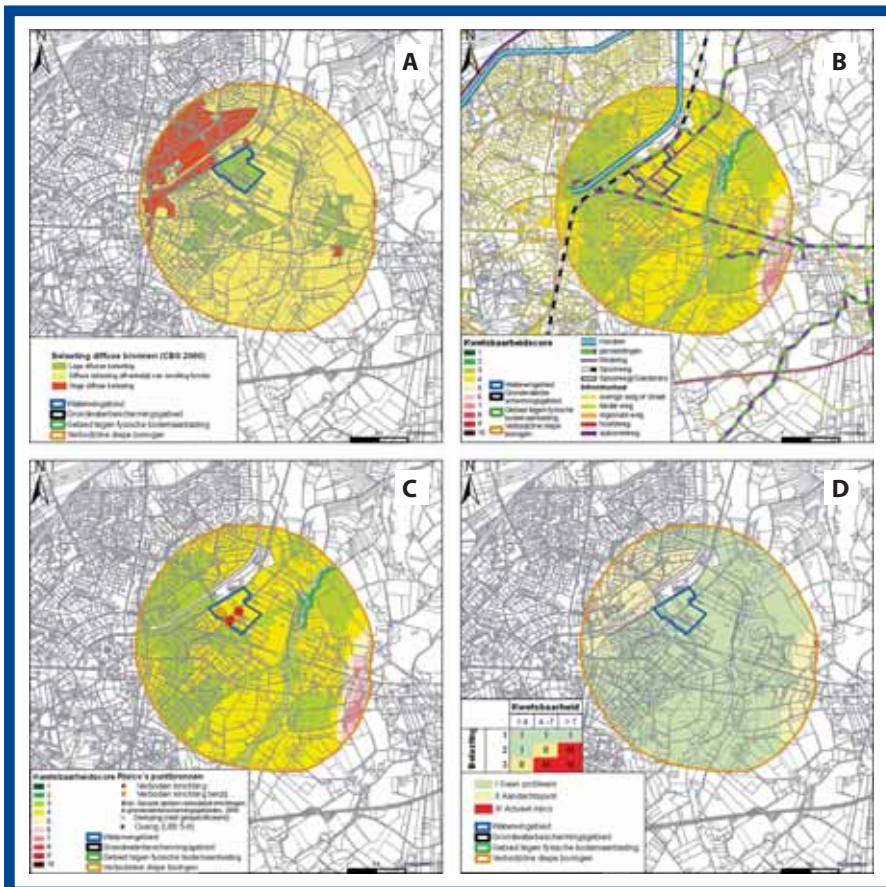
Beoordeling van de diffuse belasting als functie van de kwetsbaarheid.

type diffuse bron	kwetsbaarheidscore		
	weinig kwetsbaar (score 1-3)	matig kwetsbaar (score 4-7)	kwetsbaar (score 8-10)
toegestaan	I	I	I
onder voorwaarden toegestaan	II	II	III
verboden	II	III	III



Afb. 2: Diffuse belasting (a) en belasting via lijnbronnen (b) en puntbronnen (c), geplot op de kwetsbaarheidskaart als onderlegger en de beoordeling van de bedreiging voor een grondwaterwinning (Emmen) voor de diffuse belasting (d).

Afb. 3: Diffuse belasting (a) en belasting via lijnbronnen (b) en puntbronnen (c), geplot op de kwetsbaarheidskaart als onderlegger en de beoordeling van de bedreiging voor een grondwaterwinning (Assen) voor de diffuse belasting (d).



In beide gebieden vormt landbouw het belangrijkste landgebruik. Daarnaast komen in beide gebieden extensieve functies als natuur/bos voor. Ten slotte ligt in het noordwesten van de boringvrije zone van Assen een industriegebied.

De diffuse bronnen zijn weergegeven op de kaarten 2a en 3a voor respectievelijk Emmen en Assen, waarbij de driedeling is gemaakt naar lage belasting (toegestaan), belasting afhankelijk van invulling functie (onder voorwaarden toegestaan) en hoge belasting (verboden).

De lijn- en puntbronnen zijn voor beide gebieden geplot op de kwetsbaarheidskaart als onderlegger. De verschillen in kwetsbaarheid zijn het gevolg van verschillen in de kwetsbaarheid van de bovengrond, de kwetsbaarheid van de ondergrond en de verblijftijd in het watervoerende pakket. Voor alle factoren is het pompstation Assen minder kwetsbaar.

Door de lijn- en puntbronnen weer te geven in combinatie met de kwetsbaarheid van het gebied, geeft dat de mogelijkheid gericht beschermende maatregelen te treffen ten aanzien van bijvoorbeeld infrastructuur of de aanpak van puntbronnen te prioriteren op basis van broninformatie én de kwetsbaarheid van het gebied. De lijnbronnen zijn op kaart gezet (zie de kaarten 2b en 3c voor respectievelijk Emmen en Assen) met als ondergrond de kwetsbaarheid van het gebied. Voor de lijnbronnen is geen rangorde aangebracht in de aard van de bron. De puntbronnen zijn weergegeven op de kaarten 2c en 3c voor respectievelijk Emmen en Assen met een indeling naar de omvang van het risico weergegeven met als ondergrond de bovenbeschreven kwetsbaarheid van het gebied.

Het combineren van de diffuse belasting met de kwetsbaarheid geeft de verschillen in kwetsbaarheid goed weer (zie afbeeldingen 2d en 3d voor respectievelijk Emmen en Assen). Voor Assen is overwegend sprake van geen probleem of eventueel een aandachtspunt. Alleen in het industriegebied is in combinatie met een matige kwetsbaarheid reden voor nader onderzoek. Dit in tegenstelling tot Emmen, waar een vergelijkbaar landgebruik (landbouw) in grote delen van het gebied leidt tot een knelpunt, dat wil zeggen, dat er aanleiding is voor nader onderzoek naar de aard en omvang van de belasting in het licht van de kwetsbaarheid van het gebied.

Bij de analyse van de planologische bescherming bleek dat van de 18 gebieden slechts drie helemaal correct planologisch zijn beschermd. Bij de overige 15 winningen staan de gebieden niet goed of helemaal niet op de plankaart en/of ontbreken de juiste voorwaarden in de toelichting.

Kanttekeningen

De 'kracht' van de methode, namelijk de risico's van winning inschatten aan de hand van doorgaans beschikbare basisinformatie, laat onverlet dat maatregelen pas aan de orde zijn nadat een nadere analyse dit heeft uitgewezen. Deze filosofie past binnen de

risico-evaluatie uit de grondwatterrichtlijn die aan de orde is nadat ergens in een monitoringspunt een drempelwaarde wordt overschreden. Dus nadat in de vorm van een quick scan op een vergelijkbare manier de informatie van alle gebieden kwalitatief op een rij is gezet, is het zaak met gebiedskennis en samen met de actoren met name de belasting nader te beschouwen voor die gebieden waar sprake is van een knelpunt. Een degelijke detailanalyse kan leiden tot aanpassing van landgebruik (gangbare landbouw die inmiddels is omgezet in extensieve landbouw of natuur), een andere beoordeling van de belasting (wanneer blijkt dat veeteelt een lagere belasting betekent dan gangbare akkerbouw) of herstel van fouten in de basisbestanden.

Verdere invulling

Het onderzoek naar de risico's in grondwaterbeschermingsgebieden heeft een momentopname opgeleverd van de risico's voor de grondwaterkwaliteit als gevolg van aanwezige bronnen en de mate waarin winningen planologisch beschermd zijn. De Provincie Drenthe zal nu samen met de gemeenten en de waterleidingbedrijven per gebied een gebiedsdossier gaan opstellen. Zo'n document bevat een systematische verzameling van gegevens over de betreffende waterwinning, de bron en de activiteiten in de omgeving die de waterkwaliteit negatief kunnen beïnvloeden.

Uiteindelijk wordt aan een gebiedsdossier een uitvoeringsprogramma gekoppeld waarin is aangegeven op welke wijze risico's worden beperkt en welke maatregelen nog moeten en kunnen worden genomen ter bescherming van het grondwater.

Het gebiedsdossier kan op verschillende manieren worden ingezet:

- als communicatiemiddel om verschillende partijen inzicht te geven in de factoren die van belang voor de kwaliteit van het onttrokken water en het geproduceerde drinkwater;
- als toetsingskader voor de drinkwaterfunctie bij de ontwikkeling van ruimtelijke plannen
- en voor het oplossen van bestaande risico's voor het grondwater.

Rond de zomer zullen de eerste gesprekken tussen de Provincie Drenthe, gemeenten en waterleidingbedrijven zijn afgerond. Na de zomer krijgt het gebiedsdossier verder inhoudelijk vorm.

LITERATUUR

- 1) Grontmij (2004). Grondwatervisie Utrechtse Heuvelrug. Handvatten voor actieve bescherming van de grondwaterkwaliteit tegen diffuse bronnen. Rapport 13.6804.1. In opdracht van de Provincie Utrecht.
- 2) Grontmij (2002). Grondwatervisie Utrechtse Heuvelrug. Handvatten voor actieve bescherming

van de grondwaterkwaliteit tegen diffuse bronnen, deel 2: visie. Rapport 105580105580. In opdracht van de Provincie Utrecht.

- 3) Spong D. (2004). Achtergronddocument grondwaterkwaliteitsaspecten in ruimtelijke plannen. Impact. In opdracht van de Provincie Utrecht.
- 4) Spong D. (2004). Achtergronddocument grondwaterkwantiteitsaspecten in ruimtelijke plannen. Impact. In opdracht van de Provincie Utrecht.
- 5) Boerefijn M. en H. van der Werf (2005). Methodiek voor gebiedsgerichte grondwaterbescherming. Tauw. Rapport 4442782. In opdracht van de Provincie Overijssel.
- 6) Laeven M., W. Beekman, L. Drogendijk, P. van Bergen en C. van den Brink (1999). Functieverweving en duurzame waterwinning. REFLECT: bepaling van risico's voor grondwaterwinningen. Kiwa/IWACO-rapport SWE 99.007.
- 7) Reinders J., K. de Winkel en D. Samkalden (2004). Methodiek voor beoordelen van de risico's voor de bodem van bedrijfsmatige activiteiten in grondwaterbeschermingsgebieden. TNO-rapport 31881. In opdracht van het IPO.
- 8) Winkel K. de en H. Krop (2005). Verbodsjijst inrichtingen in grondwaterbeschermingsgebieden; second opinion. WINKcon. In opdracht van IPO-Grondwaterbeschermingsgebieden.

* Anantis is een adviesbureau dat zich bezighoudt met project- en procesmanagement.