

Gebiedsdossiers drinkwaterwinningen Overijssel

Deel 1: Inleiding en Handleiding

Provincie Overijssel
Eenheid Water en Bodem

Colofon

Datum

December 2010

Auteur

C. van den Brink, Royal Haskoning

J. van Essen, Vitens

M.M.A. ten Heggeler, Provincie Overijssel

Project/kenmerk

9W2546

Inlichtingen bij

A.R. van Lienden

Provincie Overijssel

(038) 499 78 66

Adresgegevens

Provincie Overijssel

Luttenbergstraat 2

Postbus 10078

8000 GB Zwolle

Telefoon 038 499 88 99

Fax 038 425 48 88

www.overijssel.nl

postbus@overijssel.nl

Inhoudsopgave

DEEL 1. Inleiding en handleiding gebiedsdossiers

Managementsamenvatting en begrippenlijst

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Selectie winningen	2
1.4	Aanpak	4
1.5	Status document	4
1.6	Leeswijzer	5
2	Handleiding gebiedsdossiers	2
2.1	Inleiding	2
2.1.1	Vertaling KRW-doelstelling naar de praktijk	2
2.1.2	Doelrealisatie en bijbehorende maatregelen	2
2.1.3	Relatie tussen specifieke maatregelen aan maaiveld en de ruwwaterkwaliteit niet altijd eenduidig	3
2.1.4	Wel inzicht in risico's van activiteiten aan maaiveld voor ruwwaterkwaliteit	4
2.2	Opbouw gebiedsdossier	4
2.3	Beschrijving van de winning	5
2.3.1	Algemene informatie	5
2.3.2	Intrekgebied	6
2.3.3	Kwetsbaarheid van het watersysteem	7
2.3.4	Beoordeling ruwwater: beschrijving	7
2.3.5	Beoordeling ruwwater: toetsing	7
2.4	Beschrijving van de bronnen van verontreiniging	8
2.4.1	Diffuse bronnen	8
2.4.2	Puntbronnen	9
2.4.3	Lijnbronnen	10
2.4.4	Beschermingsbeleid en -praktijk	11
2.5	Analyse van de risico's	11
2.5.1	Belasting met diffuse bronnen	12
2.5.2	Belasting met puntbronnen	13
2.5.3	Belasting met lijnbronnen	14
2.5.4	Planologische bescherming	15
2.6	Mogelijke maatregelen en vervolgtraject	16
3	Referenties	17

BIJLAGEN

1. Toelichting landbouwkundige belasting
2. Toelichting puntbronnen
3. Overzicht scores diffuse belasting
4. Gehanteerde normen voor toetsing ruwwaterkwaliteit
5. Overzicht relevante wetgeving en beleidsplannen, verordeningen en vergunningen ten aanzien van provincie, gemeente en Rijk

DEEL 2. Gebiedsdossiers drinkwaterwinningen Overijssel

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. Vechterweerd | 12. Diepenveen |
| 2. Engelse Werk | 13. Enschede-Losser |
| 3. Archemerberg | 14. Enschede-Weerseloseweg |
| 4. Mander | 15. Hammerflief |
| 5. Hoge Hexel | 16. Hasselo |
| 6. Wierden | 17. Nijverdal |
| 7. Espelose Broek | 18. Rodenmors |
| 8. Holten | 19. Schalkhaar |
| 9. Herikerberg/ Goor | 20. St. Janskosster |
| 10. Boerhaar | 21. Weerselo |
| 11. Deventer (Ceintuurbaan en Zutphenseweg) | 22. Witharen |

Deel 1. Inleiding en handleiding gebiedsdossiers

MANAGEMENT SAMENVATTING

In de Omgevingsvisie (Waterbijlage paragraaf 3.3.5) is opgenomen dat de provincie Overijssel als KRW maatregel gebiedsdossiers voor in ieder geval de meest kwetsbare winningen zal opstellen. Een gebiedsdossier is een document dat een risico-inventarisatie bevat van (kwetsbare) drinkwaterwinningen. Het gebiedsdossier bestaat uit feiten over de winning en de aanwezige verontreinigingen en een analyse daarvan: een feitendocument. Dit feitendocument vormt de basis voor het formuleren van maatregelen en afspraken daarover om de risico's voor de winning weg te nemen of te verminderen, om te komen tot de realisatie van de KRW.

In het najaar van 2008 is de provincie Overijssel in samenwerking met de betrokken partijen gestart met het proces om te komen tot deze gebiedsdossiers. Voor het opstellen van deze gebiedsdossiers zijn winningen geselecteerd waar het ruwwater nu al belast is en waarvan verwacht wordt dat maatregelen nodig zijn om de waterkwaliteit te verbeteren. Daarnaast zijn de twee oeverinfiltratiewinningen in Overijssel geselecteerd. In het najaar van 2010 is de provincie Overijssel in samenwerking met de betrokken partijen gestart met het proces om de overige gebiedsdossiers op te stellen. Er is voor gekozen om in de eerste fase eerst alle feitelijke informatie te verzamelen en deze te interpreteren. Het opstellen van gebiedsdossiers voor deze kwetsbare drinkwaterwinningen in Overijssel is een maatregel conform de KRW om te voldoen aan de KRW.

De opzet en methodiek zijn in een pilot ontwikkeld en bediscussieerd voor de winningen Engelse Werk en Hoge Hexel. Samen met de betrokken gemeenten, Vitens en het RIVM is bepaald welke informatie wordt opgenomen in een dossier en welke systematiek wordt gebruikt voor interpretatie. Tevens heeft landelijk afstemming plaatsgevonden met onder andere het ministerie van VROM en andere provincies. Met de in de pilot verfijnde methodiek zijn vervolgens ook de gebiedsdossiers opgesteld voor de winningen Vechterweerd, Archemerberg, Manderveen, Wierden, Espelose Broek, Holten en Herikerberg/Goor. In het najaar 2010 zijn de dossiers voor de overige winningen opgesteld. Dit betreft de winningen Boerhaar, Deventer, Diepenveen, Enschede-Weerseloseweg, Enschede-Losser, Hammerflier, Hasselo, Nijverdalen, Rodenmors, Schalkhaar, St. Jansklooster, Weerselo en Witharen. Het dossier voor de winning Havelterberg is opgesteld door de provincie Drenthe.

Per gebiedsdossier is de informatie weergegeven van de winning en de verontreinigingsbronnen die de kwaliteit van de winning kunnen beïnvloeden. Deze informatie is geïnterpreteerd in termen van risico's voor de winning. Op basis hiervan is een doorkijk gegeven naar mogelijke maatregelen die kunnen worden genomen om de risico's voor de winning te verminderen en zodoende de goede toestand ter plaatse van de drinkwaterwinning te behouden. Met het vaststellen van de gebiedsdossiers is de eerste fase afgesloten.

In de tweede fase moet met alle betrokken partijen worden gesproken over de mogelijke maatregelen en hoe deze te realiseren. Deze fase is voor de 9 kwetsbare winningen op 3 november 2010 afgerond met de ondertekening van een bestuursovereenkomst over het uitvoeren van maatregelen om de 9 kwetsbare winningen duurzaam te beschermen. Voor de overige winningen zal dit uitvoeringsprogramma in de eerste helft van 2011 nader worden uitgewerkt. Hierbij voert de provincie de regie om met de betrokken partijen afspraken te maken.

BEGRIPPENLIJST

Afdekkend pakket

De laag grond die zich tussen het maaiveld en het bemopte pakket bevindt.

Belasting van de winning

De belasting van een winning vormt een beoordeling van de aanwezigheid van puntbronnen, diffuse bronnen en lijnbronnen in het intrekgebied van de winning.

Bepompte pakket

Het watervoerende pakket waaruit grondwater onttrokken wordt.

Freatisch water

Water afkomstig uit een niet afgesloten watervoerend pakket.

Gebiedsdossier

Beleidsmatig document dat een risico-inventarisatie bevat van (kwetsbare) drinkwaterwinningen. Het gebiedsdossier bestaat uit feiten over de winning en de aanwezige verontreinigingen en een analyse daarvan: een feitendocument. Dit feitendocument vormt de basis voor het formuleren van maatregelen en afspraken daarover om de risico's voor de winning weg te nemen of te verminderen.

Grondwaterbeschermingsgebied

Met de term 'grondwaterbeschermingsgebied' duiden wij de zone aan die zich uitstrekt van het waterwingebied tot de verblijftijdlijn van 25 jaar in het watervoerende pakket waaruit wordt onttrokken. Er is om twee redenen gekozen voor een verblijftijd van 25 jaar. Allereerst biedt een dergelijk lange periode de mogelijkheid om in te grijpen als zich een verontreiniging voordoet. Daarnaast werd deze periode nodig geacht om alternatieven voor een winning te ontwikkelen, wanneer de bedreiging toch te groot zou worden.

Intrekgebied vanaf maaiveld

Het gebied waarbinnen grondwater vanaf maaiveld in de winning terecht komt. Een intrekgebied wordt bepaald door de horizontale projectie van alle stroombanen die, beginnend aan maaiveld, de winning bereiken. De buitenste stroombanen, die de winning bereiken, vormen de begrenzing van het intrekgebied. Het totale gebied binnen deze buitenste stroombanen is het intrekgebied. Gebieden binnen deze buitenste stroombanen, waarvan het water niet naar de winning stroomt (locale kwel-infiltratiesystemen zoals beekdalen) worden niet tot het intrekgebied gerekend. Het intrekgebied zoals in deze studie gehanteerd wordt is daarmee gelijk aan het 'voedingsgebied' van de winning. In de gebiedsdossiers wordt de 100-jaarszone vanaf maaiveld aangehouden als grens van het intrekgebied vanaf maaiveld.

In geval van kwetsbare winningen betreft het intrekgebied vanaf maaiveld in de regel een aaneengesloten gebied. Voor minder en weinig kwetsbare winningen betreft het intrekgebied vanaf maaiveld in sommige gevallen een verzameling van infiltratiegebiedjes, afgewisseld door kleine lokaal voorkomende hydrologische systemen die niet bijdragen aan de voeding van de winning.

Inzicht in de ligging van dit gebied is nodig om het provinciale instrument van voorkantsturing effectief in te zetten voor het verminderen van risico's voor de grondwaterkwaliteit.

Kwetsbaarheid winning

De kwetsbaarheid van een winning vormt een beoordeling van de verblijftijden en spreiding daarvan. Een winning wordt aangeduid als kwetsbaar wanneer het grondwater een korte verblijftijd heeft vanaf maaiveld én een geringe verblijftijdspreiding heeft. Hierdoor kan een bepaalde belasting een relatief snelle (vanwege de korte verblijftijd) en grote (door de geringe spreiding van verblijftijden) invloed hebben op het onttrokken grondwater. De aanwezigheid van scheidende of slecht doorlatende lagen in de ondergrond dragen bij aan het verhogen van de verblijftijd en vergroten van de spreiding daarvan.

Ruwwater en reinwater

Het grondwater dat onttrokken wordt door de winning en de grondstof vormt voor het afgeleverde drinkwater. Dit ruwwater wordt behandeld en gezuiverd. Dit afgeleverde drinkwater wordt ook wel reinwater genoemd.

Spanningswater

Water afkomstig uit een afgesloten watervoerend pakket.

Semi-spanningswater

Water afkomstig is uit een gedeeltelijk afgesloten watervoerend pakket.

Verblijftijd of responstijd

De tijd die het grondwater nodig heeft om vanaf een bepaald punt naar de winning toe te stromen.

Vigerend intrekgebied

Het vigerend intrekgebied is de horizontale projectie van de 100 jaars verblijftijden in het gepompte pakket.

Waterwingebied

Binnen het grondwaterbeschermingsgebied wordt als aparte zone het waterwingebied onderscheiden. Deze zone omvat de winputten en de directe omgeving. Voor de begrenzing van het waterwingebied geldt de horizontale verblijftijd van de waterdeeltjes van 60 dagen per pompput. De lijn die alle berekende verblijftijden of bemeten afstanden omvat, bepaalt de grens van het waterwingebied. De verblijftijd van 60 dagen voor de begrenzing van het waterwingebied is gekozen vanuit het oogpunt van volksgezondheid. Een bodempassage werkt namelijk als zuivering. Alle bacteriën die eventueel in het water zouden zitten, worden binnen deze periode volledig afgebroken. In het waterwingebied zijn in principe alleen die activiteiten toegestaan die in verband staan met de openbare drinkwatervoorziening. Natuurontwikkeling en extensieve recreatie zijn mogelijk indien deze 'activiteiten' een aantoonbare positieve invloed hebben op de kwaliteit van het grondwater en het draagvlak voor de bescherming van dit water.

1 *Inleiding*

1.1 *Aanleiding*

De KRW stelt dat water dat gebruikt wordt voor drinkwater met de toegepaste zuiveringsstappen moet voldoen aan de drinkwaterrichtlijn (98/83/EG). Daarnaast dienen de waterlichamen beschermd te worden om achteruitgang van de kwaliteit te voorkomen om het niveau van zuivering dat voor de productie van drinkwater is vereist te verlagen.

Het opstellen van een gebiedsdossier is een maatregel die bijdraagt aan het realiseren van de KRW-doelstelling (Van den Brink en Buitenkamp, 2006). Het gebiedsdossier vormt zo een risico-inventarisatie die een onderdeel vormt van de 'at risk-bepaling' uit de KRW-cyclus. Hierbij wordt op basis van een brede analyse beoordeeld in hoeverre er risico's zijn voor het niet realiseren van de KRW-doelstellingen. Het beoordelen van de zuiveringsinspanning is onderdeel van de beoordelingsmomenten uit de KRW-cyclus, waarbij onder meer de chemische toestand van grondwaterlichamen wordt beoordeeld. Criteria hiervoor zijn de drempelwaarden waaraan de grondwaterkwaliteit getoetst wordt. Hoewel het opstellen van een gebiedsdossier op zichzelf niet bijdraagt aan het realiseren van de KRW-doelstelling, biedt het gebiedsdossier wel de basis voor het formuleren en implementeren van adequate maatregelen.

1.2 *Doelstelling*

Doel van het gebiedsdossier is het scheppen van een gemeenschappelijk inzicht in de factoren die van belang zijn voor de kwaliteit van het onttrokken drinkwater (Wuijts e.a., 2007). Hierdoor ontstaat inzicht in de mogelijk aanwezige bronnen van verontreiniging (diffuus, lijn, punt) en de daarbij horende stoffen die het halen van de KRW-doelen in de weg staan. De verzamelde informatie en ordening daarvan via het gebiedsdossier past in het traject waarbij een drinkwaterwinning in drie stappen geanalyseerd wordt (Van den Brink en Buitenkamp, 2005, 2007a, 2007b; Boerefijn en van der Werf, 2005). Deze stappen zijn de analyse:

- of er voldoende informatie beschikbaar is om te kunnen beoordelen of de KRW-doelstellingen gehaald worden dan wel welk type nader onderzoek nodig is om deze informatie te verzamelen;
- of en zo ja welke aanvullende maatregelen genomen dienen te worden om de drinkwaterwinningen te beschermen en;
- welke afspraken nodig zijn om voor alle drinkwaterwinningen de bescherming te borgen.

Informatie wordt daarmee doelgericht verzameld. De gebiedsdossiers worden dan ook vanuit dat perspectief opgesteld, maar hebben betrekking op de eerste stap. Hierbij worden verschillende onderdelen onderscheiden:

1. Beschrijven van de winning.
2. Beschrijven van de bronnen van verontreiniging.
3. Analyse van de risico's.
4. Maatregelen en verankering.

Na de beschrijving van de winning, de bronnen van verontreiniging en de analyse van de risico's, worden in de gebiedsdossiers maatregelen voorgesteld. Vanuit de KRW geldt de eis dat de

zuiveringsinspanning voor drinkwaterwinningen niet mag toenemen. Aan deze eis is handen en voeten gegeven door maatregelen aan maaiveld voor te stellen die ertoe leiden dat op termijn de zuiveringsinspanning naar beneden kan worden bijgesteld. Voor de korte termijn zullen deze maatregelen geen effect hebben en zal de zuiveringsinspanning bepaald moeten worden aan de hand van de bestaande ruwwaterkwaliteit.

1.3 *Selectie winningen*

Voor de drinkwaterwinningen in Overijssel is tijdens het KRW-grondwaterproces een analyse gemaakt van de huidige risico's voor de grondwaterkwaliteit. In samenwerking met de waterbedrijven in Noord-Nederland zijn de winningen beoordeeld (Van den Brink en Buitenkamp, 2006; Van Veen en Van den Brink, 2008). Deze beoordeling is gemaakt op basis van de huidige kwaliteit in de pompputten en monitoringsfilters én houdt rekening met (1) de noodzaak maatregelen te nemen terwijl de huidige ruwwaterkwaliteit goed is en (2) de mate waarin maatregelen vanuit het generieke beleid afdoende zijn. De resultaten van de beoordeling van de kwaliteit en kwetsbaarheid van de drinkwaterwinningen in Overijssel staat in tabel 1.1.

Tabel 1.1 Karakterisering winningen voor menselijke consumptie als vertrekpunt voor het opstellen van gebiedsdossiers

Karakterisering winningen			
Provincie	Stroomgebied	Winveld*	Type winning
Overijssel	Zand Rijn-Oost	Nijverdal	II
Overijssel	Zand Rijn-Oost	Schalkhaar	II
Overijssel	Zand Rijn-Oost	Deventer-Ceintuurbaan en Zutphenseweg	II
Overijssel	Zand Rijn-Oost	Diepenveen	II
Overijssel	Deklaag Rijn-Oost	St Jansklooster	II
Overijssel	Zand Rijn-Oost	Rodenmors	II
Overijssel	Zand Rijn-Oost	Boerhaar	II
Overijssel	Zand Rijn-Oost	Weerselo	II
Overijssel	Deklaag Rijn-Oost	Engelse Werk ¹	III
Overijssel	Zand Rijn-Oost	Espelose Broek	IV
Overijssel	Zand Rijn-Oost	Hoge Hexel	IV
Overijssel	Zand Rijn-Oost	Vechterweerd	IV
Overijssel	Zand Rijn-Oost	Witharen	III
Overijssel	Zand Rijn-Oost	Enschede-Losser	III
Overijssel	Zand Rijn-Oost	Hammerflier	III
Overijssel	Zand Rijn-Oost	Enschede-Weerseloseweg	III
Overijssel	Zand Rijn-Oost	Hasselo	III
Overijssel	Zand Rijn-Oost	Mander	IV

Karakterisering winningen			
Provincie	Stroomgebied	Winveld	Type winning
Overijssel	Zand Rijn-Oost	Wierden	IV
Overijssel	Zand Rijn-Oost	Archemerberg	IV
Overijssel	Zand Rijn-Oost	Herikerberg/Goor	IV
Overijssel	Zand Rijn-Oost	Holten	IV

I ruwwater is schoon; winning is niet kwetsbaar;

II ruwwater is belast met nitraat en/of bestrijdingsmiddelen; de waterkwaliteit verbetert met huidige beleid afdoende;

III ruwwater is schoon; winning is kwetsbaar. Of de waterkwaliteit met het huidige beleid gaat verbeteren moet afgewacht en zorgvuldig in de gaten gehouden worden;

IV ruwwater is belast; maatregelen zijn nodig om de waterkwaliteit goed te krijgen;

V ruwwater is belast en de winning is dermate kwetsbaar dat ingrijpende maatregelen nodig zijn om de waterkwaliteit te verbeteren.

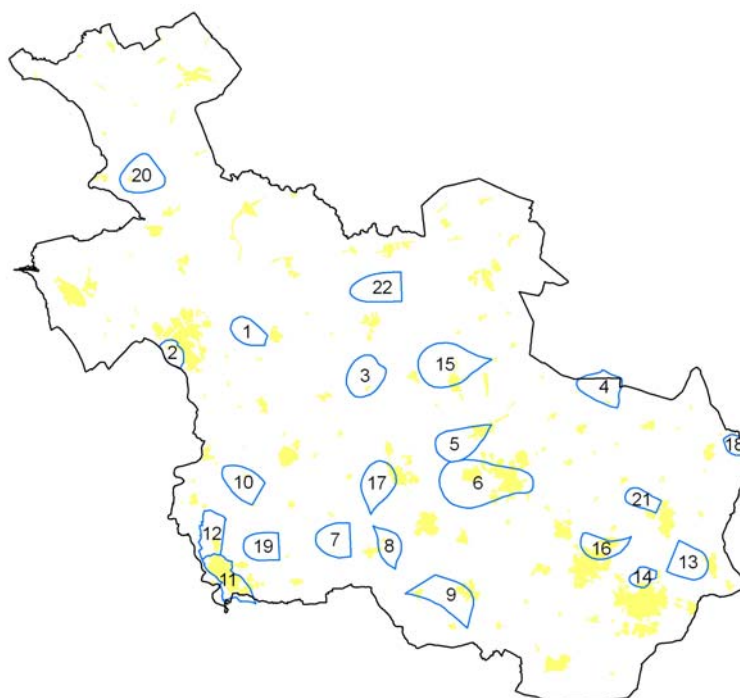
[†] Bij deze beoordeling is de invloed van oppervlaktewater op de grondwaterkwaliteit, dat wil zeggen de kwaliteit van de IJssel, nog niet verwerkt.

^{*} De winning Havelterberg ligt in Drenthe, maar het grondwaterbeschermings- en intrekgebied ligt in zowel de provincies Drenthe als Overijssel. De provincie Drenthe stelt het gebiedsdossier voor de winning Havelterberg op.

Voor alle winningen zijn gebiedsdossiers opgesteld. Eventuele maatregelen dienen in 2012 geïmplementeerd te zijn; 2015 betreft een nieuw KRW-ijkmoment.

De ligging van de grondwaterbeschermingsgebieden binnen de provincie Overijssel is weergegeven in figuur 1.1.

Figuur 1.1 Ligging van de negen geselecteerde grondwaterbeschermingsgebieden binnen de provincie Overijssel



1. Vechterweerd. 2. Engelse Werk. 3. Archemerberg. 4. Mander. 5. Hoge Hexel.
6. Wierden. 7. Espelose Broek. 8. Holten. 9. Herikerberg/Goor. 10. Boerhaar. 11. Deventer. 12. Diepenveen. 13. Enschede-Losser. 14. Enschede-Weerseloseweg. 15. Hammerflie. 16. Hasselo. 17. Nijverdal. 18. Rodenmors. 19. Schalkhaar. 20. St. Jansklooster. 21. Weerselo. 22. Witharen

1.4 **Aanpak**

Om het risico te kunnen bepalen is gelet op twee aspecten: de kwetsbaarheid van de ondergrond en de belasting door activiteiten en functies in het gebied (Van den Brink en Buitenkamp, 2005; Van den Brink e.a., 2007). De kwetsbaarheid van de ondergrond is af te leiden uit de bodemopbouw- en samenstelling en uit de kwaliteit van het water dat gewonnen wordt (ruwe water). De bedreiging door activiteiten en functies is in kaart gebracht via een inventarisatie van de belasting door diffuse bronnen, puntbronnen en lijnbronnen.

Door de belasting met de kwetsbaarheid te combineren, zijn per winning de risico's als gevolg van puntbronnen, lijnbronnen en functies weergegeven. Een ander risico betreft de planologische bescherming. Hierbij is geïnventariseerd in hoeverre de juridische beschermingszones zoals waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden en boringsvrije zone correct op de bestemmingsplankaart zijn aangegeven en of in de toelichting op de plankaart de juiste voorwaarden voor deze gebieden zijn opgenomen.

1.5 **Status document**

Het voorliggende rapport betreft de definitieve rapportage van de gebiedsdossiers van de Overijsselse winningen. Dit betreft de winningen Vechterweerd, Engelse Werk, Archemerberg, Mander, Hoge Hexel, Wierden, Espelose Broek, Holten en Herikerberg / Goor, Boerhaar, Deventer,

Diepenveen, Enschede-Losser, Enschede-Weerseloseweg, Hammerflier, Hasselo, Nijverdal, Rodenmors, Schalkhaar, St. Jans klooster, Weerselo en Witharen. Het gebiedsdossier voor de winning Havelterberg is opgesteld door de provincie Drenthe. De rapportage betreft een beschrijving van de huidige situatie van de winning en het ruwwater en een beschrijving van de huidige risico's als gevolg van functies, activiteiten en verontreinigingen. Toekomstige ontwikkelingen zijn hierin niet opgenomen, maar worden meegenomen in het proces dat volgt na vaststelling van de gebiedsdossiers .

Het document kan gezien worden als een 'feiten-document'. In dit document zijn de factoren die van belang zijn voor de kwaliteit van het onttrokken drinkwater op een methodische wijze zijn verzameld en geanalyseerd. Op basis van deze verzamelde informatie bestaat inzicht in de mogelijk aanwezige aspecten die het halen van de KRW-doelen in de weg staan. Deze gebiedsdossiers – als feiten-document – dienen als basis om per winning afspraken te maken met de relevante partijen over de te nemen maatregelen.

1.6 Leeswijzer

Dit document is opgebouwd uit twee delen. Deel 1 beschrijft, naast deze inleiding, de gehanteerde werkwijze en vormt daarmee een handleiding voor de gebiedsdossiers. Deze werkwijze bestaat grofweg uit drie stappen, namelijk (1) het beschrijven van de kenmerken van de winning en de kwetsbaarheid daarvan, (2) het beschrijven van de belasting en (3) de analyse daarvan in termen van actuele risico's. Op basis hiervan is een 'doorkijk naar maatregelen' geformuleerd.

Deel twee bevat de feitelijke gebiedsdossiers. Aan de hand van in de handleiding uitgewerkte methodiek is de verzamelde informatie gebruikt voor het opstellen van de gebiedsdossiers van de genoemde winningen:

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Vechterweerd. | 12. Diepenveen. |
| 2. Engelse Werk. | 13. Enschede-Losser. |
| 3. Archemerberg. | 14. Enschede-Weerseloseweg. |
| 4. Mander. | 15. Hammerflier. |
| 5. Hoge Hexel. | 16. Hasselo. |
| 6. Wierden. | 17. Nijverdal. |
| 7. Espelose Broek. | 18. Rodenmors. |
| 8. Holten. | 19. Schalkhaar. |
| 9. Herikerberg/Goor. | 20. St. Janskosster. |
| 10. Boerhaar. | 21. Weerselo. |
| 11. Deventer (Ceintuurbaan en Zutphenseweg). | 22. Witharen. |

2 *Handleiding gebiedsdossiers*

2.1 *Inleiding*

De KRW stelt dat water dat gebruikt wordt voor drinkwater met de toegepaste zuiveringsstappen moet voldoen aan de drinkwaterrichtlijn (98/83/EG). Daarnaast dienen de waterlichamen beschermd te worden om achteruitgang van de kwaliteit te voorkomen om het niveau van zuivering dat voor de productie van drinkwater is vereist te verlagen.

Om de maatregelen te bepalen die nodig zijn voor het realiseren van deze KRW-doelen is het noodzakelijk om praktische invulling te geven aan de KRW-doelstelling en inzicht te krijgen in de relatie tussen mogelijke maatregelen en doelrealisatie. In een gebiedsdossier is de informatie opgenomen en geïnterpreteerd die leidt tot dit inzicht.

2.1.1 *Vertaling KRW-doelstelling naar de praktijk*

In de landelijke discussie over de invulling van de KRW-doelstelling voor drinkwater wordt 'het voorkomen van achteruitgang van de kwaliteit' pragmatisch beoordeeld door de ontwikkeling van de ruwwaterkwaliteit in individuele winputten te toetsen aan drinkwaternormen en – bij wijze van early warning - aan 75% van deze norm. Op deze manier wordt al dan niet aangetoond dat stoffen in het ruwwater met een antropogene oorsprong in normoverschrijdende concentraties voorkomen en wat de trend van deze concentraties is. De KRW-doelstelling wordt pragmatisch ingevuld als het voorkomen van achteruitgang en/of het mogelijk verbeteren van de ruwwaterkwaliteit. Dit leidt op zijn beurt tot het verminderen van de zuiveringsinspanning.

Door het 'verminderen van de zuiveringsinspanning' als primair doel los te laten wordt het KRW-doel losgekoppeld van eventuele bedrijfsmatige overwegingen die een rol spelen bij een drinkwaterbedrijf om mate van benodigde zuivering te realiseren. Bovendien is de relatie tussen verschillende trends van normoverschrijdende stoffen in het ruwwater en de toe- of afname van de zuiveringsinspanning niet eenduidig vast te stellen.

2.1.2 *Doelrealisatie en bijbehorende maatregelen*

In een gebiedsdossier is informatie opgenomen en geïnterpreteerd die nodig is om de relatie te leggen tussen de benodigde maatregelen en het halen van de KRW-doelstelling voor drinkwater.

Een onderdeel van het dossier betreft een toets van de ruwwaterkwaliteit in individuele winputten aan de drinkwaternorm. Wanneer er sprake is van normoverschrijding moet worden bepaald of het nemen van maatregelen noodzakelijk is. Mogelijke maatregelen die leiden tot verbetering van de ruwwaterkwaliteit zijn:

1. Brongerichte maatregelen: verminderen van input van belastende stoffen aan maaiveld.
2. Padgerichte maatregelen: onderscheppen van een pluim van verontreinigd grondwater (interceptie).

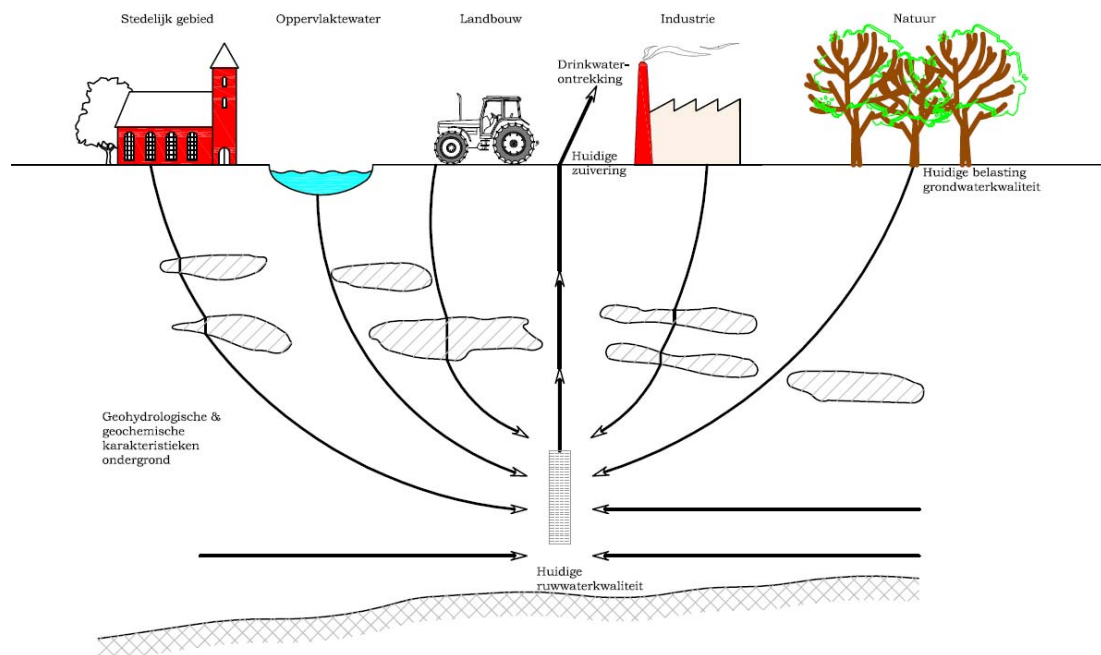
3. Objectgerichte maatregelen: uit gebruik nemen of verplaatsen van winputten.
4. Indirecte maatregelen zoals aanvullende monitoring of nader onderzoek.

De vraag is in hoeverre de relatie kan worden gelegd tussen het halen van de KRW-doelstellingen en maatregelen die daarvoor nodig zijn. Deze vraag wordt onderstaand beantwoord.

2.1.3 Relatie tussen specifieke maatregelen aan maaiveld en de ruwwaterkwaliteit niet altijd eenduidig

De kenmerken van het geohydrologische en geohydrochemische systeem in het intrekgebied van een drinkwaterwinning bepalen hoe kwetsbaar een winning is voor belastende antropogene activiteiten aan maaiveld. Deze kwetsbaarheid kan worden getypeerd door de reistijden van het grondwater vanaf maaiveld tot de winputten en de spreiding daarvan. De reistijd bepaalt in combinatie met de stoffeïenschappen en de reactiviteit van de ondergrond in grote mate hoe lang het duurt voordat een antropogene stof vanaf maaiveld in de winputten terechtkomt, en – wanneer omzettingsprocessen een rol spelen – in welke vorm. De relatie tussen belasting of maatregelen aan maaiveld komt daarmee in veel gevallen vertraagd en/of gemaskeerd tot uiting in de ruwwaterkwaliteit. Hierdoor is de relatie tussen specifieke maatregelen aan maaiveld en de ruwwaterkwaliteit niet altijd eenduidig. De samenhang tussen activiteiten aan maaiveld, het geohydrologisch systeem en de ruwwaterkwaliteit is in onderstaande figuur weergegeven.

Figuur 2.1 Samenhang ruimtelijke functies en activiteiten en de ruwwaterkwaliteit in winputten



De figuur geeft weer dat activiteiten aan maaiveld uit het verleden, in combinatie met de natuurlijke grondwaterkwaliteit, de huidige ruwwaterkwaliteit in de winputten bepalen. De huidige activiteiten aan maaiveld bepalen de toekomstige antropogene beïnvloeding van het ruwwater.

Er zit een tijdsdop tussen de activiteiten aan maaiveld en de ruwwaterkwaliteit. In die periode veranderen of verdwijnen belastende activiteiten aan maaiveld of is de belasting van de activiteit sterk veranderd. Dit maakt het vaak onmogelijk om een relatie te leggen tussen de ruwwaterkwaliteit en activiteiten aan maaiveld. Als de activiteit en belasting wel hetzelfde is

gebleven dan nog is het leggen van deze relatie moeilijk. Dit komt door het gebrek aan data, modelinstrumentaria en inzicht in de geohydrologische en geochemische processen die zich afspelen in de ondergrond. Een voorbeeld is dat lijnbronnen als riolen deels vergelijkbare stofgroepen emitteren als de landbouw of oppervlaktewater, waardoor aangetoonde antropogene stoffen in het ruwwater niet kunnen worden herleid naar 1 activiteit.

Het bodem- en grondwatersysteem is een soort black box waarbij geochemische processen en historische belasting de komende tientallen jaren bepalend zijn voor de ontwikkeling van de ruwwaterkwaliteit. Hierdoor is het vaak ook niet mogelijk om een nauwkeurige voorspelling te maken van de autonome ontwikkeling van de ruwwaterkwaliteit in de toekomst en het effect van brongerichte maatregelen (stoppen/saneren van specifieke vervuilende activiteiten aan maaiveld) daarop.

2.1.4 Wel inzicht in risico's van activiteiten aan maaiveld voor ruwwaterkwaliteit

De theoretische kwetsbaarheid van het watersysteem en de mate van belasting van activiteiten aan maaiveld worden gekwantificeerd. Door het combineren van deze gegevens in het gebiedsdossier is het risico van een bepaalde activiteit voor de ruwwaterkwaliteit in beeld gebracht. Dit inzicht in risico geeft aanleiding tot maatregelen op basis van het voorzorgsprincipe uit het provinciale grondwaterbeschermingsbeleid en de voorkantsturing in de ruimtelijke ordening in intrekgebieden. De maatregelen worden ondersteund doordat een toetsing is uitgevoerd in het gebiedsdossier van de ruwwaterkwaliteit op basis van de drinkwaternormen. Een normoverschrijding voor antropogene stoffen kan gezien worden als een bewezen kwetsbaarheid van de winning voor die stof en een noodzaak om maatregelen te nemen. Maatregelen moeten er toe leiden dat de gezamenlijke emissies van deze huidige activiteiten voldoen aan de KRW-doelstellingen.

In specifieke gevallen en voor specifieke stoffen zijn wel voldoende gegevens en modelinstrumenten beschikbaar- zoals in geval met nutriënten (zie bijlage 1) – om een schatting te geven van de ontwikkeling van de ruwwaterkwaliteit (Van den Brink e.a., 2008). Voor deze gevallen kunnen specifieke maatregelen ten behoeve van het verbeteren van de ruwwaterkwaliteit aan maaiveld nader worden onderbouwd.

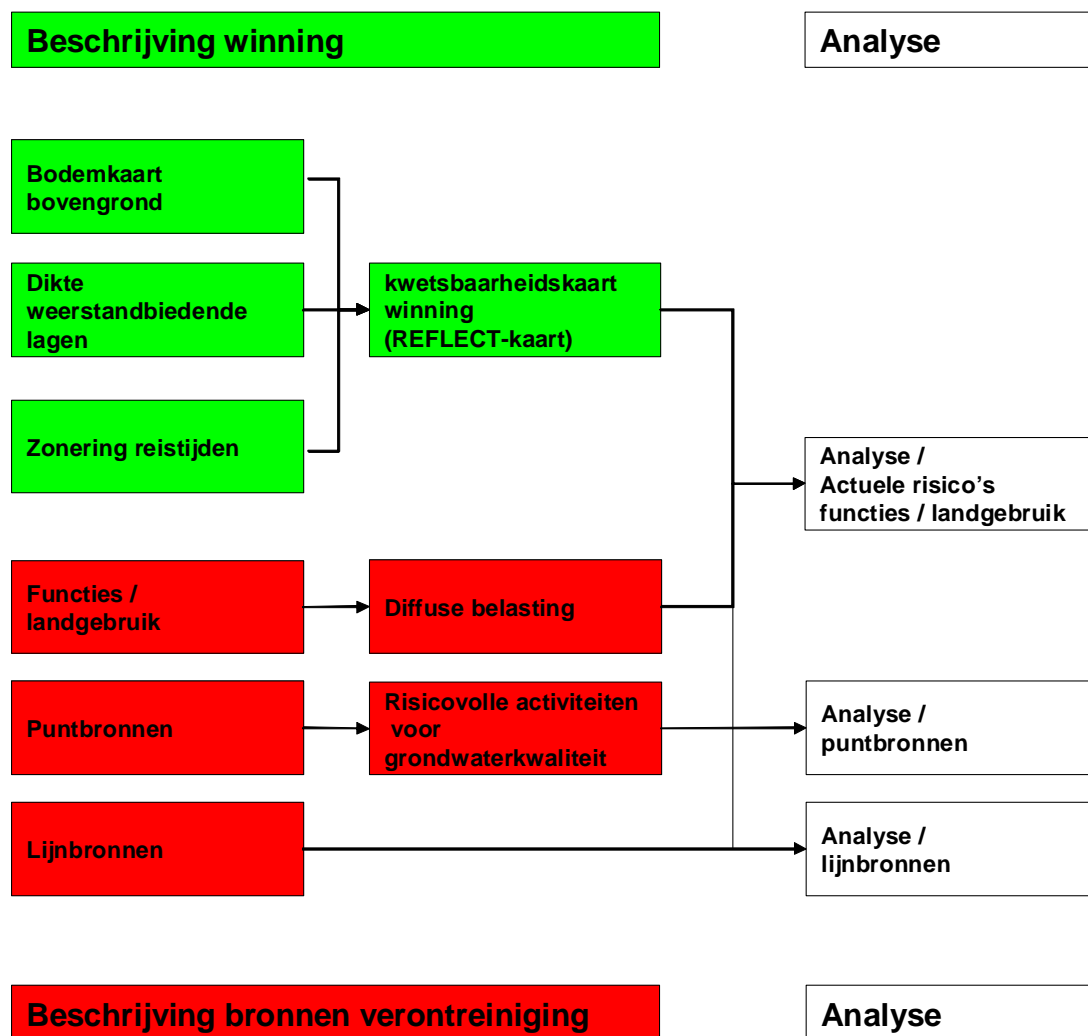
2.2 Opbouw gebiedsdossier

In het gebiedsdossier worden de kenmerken van de winning en de kenmerken van de verontreinigingsbronnen op een zodanige wijze gecombineerd dat dit inzicht geeft in de risico's van deze verontreinigingen voor de specifieke winning. Dit wordt uitgevoerd in vier stappen:

1. Beschrijven van de winning.
2. Beschrijven van de bronnen van verontreiniging.
3. Analyse van de risico's.
4. Maatregelen en verankering.

Deze methodiek wordt schematisch weergegeven in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Schematisch overzicht aanpak opstellen gebiedsdossiers



Voor deze stappen is steeds gebruik gemaakt van digitaal beschikbare gegevens en bekende onderzoeksresultaten. De informatie in iedere stap is per winning zoveel mogelijk op kaart gezet. De analyse per winning is gebaseerd op interpretatie van de gegevens. Hieronder worden de stappen nader toegelicht.

2.3 Beschrijving van de winning

2.3.1 Algemene informatie

Veel van de kenmerken van een winning kunnen met behulp van kaarten op een heldere manier worden weergegeven. Daarom zijn voor de winning verschillende kaarten gemaakt, waarvoor gegevens uit een groot aantal bronnen zijn gebruikt. De kaarten die voor de beschrijving van de kenmerken van de winning zijn gemaakt, staan in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kenmerken winning

Nr.	Onderwerp	Toelichting
a-l	Topografie	Topografische aanduiding.
b-l	Bodemgebruik	Gebaseerd op satellietbeelden van 2003 en 2004.
c-l	Zonering	Vastgestelde zonering waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied, gebied tegen fysieke bodemaantasting, boringsvrije zone en intrekgebied.
d-l	Bodemtypen bovengrond	Bodemkaart (STIBOKA)
e-l	Dikte slechtdoorlatende lagen boven bepompt pakket	Gegevens ontleend aan REGIS.
f-l	Verblijftijd	Berekende verblijftijden en verblijftijdspreiding vanaf maaiveld tot aan de onttrekkingsputten. Gegevens afkomstig van provincie en waterleidingbedrijven.
g-l	Meetpunten	Meetpunten afkomstig van provincie en waterleidingbedrijven.
h-l	Landgebruik	Landgebruik volgens (LGN5)
i-l	Grondwatertrappen	Grondwatertrappenkaart ontleend aan de bodemkaart (STIBOKA)
j-l	Dwarsprofiel	Dwarsprofiel van de geologische opbouw van de bodem met ingetekend de diepte van de onttrekkingsputten. Gegevens afkomstig van het waterleidingbedrijf.
k-l*	Bestemmingsplannen	Kaart bestemmingsplan
l-l	Totaaloverzicht puntbronnen	Overzicht van alle puntbronnen

* Indien kaartmateriaal digitaal beschikbaar is.

2.3.2 Intrekgebied

Voor het vaststellen van de risico's van bedreigingen voor de drinkwaterwinningen is inzicht in de herkomst van het grondwater essentieel. Vanuit deze optiek is het relevant te weten waar aan maaiveld het grondwater is geïnfilterd dat uiteindelijk door de winning onttrokken wordt. Het provinciale grondwaterbeschermingsbeleid haakt hier via twee sporen op aan (Provincie Overijssel, 2006):

- via het voorzorgsprincipe in het beschermingsbeleid;
- via voorkantsturing in de Ruimtelijke ordening.

Het voorzorgsprincipe houdt in dat voor de bescherming van de kwaliteit van het grondwater (potentieel) risicovolle activiteiten en ontwikkelingen worden geweerd. Voorkantsturing houdt in dat de drinkwaterwinningen zoveel mogelijk verweven zijn met harmoniserende functies: de bescherming van het grondwater vindt daarmee plaats via het sturen van de ruimtelijke ontwikkelingen.

Om sturing van ruimtelijke ontwikkelingen nabij drinkwaterwinningen mogelijk te maken is nauwkeurig inzicht nodig in welk gebied je moet sturen. Inzicht in de omvang van intrekgebieden vanaf maaiveld is daarom essentieel. Uit een recente beoordeling van de grondwatermodellen waarmee de intrekgebieden berekend zijn, bleek dat met uitzondering van de winning Espelose Broek voor alle kwetsbare winningen en oeverinfiltratiewinningen sprake is van een geschikt model voor deze toepassing. Dit betreft de winningen Vechterweerd, Engelse Werk, Archemerberg, Mander, Hoge Hexel, Wierden, Holten en Herikerberg/ Goor. Voor de minder kwetsbare winningen is een geschikt model beschikbaar voor de winning Witharen. Voor de winningen Espelose Broek, Boerhaar, Hammerfliet, Hasselo, Nijverdal, Rodenmors, Schalkhaar, St. Jansklooster en Weerselo dient het gebruikte model verbeterd te worden. Voor de winningen Enschede-Losser en Enschede-Weerseloseweg is geen model beschikbaar vanwege de zeer complexe en heterogene opbouw van de ondergrond. De provincie is een project gestart om de grondwatermodellen te verbeteren. Vooralnog wordt voor de winningen waarvoor geen geschikt model beschikbaar is gebruik gemaakt van het beschikbare model – of in geval van de winningen in Enschede van hydrologisch expert judgement en bestaande zoneringen – om daarmee een 'zoekgebied voor maatregelen' te bepalen.

Wanneer een betere berekening van het intrekgebied vanaf maaiveld beschikbaar is, zal het gebiedsdossier op dit punt geactualiseerd worden.

2.3.3 *Kwetsbaarheid van het watersysteem*

De kwetsbaarheid is samengesteld uit een aantal kenmerken van de winning, namelijk de dikte van de slechtdoorlatende lagen boven het bemonsterte pakket, de kwetsbaarheid van de bovengrond voor infiltratie en de verblijftijdsondergrens van het grondwater ('afstand tot de winning in jaren'). Met deze benadering is het mogelijk voor een winning een ruimtelijk gedifferentieerd beeld van de kwetsbaarheid te maken. Voor alle winningen zijn deze kwetsbaarheidskaarten gemaakt met een schaalverdeling van 1-10. Dit zijn de zogenaamde REFLECT-kwetsbaarheidskaarten. Hoewel de scoretoedeling arbitrair is, en daarmee kwalitatief, is voor alle winningen dezelfde methode gehanteerd, en kan de kwetsbaarheid van de winningen onderling vergeleken worden (KIWA/ Iwaco, 1999).

De kwetsbaarheidskaart geeft een 'theoretische' kwetsbaarheid, op basis van een aantal kenmerken van de winning. Daarnaast kan de kwetsbaarheid van de winning beoordeeld worden aan de ruwwaterkwaliteit. Immers, wanneer het ruwwater stoffen bevat die kenmerkend zijn van menselijke activiteiten – dus wanneer menselijke activiteiten een handtekening onder de waterkwaliteit hebben gezet – is geen sprake meer van een 'theoretische kwetsbaarheid'. Het aantreffen van antropogene stoffen in het ruwe water illustreert de feitelijke kwetsbaarheid.

2.3.4 *Beoordeling ruwwater: beschrijving*

De kwaliteit van het ruwwater wordt gemonitord via de winputten en via een meetnet van peilbuizen. Op basis van deze monitoringsgegevens wordt de ontwikkeling van de ruwwaterkwaliteit bekeken. Hiervoor worden door Vitens statusdocumenten opgesteld. Deze statusdocumenten geven kwalitatieve en kwantitatieve informatie over de winning. Het gaat om de volgende informatie:

- algemene gegevens over de winning, zoals landgebruik, type zuivering;
- ontwikkelingen ruwwaterkwaliteit;
- consequenties watervoorziening (aandachtspunten korte en lange termijn);
- chemische parameters.

Op basis van het statusdocument van de winning, kan een beschrijving van de ruwwaterkwaliteit worden gegeven. Daarbij kan specifiek aandacht worden besteed aan de eventuele aanwezigheid van probleemstoffen.

2.3.5 *Beoordeling ruwwater: toetsing*

De KRW stelt dat water dat gebruikt wordt voor drinkwater met de toegepaste zuiveringsstappen moet voldoen aan de drinkwaterrichtlijn (98/83/EG). Daarnaast dienen de waterlichamen beschermd te worden om achteruitgang van de kwaliteit te voorkomen om het niveau van zuivering dat voor de productie van drinkwater is vereist te verlagen. Een maatregel voor het halen van deze doelstelling is het opstellen van een gebiedsdossier. Het gebiedsdossier vormt zo een risico-inventarisatie die een onderdeel vormt van de 'at risk-bepaling' uit de KRW-cyclus. Hierbij wordt op basis van een brede analyse beoordeeld in hoeverre er risico's zijn voor het niet realiseren van de KRW-doelstellingen. De toestandsbeoordeling van de chemische toestand is onderdeel van de beoordelingsmomenten van de KRW-cyclus.

Voor deze beoordeling is een protocol vastgesteld door het LBOW (Landelijk Bestuurlijk Overleg Water)¹. Het beoordelen van de zuiveringsinspanning vormt hier een onderdeel van.

Het vertalen van de KRW-doelstellingen naar de praktijk is onderdeel van het opstellen van gebiedsdossiers. Hiervoor is een landelijk spoor in ontwikkeling waarin 'het voorkomen van achteruitgang' pragmatisch wordt beoordeeld door de ontwikkeling van de ruwwaterkwaliteit te toetsen. Hierbij wordt de chemische toestand van het ruwwater getoetst aan de hand van de normen die in het waterleidingbesluit staan. In bijlage A van het waterleidingbesluit worden in tabellen II, IIIa, IIIb en IIIc onderscheid gemaakt in respectievelijk Chemische parameters, Indicatoren – Bedrijfstechnische parameters, Indicatoren – Organoleptische/estetische parameters en Indicatoren – Signaleringsparameters. De kwaliteitseisen van deze laatste groep parameters zijn bedoeld voor het signaleren van mogelijke verontreinigingen. Wanneer de aangegeven waarde (1 µg/l) wordt gemeten is er geen risico voor de volksgezondheid, maar zal er nader onderzoek plaats vinden. Deze parameters (als groep) zijn bedoeld om de kwaliteit van de bron te bewaken. Het inzetten van multimethoden is een goede mogelijkheid om de meetinspanning te beperken. Bij deze toetsing worden individuele winputten en monitoringfilters getoetst aan de drinkwaternorm en – bij wijze van early warning – aan 75% van die norm. Idee hierachter is, dat eventuele bedreigingen van de winning tijdig vastgesteld worden en dat op die manier ook adequaat maatregelen genomen kunnen worden.

De wijze waarop de ruwwaterkwaliteit wordt getoetst is daarmee gerelateerd aan de doelstelling, nl. het verminderen van de zuiveringsinspanning via het voorkomen van achteruitgang.

2.4 Beschrijving van de bronnen van verontreiniging

De kaarten die voor de beschrijving van de kenmerken van de belasting zijn gemaakt, staan in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Beschrijving bronnen van verontreiniging

Nr.	Onderwerp	Toelichting
p-II	Diffuse bronnen	CBS kaart landgebruik geclassificeerd
q-II	Puntbronnen	Gegevens ontleend aan het 'Landsdekkend Beeld', GLOBIS en BIS.
r-II	Lijnbronnen	Gegevens ontleend aan CBS-functiekaart en gemeentelijke datasets.
s-II	Detailinformatie bestemmingsplannen	Voor de bestemmingsplannen is bekeken of de zonering goed opgenomen is op de verbeelding en of de regels voldoende bescherming bieden.
y-II	Fysische kwetsbaarheid (drie klassen)	Diffuse belasting landgebruikfuncties is gescoord volgens bijlage 1 en ruimtelijk weergegeven.

2.4.1 Diffuse bronnen

Diffuse bronnen zijn bronnen die een groot deel van het oppervlak betreffen en daarmee een groot deel van het opgepompte grondwater kunnen beïnvloeden. Hierbij kan gedacht worden aan functies en activiteiten die gekoppeld zijn aan het landgebruik. Een bijzondere vorm van diffuse bronnen betreffen puntbronnen waarvan de (rest)verontreinigingen een diffuse grondwaterverontreiniging hebben veroorzaakt van in elkaar vervlochten pluimen.

¹ Het gaat om het 'Protocol beoordeling kwantitatieve toestand grondwaterlichamen. Nadere uitwerking beoordelingsmethodiek grondwatertoestand, versie 6 (10-06-'08)' en het 'Protocol voor de beoordeling van de chemische toestand van grondwaterlichamen. Een theoretisch concept. RIVM Briefrapport 607300008/2008'.

Preventieve maatregelen hebben in de regel betrekking op het verminderen van de belasting aan maaiveld. Dit kan door aanpassing van de wijze waarop een bepaalde functie wordt uitgevoerd of daar verandering van de functie. Curatief kan gedacht worden aan aanpassen van de zuivering of verplaatsen van de winning.

Voor het in beeld brengen van de bestaande activiteiten (diffuse bronnen) kunnen twee kaarten worden gebruikt als ondergrond, de LandGebruikkaart Nederland 5 (LGN5) en de CBS kaart. De LGN-kaart kent veel onderscheid in met name de landelijke (rurale) functies en is gebaseerd op satellietbeelden van 2003 en 2004. De CBS kaart is gebaseerd op opnamen (luchtfoto's en satellietbeelden) uit 2000 en is uitgegeven in 2002. CBS onderscheidt een groter aantal stedelijke functies en sluit beter aan op de REFLECT-methodiek en de wijze waarop de belasting wordt beoordeeld. Nadeel is echter, dat er minder onderscheid bestaat in de landelijke functies. Zo maakt de CBS-kaart bijvoorbeeld geen onderscheid tussen akkerbouw en veeteelt. Voor beide kaarten geldt, dat ze zijn gebaseerd op satellietbeelden. Hierdoor ontbreekt bijvoorbeeld het onderscheid in extensieve land- en tuinbouw en intensieve land- en tuinbouw dat wel gemaakt wordt in de waterbijlage van de Omgevingsvisie van de provincie Overijssel. Dit levert een aantal kanttekeningen, dat inherent is aan deze kaarten:

- op de satellietbeelden is het onderscheid tussen intensieve en extensieve land- en tuinbouw niet te zien;
- de verschillen in belasting tussen de verschillende gewassen zullen ruimtelijk variëren met het teeltplan;
- in aanvulling op het type landbouw en het gewas is de wijze van agrarische bedrijfsvoering van groot belang voor de feitelijke belasting.

Bij de analyse van de belasting met diffuse bronnen is gebruik gemaakt van de CBS kaart, in plaats van de LGN-kaart. De reden voor de keuze voor de CBS kaart is dat de REFLECT-scores op de functie-indeling van de CBS kaart gebaseerd is. Achtergrond hiervan is, dat het wel zinvol is onderscheid te maken in verschillende vormen van stedelijke functies, terwijl het voor wat betreft de landbouwkundige functies veel uitmaakt welk type agrarisch management hier van toepassing is en er vooral ruimte dient te zijn voor invulling daarvan. Binnen dit gegeven is opsplitsing in grasland, bouwland, tuinbouw en fruitbomenteelt voldoende.

Een meer gedetailleerde beschrijving van de landbouwkundige belasting voor de provincie Overijssel in het algemeen en de voormalige gemeente Holten in het bijzonder is weergegeven in bijlage 2 (Griffioen e.a., 2003). Reden om juist de landbouwkundige belasting extra toe te lichten ligt in het feit dat deze belasting over een voor grondwaterwinningen relevante periode van enkele decaden bijzonder sterk heeft gefluctueerd.

2.4.2 Puntbronnen

Puntbronnen zijn bronnen die een zeer beperkt deel van het oppervlak betreffen en daarmee een klein deel van het opgepompte grondwater of zelfs maar 'één stroombaan' kunnen beïnvloeden. Hierbij kan gedacht worden aan bodemverontreinigingen of lozingen. Maatregelen hebben in de regel betrekking op het verminderen van de input in het grondwatersysteem (brongerichte maatregelen), onderscheppen van de pluim met verontreinigd grondwater via interceptieputten (pad-gerichte maatregelen). Wanneer de verontreiniging de winning bereikt heeft, kan zelfs overwogen worden één of enkele productieputten te gebruiken als interceptieput (object-gerichte maatregel).

Voor het in beeld brengen van de puntbronnen is uitgegaan van het project 'Bepaling saneringsmaatregelen puntbronnen in relatie tot KRW doelen in de provincie Overijssel' (Van Oorschot en Van den Brink, 2008). Op basis van de resultaten van dit project bestaat inzicht in de risico's en probleemstoffen van de individuele puntbronnen. Een uitgebreide toelichting op de puntbronnen staat beschreven in bijlage 3.

Bij dat project is gebruik gemaakt van gegevens uit het Landsdekkend Beeld (LDB), GLOBIS en BIS. Dit bestand bevat/is een overzicht van alle (potentiële) puntbronnen. Per puntbron is onder meer aangegeven: de x,y-coördinaten, welke bedrijfsactiviteit het betreft, wat de mobiliteit is van de potentiële verontreiniging, en wat de UBI-code is (Uniforme BronIndeling, hetgeen door de provincies is ontwikkeld als maat voor de ernst en omvang van de potentiële puntbron in te beeld te brengen). Daarnaast is van de puntbronnen de status van het onderzoek aangegeven (pre-historisch onderzoek, historisch onderzoek, nader onderzoek, saneringsonderzoek, afgeronde sanering/ nazorg etc.). Hiermee kunnen de puntbronnen gegroepeerd worden en kunnen potentiële probleemstoffen worden beschreven.

In de provincie Drenthe loopt een onderzoek waarbij 'theoretische' puntbronnen via historisch en bodemonderzoek nader beoordeeld zijn. Uit de eerste voorlopige resultaten voor het grondwaterbeschermingsgebied Dalen blijkt dat van de ca. 20 potentiële puntbronnen in één geval sprake was van een kleine bodemverontreiniging. Mede op basis van deze ervaring wordt gestart door de potentiële puntbronnen te selecteren met een UBI-score 7 en 8. Op basis van de hiermee opgedane ervaring zal beoordeeld worden of ook de overige UBI-classes onderzocht moeten worden.

Het gebied waarin de puntbronnen zijn geselecteerd, is de buitencontour – buitenste begrenzing - van het grondwaterbeschermingsgebied, de boringsvrije zone en de 100-jaarsverblijftijdzone vanaf maaiveld. In de boringvrije zones zijn alleen die activiteiten geselecteerd die gepaard kunnen gaan met een (diepe) boring. Deze buitencontour is gekozen om in de eerste selectie geen puntbronnen te vergeten, ongeacht de status van de verschillende gebieden.

2.4.3 *Lijnbronnen*

Lijnbronnen zijn bronnen die een beperkt deel van het oppervlak betreffen. Door de lengte kunnen ze niettemin een aanzienlijk deel van het opgepompte grondwater beïnvloeden. Hierbij kan gedacht worden aan grondwaterverontreinigingen die het gevolg zijn van het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen langs spoorwegen of gerelateerd is aan (vracht)auto verkeer. De keuze van de maatregelen wordt sterk bepaald door de ligging van de lijnbron in relatie tot het puttenveld. Hierdoor kunnen maatregelen zowel kenmerken hebben van puntbronnen (bijvoorbeeld interceptie putten) als preventieve of curatieve maatregelen die passend zijn voor diffuse bronnen.

Voor het in beeld brengen van lijnbronnen zijn de volgende bronnen geïnventariseerd:

- locale, regionale en hoofdwegen;
- autosnelwegen;
- spoorwegen;
- riolering;
- persleidingen;
- leidingtracés hoofdnet gas en olie;
- kanalen;
- grote watergangen.

2.4.4 Beschermingsbeleid en -praktijk

De bescherming van drinkwaterwinningen wordt op verschillende manieren beleidsmatig vastgelegd. Een totaaloverzicht van relevante wetgeving en beleidsplannen, verordeningen en vergunningen ten aanzien van provincie, gemeente en Rijk is weergegeven in bijlage 5.

In het gebiedsdossier wordt een beschrijving gegeven van de voor de winning geldende beleidskaders. Daarbij wordt ook ingegaan op ontwikkelingen in beleid. Op gemeentelijk niveau is met name het bestemmingsplan relevant, omdat hierin het grondgebruik is vastgelegd (rechtsgeldig). Naar de toekomst toe biedt de gemeentelijke structuurvisie een geschikt kader voor strategische inbedding van grondwaterbescherming in relatie tot andere ruimtelijke kwaliteiten.

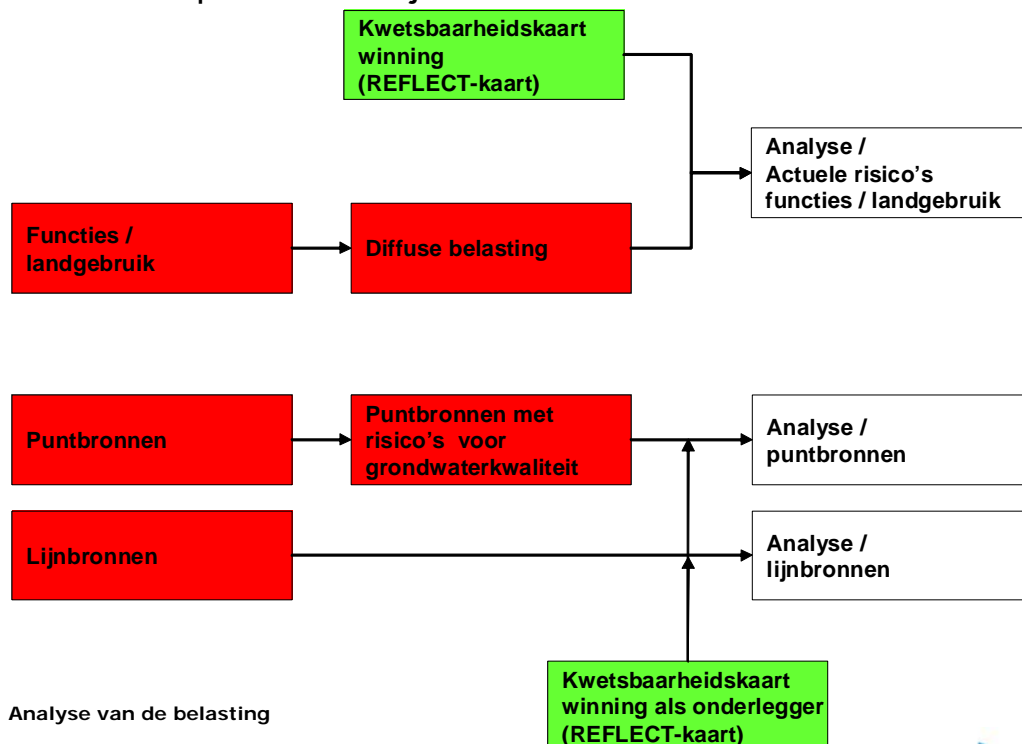
In aanvulling hierop wordt in het gebiedsdossier een beschrijving gegeven van het gemeentelijke beleid met betrekking tot het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Tevens wordt in het gebiedsdossier beschreven of het aspect grondwater geborgd is in de calamiteitenplannen van weg- spoorweg- en waterbeheerders.

2.5 Analyse van de risico's

Bij de analyse zijn de kenmerken en belasting van de winning gecombineerd. Bij de ontwikkeling van de methode is gekeken naar de aanpak in o.a. Overijssel (Van den Brink en Buitenkamp, 2005; Boerefijn en van der Werf, 2005) en Drenthe (Van den Brink e.a., 2007a) en naar de methode REFLECT (Laeven et al., 1999).

Kern van de voorgestelde aanpak is een combinatie van een differentiatie in de belasting en een differentiatie in kwetsbaarheid die aansluit bij de situatie zoals die zich in de provincie Overijssel voordoet. Dit is uitgewerkt door beide sporen (kwetsbaarheid en belasting) eerst afzonderlijk uit te werken en pas in tweede instantie te combineren en te wegen / beoordelen.

Figuur 2.3 Schematisch overzicht van analyse van diffuse belasting (functies), puntbronnen en lijnbronnen



De belasting en kwetsbaarheid van de winning is gecombineerd tot een inschatting van de actuele risico's. In geval van punt- en lijnbronnen bestaat geen of weinig inzicht in de daadwerkelijke belasting van de geïnventariseerde bronnen. Zo is van veruit de meeste puntbronnen geen andere informatie beschikbaar dan dat ze voorkomen in het Landsdekkend beeld en bestaat ook van de lijnbronnen niet of nauwelijks informatie over de mate waarin deze bronnen daadwerkelijk een risico vormen. De interpretatie van de risico's van de punt- en lijnbronnen is zeer indicatief omdat feitelijke broninformatie ontbreekt.

2.5.1 Belasting met diffuse bronnen

Wat betreft diffuse bronnen is gebruik gemaakt van de informatie uit de methode REFLECT en is informatie ontleend aan de wijze waarop in de provincies Utrecht en Overijssel het grondwaterbeschermingsbeleid is uitgewerkt. Daarbij is er een kwalitatieve beschouwing door experts van de risico's van functies gemaakt door ze een score toe te kennen op de punten diffuse verontreiniging, handhaafbaarheid en calamiteiten en te kijken naar het gedrag (mobiliteit, toxiciteit, omvang) van belangrijke stoffen per functie (KIWA/ Iwaco, 1999). Resultaat hiervan is een zeer gedetailleerde score-toekenning per functie, namelijk, het rekenkundige gemiddelde van de onderscheiden aspecten.

Omdat de scoretoekenning gedateerd is - de landbouwkundige belasting is ten opzichte van 1998 bijvoorbeeld aanzienlijk verminderd - en de mate van detail niet aansluit bij het detailniveau van de Omgevingsvisie van de provincie Overijssel, zijn de functies geclusterd tot drie categorieën (zie bijlage 4):

- Een functie met een zeer geringe diffuse belasting (zogenaamde harmoniserende functies: groen, score 1), bijvoorbeeld natuur, landgoederen en buitenplaatsen, landschaps-, natuur- en bosbouw en levert ongeacht de kwetsbaarheid geen probleem op.
- Een functie met een geringe tot matige diffuse belasting functies onder voorwaarden toegestaan: geel, score 2), bijvoorbeeld niet-intensieve landbouw, golfterreinen en sportvelden, kleinschalige verblijfsrecreatie en kantoor- en onderwijslocaties². Dit is tot uitdrukking gebracht in de bandbreedte 'geen probleem' wanneer sprake is van weinig kwetsbare gebieden tot 'actueel risico' in kwetsbare delen.
- Een functie met mogelijk aanzienlijke diffuse belasting (risicovolle activiteiten/ functies: rood, score 3), wordt in geval van matig kwetsbare en kwetsbare gebieden beoordeeld als 'actueel risico'. Deze functies worden in weinig kwetsbare gebieden beoordeeld als 'aandachtspunt', om te voorkomen dat bepaalde ontwikkelingen in een vroegtijdig stadium wellicht ten onrechte 'buiten de discussie' vallen. Het betreft de functies intensieve land- en tuinbouw, dag- en verblijfsrecreatie, woningbouw (meer dan 10 respectievelijk 100 woningen), stedenbouw, autowegen, spoorwegen en waterwegen, bedrijventerreinen en buisleidingen.

Voor alle winningen is vervolgens een kaart gemaakt met de actuele functies, ingedeeld in de klassen groen, geel en rood.

Vervolgens is deze kaart gecombineerd met de kwetsbaarheidskaart waarmee een beeld ontstaat van de actuele risico's ten aanzien van de functies per wingebed. De schaalverdeling van de kwetsbaarheidskaart is eveneens verdeeld in drie categorieën: weinig kwetsbaar (score 1-3), matig kwetsbaar (score 4-7) en kwetsbaar (score 8-10). Hierdoor kunnen deze kaarten gecombineerd worden tot een overzicht van de actuele risico's per winning. Dit resulteert in een ruimtelijk beeld met als indeling drie kleuren: geen probleem, groen (I), aandachtspunt, geel (II) en actuele risico's, rood (III). De beoordeling van de belasting als functie van de kwetsbaarheid staat in tabel 2.3.

² De indeling van de scores 1 t/m 3 is afkomstig uit de Omgevingsverordening. In veel bestemmingsplannen krijgen sportvelden (score 2) een dagrecreatieve bestemming (score 3). In deze gevallen krijgen de sportvelden in feite een te hoge score. Dit levert geen gevaar op voor de beoordeling in de gebiedsdossiers omdat de sportvelden ook met een hoge score in beeld blijven.

Tabel 2.3 Beoordeling van de belasting als functie van de kwetsbaarheid

Belastingscore diffuse bronnen	Kwetsbaarheidsscore		
	Weinig kwetsbaar (score 1-3)	Matig kwetsbaar (score 4-7)	Kwetsbaar (score 8-10)
1	I	I	I
2	I	II	III
3	II	III	III

2.5.2 Belasting met puntbronnen

De puntbronnen uit de eindlijst van het project 'Bepaling saneringsmaatregelen puntbronnen in relatie tot KRW doelen in de provincie Overijssel' (Van Oorschot en Van den Brink, 2008) zijn geprojecteerd op de kwetsbaarheidskaart. Hierbij zijn alle punten geselecteerd die binnen de contouren liggen van het intrekgebied, het grondwaterbeschermingsgebied en boringvrije zone. Per puntbron is aangegeven de UBI-klasse, de UBI-omschrijving en de NSX-score, zie tabel 2.4. Een uitgebreide toelichting op de puntbronnen staat beschreven in bijlage 3.

Tabel 2.4 NSX-score, UBI-klasse en omschrijving van de mate van verontreiniging van (potentiële) puntbronnen

NSX-score	UBI-Klasse	Mate van verontreiniging (Wbb)
0	1	Onverdacht, niet verontreinigd
1 tot 10	2	(potentieel) niet ernstig verontreinigd
10 tot 50	3	(potentieel) niet ernstig verontreinigd
50 tot 100	4	(potentieel) niet ernstig verontreinigd
100 tot 200	5	(potentieel) ernstig verontreinigd
200 tot 300	6	(potentieel) ernstig verontreinigd
300 tot 400	7	(potentieel) ernstig en urgent verontreinigd
> 400	8	(potentieel) ernstig en urgent verontreinigd

De UBI-omschrijving betreft het type bedrijfsactiviteit. De NSX-score is een uitdrukking waarin voor een activiteit het risico dat er daadwerkelijke verontreiniging aanwezig is, wordt aangegeven: de kans dat voor de stoffen van deze activiteit een bepaalde grenswaarde (interventiewaarde) wordt overschreden. De score loopt van 0 (totaal ongevaarlijk) tot 500 (zeer risicovol).

De informatie over de puntbron is gekoppeld aan informatie over de kwetsbaarheid van het intrekgebied ter plaatse van de puntbron. Hiervoor is de kwetsbaarheidsscore gecombineerd tot drie categorieën: weinig kwetsbaar (score 1-3), matig kwetsbaar (score 4-7) en kwetsbaar (score 8-10). Hierdoor ontstaat een beeld van de puntbronnen die op basis van de kenmerken van de bron en de kwetsbaarheid van het intrekgebied een risico vormen voor de grondwaterkwaliteit.

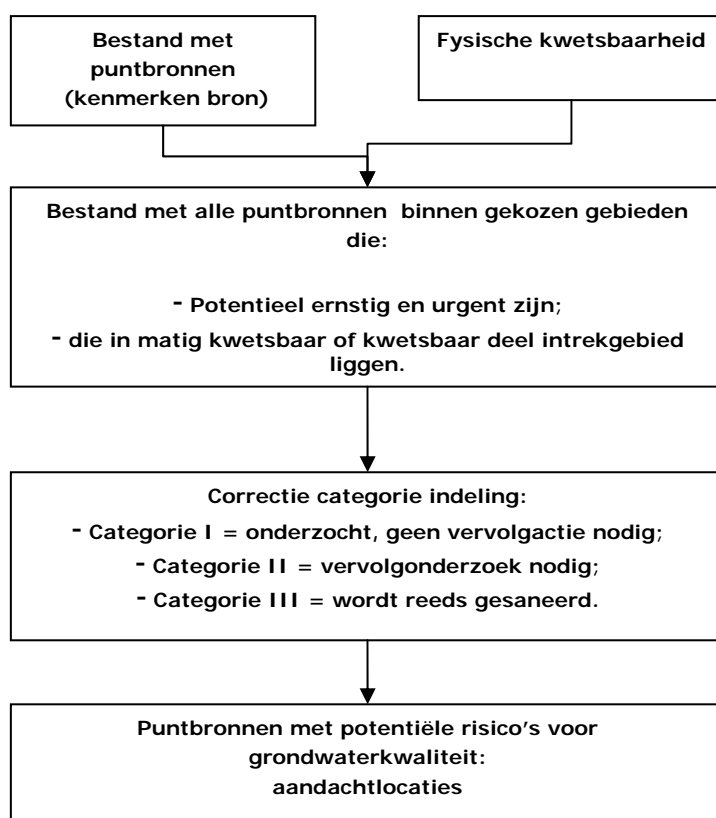
Om niet op voorhand het overzicht over alle aanwezige puntbronnen te verliezen, worden alle puntbronnen op kaart weergegeven. Hierbij zijn de puntbronnen geïnclassificeerd volgens UBI 1-4, UBI 5 en 6 en UBI 7 en 8.

De puntbronnen die een aandachtspunt vormen zijn alle punten met UBI klasse 7 of 8 én liggend binnen het intrekgebied én in een gebied dat matig kwetsbaar of kwetsbaar is. Tenslotte zijn de puntbronnen die een aandachtspunt vormen gecorrigeerd voor de categorie waarin ze voorkomen, namelijk:

- categorie I: onderzocht, geen vervolgactie nodig;
- categorie II: vervolgonderzoek nodig;
- categorie III: wordt reeds gesaneerd.

Deze aanpak is weergegeven in figuur 2.4.

Figuur 2.4 Schematisch overzicht van de selectie van de puntbronnen



2.5.3 Belasting met lijnbronnen

Wat betreft de lijnbronnen is ook de aanpak gevolgd om de aanwezige lijnbronnen te presenteren op de kwetsbaarheidskaart. Ook dit geeft informatie ten behoeve van prioritering in het nemen van maatregelen. De kaarten die voor de analyse per winning zijn gemaakt, staan in tabel 2.5.

Tabel 2.5 Analyse van de belasting als functie van de kwetsbaarheid

Nr.	Onderwerp	Toelichting
v-III	Kwetsbaarheid	Ruimtelijk overzicht van de kwetsbaarheid binnen het intrekgebied volgens de REFLECT-methodiek (score 1-10).
w-III	Potentiële risico's puntbronnen	Puntbronnen met een UBI-score 7 en 8. Onderlegger voor de puntbronnen is de kwetsbaarheidskaart.
x-III	Potentiële risico's lijnbronnen	Lijnbronnen zijn geplot op de kwetsbaarheidskaart.
z-III	Actueel risico	Combinatie van de diffuse belasting en kwetsbaarheidskaart.

Deze kaarten vormen samen met het oordeel over de planologische bescherming de basis voor de analyse per winning voor wat betreft de actuele risico's.

2.5.4 Planologische bescherming

De wet milieubeheer regelt het opstellen van regels binnen bij verordening aangewezen gebieden. De feitelijke doorwerking van dit provinciaal grondwaterbeschermingsbeleid vindt plaats in de gemeentelijke bestemmingsplannen. Om te beoordelen of de drinkwaterwinningen planologisch adequaat beschermd zijn, is voor alle voor de winningen relevante bestemmingsplannen bekeken of de zonering goed opgenomen is op de verbeelding (plankaart) van het bestemmingsplan en of de regels (voorschriften) voldoende bescherming bieden. Voor wat betreft de voorschriften, is gekeken naar de aanwezigheid van specifieke artikelen waarin de bescherming van gebieden is geregeld, eventueel met aanlegvergunningstelsels. Deze aspecten van de planologische bescherming vormen geen inhoudelijke beoordeling van de belasting, zoals wel of geen harmoniserende functies. Dit is – in geval van functies – onderdeel van de beoordeling van de diffuse belasting.

Een ander aspect van de planologische bescherming betreft de zonering zelf. Voor het hanteren van onder meer voorkantsturing bij de bescherming van grondwater is nodig dat het intrekgebied berekend is met een geschikt model en dat de berekeningsresultaten zijn doorvertaald naar de beleidsmatige zonering. Bij de beoordeling van de planologische bescherming is dit per winning als volgt weergegeven:

- Er is consensus over de ligging van het intrekgebied vanaf maaiveld. Het berekende intrekgebied komt overeen met provinciale zonering grondwaterbeschermingsgebied waardoor voorkantsturing voldoende geborgd is.
- Er is consensus over de berekening van het intrekgebied vanaf maaiveld. Het berekende intrekgebied vanaf maaiveld is groter dan de provinciale zonering van het grondwaterbeschermingsgebied. Noodzaak van aanvullend beleid in de vorm van voorkantsturing in dit gebied wordt nader onderzocht.
- De berekening van het intrekgebied vanaf maaiveld dient nader gecontroleerd te worden. In dat geval wordt het berekende intrekgebied in de tekst aangeduid als een 'zoekgebied voor maatregelen'.

Naast het bestemmingsplan, geeft de Wet ruimtelijke ordening (Wro) gemeenten een tweede verplicht instrument om het ruimtelijk beleid mee vorm te geven. Dit is de structuurvisie, die ten opzichte van het bestemmingsplan een veel strategischer karakter heeft. In de gebiedsdossiers wordt niet beoordeeld of en op welke manier de bescherming van drinkwaterwinningen in structuurvisies is verankerd. De structuurvisie is dan ook niet zoals het bestemmingsplan een instrument aan de hand waarvan een ieder kan nagaan wat op een bepaalde locatie wel en niet geoorloofd is.

2.6 Mogelijke maatregelen en vervolgtraject

In het onderdeel 'Resultaten analyse en mogelijke maatregelen' van de gebiedsdossiers zijn de belangrijkste resultaten van de analyse van winning weergegeven. Daarbij zijn aanbevelingen voor mogelijke maatregelen gegeven.

Maatregelen worden genomen op basis van ingeschatte risico's van activiteiten aan maaiveld voor ruwwaterkwaliteit. Het grondwaterbeschermingsbeleid van de provincie Overijssel is gericht op brongerichte maatregelen (voorzorgsprincipe). Brongerichte maatregelen bij kwetsbare winningen – deze winningen hebben een gemiddelde ouderdom van het onttrokken water van 20 tot 50 jaar – zullen pas na enkele decennia effect hebben op de ruwwaterkwaliteit. Dit betekent dat brongerichte maatregelen om de KRW-doelstelling te halen bij de meeste kwetsbare winningen (oevergrondwaterwinningen uitgesloten) pas effect hebben na de KRW-ijkmomenten 2015, 2021 en 2027. Als maatregelen noodzakelijk zijn voor het voorkomen van achteruitgang of het verbeteren van de ruwwaterkwaliteit voor 2027, zijn dit maatregelen die gaan over ingrijpen in de winning zelf (verplaatsen van winputten, zuivering). Mogelijk hebben interceptiemaatregelen of saneren van puntbronnen ook nog effect voor 2027.

Om de brongerichte aanpak niet uit het oog te verliezen is er veel te zeggen om in aanvulling op het beoordelen van de ontwikkeling van de ruwwaterkwaliteit, de ontwikkeling van de huidige belasting van het bodem- en grondwatersysteem ook te monitoren en te beoordelen. Dit geeft een directere koppeling tussen grondwaterkwaliteit en huidige activiteiten aan maaiveld en werkt een brongerichte aanpak in de hand.

Op basis van de analyse van de winning en de verschillende bedreigingen, is een doorkijk opgesteld van mogelijke maatregelen die kunnen bijdragen aan het voorkomen van achteruitgang van de winning. Deze maatregelen dienen in fase 2 van het opstellen van de gebiedsdossiers gezamenlijk met de verschillende betrokkenen nader onderzocht en ingevuld te worden. In dat proces wordt ook afgesproken wie of welke partijen de maatregelen regisseren, uitvoeren, financieren etc. Globaal kunnen in dit stadium 3 lijnen onderscheiden worden:

- Monitoring: verzamelen extra informatie van zowel de belasting die in het systeem aanwezig is en onderweg is naar de winning als het monitoren of de huidige belasting van het systeem past binnen de KRW-doelstellingen.
- Onderzoek: nader onderzoeken van de relatie tussen bron – grondwaterkwaliteit om adequate maatregelen te kunnen nemen.
- No regret maatregelen: uit de inventarisatie kunnen maatregelen naar voren komen waar geen aanvullende data of onderzoek voor nodig is, maar die zonder twijfel bijdragen aan verbetering of bescherming van de grondwaterkwaliteit en daarmee passen binnen de KRW-doelstellingen.

De gebiedsdossiers geven een overzicht van de resultaten van de analyse en mogelijke maatregelen. Deze opzet staat geheel in dienst van de vraag of en zo ja in welke mate de geïnventariseerde bronnen en stoffen het realiseren van de KRW-doelstellingen in de weg staan. Op basis hiervan is aangeven of en zo ja welk type maatregel of maatregelen het meest bijdraagt aan het verminderen van de belasting c.q. het beschermen van de winning.

3 Referenties

- Bannink, A. [2009] Oppervlaktewater innamepunten. Probleemstoffen, onderzoek en maatregelen. RIWA. Presentatie 19 maart 2009.
- Boerefijn, M. en H. van der Werf [2005]. Methodiek voor gebiedsgerichte grondwaterbescherming. Tauw rapportno. 4442782, in opdracht van de provincie Overijssel.
- De Straat [2004]. De waterkwaliteit in het stroomgebied Vecht/Zwarte Water. Problemen, oorzaken en situatie 2015 bij ongewijzigd beleid. De Straat Milieu-adviseurs B.V. Projectno. W02A0123.
- DHV [2006]. MER Engelse Werk. Naar een duurzame waterwinning voor Zwolle. DHV dossiernr. A1240-01-001.
- Griffioen, J., E.A. Buijs, C. den Oter, J.J. Keizer en C. van den Brink [2003]. Ruimtelijke ontwikkelingen en grondwaterkwaliteit: Grondwaterkwaliteit, belasting en (geo)chemische processen (DR 3). Haskoning/TNO rapportno. 25721 in opdracht van SKB.
- Krikken, A. en S. Meijer [2009]. Aanpak calamiteiten oevergrondwaterwinning Vechterwaard. Haskoning/Vitens rapportno. 9V0674 in opdracht van Vitens.
- Laeven, M.C., W. Beekman, L.J.L. Drogendijk, P. van Bergen en C. van den Brink [1999]. Functieoverveving en duurzame waterwinning. REFLECT: bepaling van risico's voor grondwaterwinningen. KIWA/IWACO rapport no. SWE 99.007.
- Ministeries van LNV, V&W en VROM [2008]. Ontwerp Besluit kwaliteitseisen en monitoring water.
- Ministerie van V&W [2008]. Stroomgebiedbeheerplan Rijndelta. 22 december 2008.
- Provincie Overijssel [2006]. Beleidsplan Grondwaterbeschermingsplan Overijssel 2006.
- Provincie Overijssel [2009a]. Omgevingsvisie Overijssel. Visie en uitvoeringsprogramma voor de ontwikkeling van de fysieke leefomgeving van de provincie Overijssel.
- Provincie Overijssel [2009b]. Omgevingsvisie Overijssel. Waterbijlage.
- Provincie Overijssel [2009c]. Omgevingsverordening Overijssel 2009. Omgevingsvisie Overijssel.
- Provincie Overijssel [2009d]. Omgevingsverordening Overijssel 2009 Toelichting en Bijlagen. Omgevingsvisie Overijssel.
- Rijkswaterstaat [2008a]. Brondocument Waterlichaam de IJssel (NL93_IJssel). Ministerie van V&W.
- Rijkswaterstaat [2008b]. Waterkwaliteitsrapportage 2006. Ministerie van V&W. Rijkswaterstaat Oost-Nederland.
- Rijkswaterstaat [2008c]. Waterkwaliteitsrapportage 2007. Ministerie van V&W. Rijkswaterstaat Oost-Nederland.
- Rijkswaterstaat [2008d]. Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2010-2015, Ontwerp. Ministerie van V&W.
- Rijkswaterstaat [2009]. Waterkwaliteitsrapportage 2008. Ministerie van V&W. Rijkswaterstaat Oost-Nederland
- RIWA-Rijn [2008]. Jaarrapport 2007 De Rijn. Vereniging van Rivierwaterbedrijven.
- Van Oorschoot, I. en C. van den Brink [2008]. Bepaling van saneringsmaatregelen van puntbronnen i.r.t. KRW doelen in de provincie Overijssel. Haskoning rapportno. 9S5572 in

opdracht van de provincie Overijssel.

- RIWA-Rijn [2009]. Inspraakreactie Ontwerp Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren. RIWA kenmerk 1/1:28480.
- Van den Brink, C. en M. Buitenkamp [2005]. Gebiedsdossiers als instrument voor gebiedsgericht grondwaterbeschermingsbeleid. Haskoning/Anantis rapportno. 9P9795 in opdracht van de provincie Overijssel.
- Van den Brink, C. en M. Buitenkamp [2006]. Vernieuwing grondwaterbeschermingsbeleid. Haskoning/Anantis rapportno. 9R9684 in opdracht van VROM.
- Van den Brink, C., M. Buitenkamp en J. van Grootheest [2007a]. Risico-inventarisatie grondwaterbeschermingsgebieden in de provincie Drenthe. Haskoning/Anantis rapportno. 9S2683 in opdracht van de provincie Drenthe.
- Van den Brink, C. en M. Buitenkamp [2007b]. Vaststellen maatregelenpakket grondwater KRW. Haskoning/Anantis rapportno. 9S6231 in opdracht van de provincies Drenthe, Groningen, Fryslan, Overijssel en Gelderland.
- Van den Brink, Cors, Giuseppe Frapporti, Jasper Griffioen, and Willem Jan Zaadnoordijk [2007c]. Statistical analysis of anthropogenic- versus Geochemical-Controlled differences in Groundwater Composition in the Netherlands. *J. of Hydrology*: 336, 470 – 480.
- Van den Brink, C., W.J. Zaadnoordijk, B. van der Grift, P.C. de Rooter and J. Griffioen [2008]. Using a groundwater quality negotiation support system to change land-use management near a drinking-water abstraction in the Netherlands. *J. of Hydrology*: 350: 339-356.
- Van Veen, R. en C. van den Brink [2008]. Actualisatie gebiedsbeschrijving Rijn-Oost. Haskoning rapportno. 9T2681 in opdracht van de provincies Drenthe, Groningen, Fryslan, Overijssel en Gelderland.
- Vitens. Factsheets en overige data betreffende de drinkwaterwinningen.
- Vitens [2008]. Notitie Toekomstige Waterkwaliteit Vechterweerd. 2 december 2008.
- Waterschap Groot Salland [2009]. Jaarverslag oppervlaktewaterkwaliteit 2008. Concept juli 2009.
- Wuijts, S., H.F.M.W. van Rijswijk en H.H.W. Dik [2007]. Gebiedsdossiers voor drinkwaterbronnen; Uitwerking van risico's en ontwikkeling van maatregelen. RIVM rapportno. 734301032/2007 in opdracht van VROM.

BIJLAGE 1

TOELICHTING LANDBOUWKUNDIGE BELASTING

Belasting Landbouw

Uitgangspunten

De belasting die gekoppeld is aan de functie landbouw is ontleend aan enerzijds basis-informatie van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) en anderzijds ontleend aan studies die specifiek zijn uitgevoerd naar de belasting van bodem en grondwater door de landbouw. Hierbij is in belangrijke mate uitgegaan van CLM-studies (o.a. CLM, 1995; CLM, 1997; CLM, 1999) en mondelinge mededelingen van mensen van de Dienst Landbouw Voorlichting (DLV).

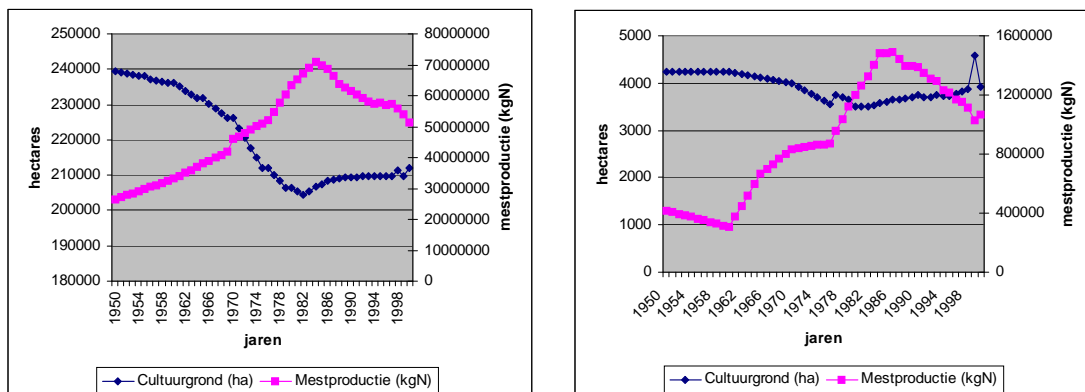
Voor de invoergegevens van stikstof, chloride en sulfaten is eerst gezocht naar data die op internet te vinden is en die de werkelijkheid in Holten het meest benaderen. Belangrijkste bron hiervoor is de site van het CBS geweest. Aan deze site is de basisinformatie ontleend voor de arealen cultuurgrond, productie van dierlijke mest en de import- en exporthoeveelheden van dierlijke mest. Deze CBS-getallen zijn vervolgens vergeleken met getallen uit literatuur en mondelinge mededelingen van agrarisch deskundigen, zoals voorlichters van de DLV. Op basis van deze informatie is de beschikbare hoeveelheid dierlijke mest op een landbouwkundig realistische wijze verdeeld over het beschikbare areaal cultuurgrond. Tenslotte is vanaf 1990 rekening gehouden met wettelijke kaders die van invloed zijn op de hoeveelheden dierlijke mest die toegediend mogen worden en de tijdstippen waarop dit mag plaatsvinden. In deze beschrijving is aangegeven hoe de getallen zijn opgebouwd en welke aannamen zijn gedaan.

De arealen grasland en maïsland zijn ontleend aan statistieken van het CBS. Pas na 1970 zijn de arealen maïs in de statistieken van het CBS opgenomen als aparte eenheid. Tussen 1950 en 1970 is maïs onderdeel van het bouwplan in de akkerbouw en wordt daarom niet apart onderscheiden. Het bouwplan waar hiermee gewerkt wordt, is afgeleid van CBS gegevens over de akkerbouwgewassen in Holten. Dit bouwplan is eveneens vergelijkbaar met varianten die gehanteerd zijn bij de CLM-studies waarin normen voor de landbouw zijn afgeleid vanuit het perspectief van grondwaterbescherming (onder andere CLM, 1995; CLM, 1997; CLM, 1999). Hierbij dient vermeld te worden dat het niet gaat om een bouwplan voor een bedrijf maar een gemiddeld bouwplan voor de verdeling van gewassen over de akkerbouwpercelen in de gemeente Holten. Het gehanteerde bouwplan bestaat uit de volgende gewassen: 25% consumptie-aardappelen, 25% fabriksaardappelen, 25% suikerbieten en 25% wintertarwe. Voor 1970 maakte maïs ook onderdeel uit van het bouwplan. Gerekend is echter met het geschetste bouwplan.

Dierlijke mest

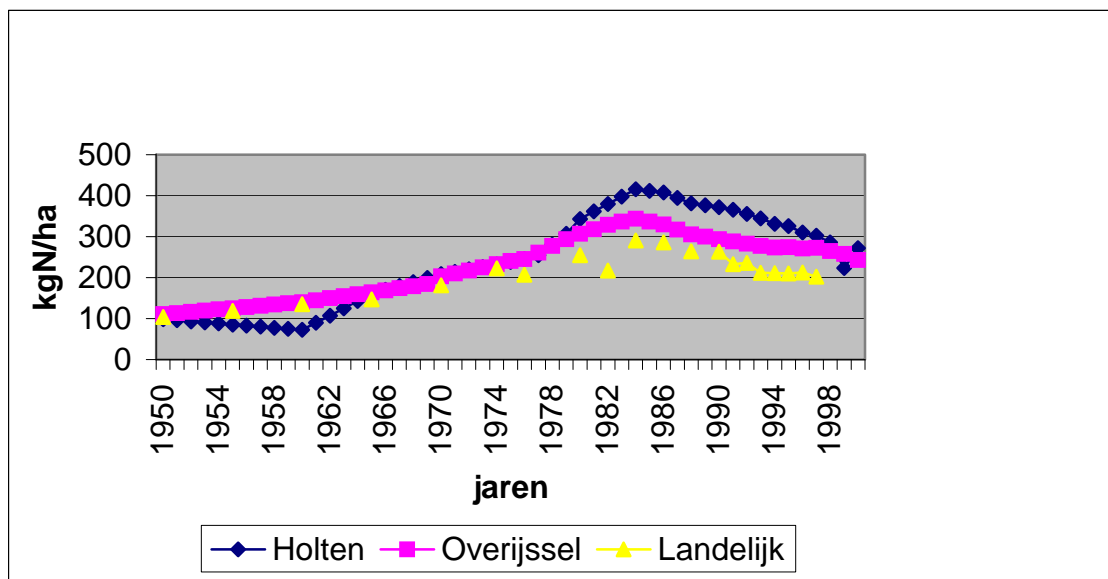
Voor de totale productie dierlijke mest per diersoort en gehalten stikstof per ton per mestsoort zijn CBS gegevens gebruikt. De ijkjaren zijn 1950, 1960, 1965, 1970, 1976, 1980, 1982, 1984, 1986, en 1988. Tussen deze jaren is geïnterpoleerd met gelijke stappen per jaar. De arealen maïs zijn pas vanaf 1970 exact bekend voor de gemeente Holten. Uitgaande van een geleidelijke stijging is geïnterpoleerd tussen de bekende jaren en zijn de hectares akkerbouw hiervan afgeleid. Een overzicht van het verloop van de productie van dierlijke mest in vergelijking met de beschikbare hectares cultuurgrond is voor respectievelijk Overijssel en Holten weergegeven in figuur I.1a en I.1b.

Figuur I.1 Ontwikkeling van de mestproductie en oppervlak cultuurgrond in a. Overijssel en b. Holten



Uit deze figuren blijkt, dat zowel in Holten als in de provincie Overijssel al vanaf het begin van de jaren 60 sprake is van enerzijds een stijging van de productie van dierlijke mest terwijl anderzijds het areaal cultuurgrond gelijk blijft of zelfs afneemt. De oorzaak voor de sterke stijging van de dierlijke mest komt met name door de sterke stijging van het aantal varkens. De mestproductie in de (voormalige) gemeente Holten is hoger dan de gemiddelde productie in de provincie Overijssel, die weer hoger is dan het landelijke gemiddelde. Dit is geïllustreerd in figuur I.2.

Figuur I.2 Belasting cultuurgrond met dierlijke mest in de periode 1950–2000 in Nederland, Overijssel en Holten



Belasting met stikstof

Voor het verdelen van de verschillende mestsoorten over gras-, bouw- en maïsland, is de productie uitgesplitst naar de gehalten stikstof en fosfaat. De gehalten stikstof en fosfaat voor de verschillende mestsoorten staat weergegeven in tabel I.1.

Tabel I.1 Gehalten stikstof en fosfaat voor de verschillende mestsoorten (Rinsema, 1985)

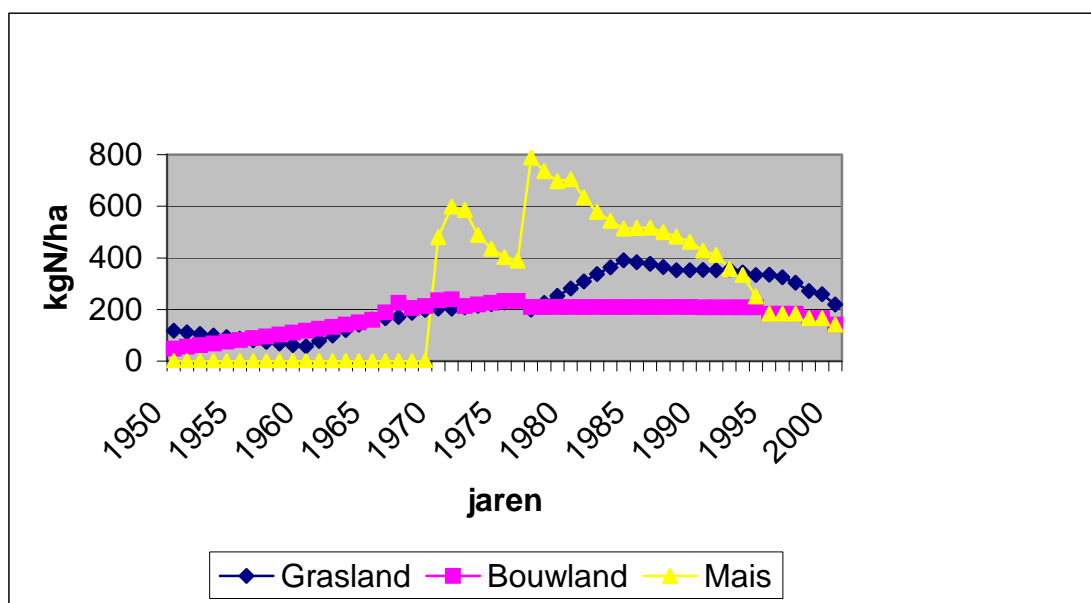
Berekend uit CBS gegevens 1987 en 1976	kg N/ton mest	kg SO ₃ /ton mest	kg SO ₄ /ton mest	kg Cl/ton mest	kg P ₂ O ₅ /ton mest
Rundermest	4.4	2	-	4	1.7
Varkensmest	7	1,8	-	4	4.2
Pluimveemest	15.8	8,3	-	5,4	18
Vleeskalvermest	3	-	2,2	2	1.5

Voor de verdeling van de verschillende soorten mest over grasland, maïs en bouwland zijn de volgende aannamen gedaan:

- De in het gebied geproduceerde mest wordt zoveel mogelijk in het gebied zelf gebruikt.
- Op grasland wordt rundermest gebruikt, eventueel aangevuld met kalvermest en varkensmest.
- Op bouwland wordt varkensmest gebruikt.
- Op maïsland wordt de resterende varkensmest uitgereden evenals een deel van de kalvermest en een deel van de kippenmest.
- Vanaf 1990 gelden wettelijke kaders, zoals het Besluit Gebruik Dierlijke Meststoffen en de Integrale Notitie Mest en Ammoniakbeleid. Door middel van de toegestane fosfaatgiften is het aantal tonnen van een bepaalde mestsoort en hiermee de hoeveelheden stikstof, sulfaat en chloride berekend.

De op deze wijze berekende belasting van gras-, bouw- en maïsland is weergegeven in figuur I.3.

Figuur I.3 De ontwikkeling van de dierlijke mestgift voor de periode 1950–2000 in Holten op grasland, bouwland en maïsland. De belasting van maïsland voor 1970 is gelijk aan de belasting op bouwland



Opmerkelijk in de figuur is het 'atypische' verloop van de mestgift op maïsland. De reden hiervoor is de fluctuaties in zowel de productie van dierlijke mest als in het beschikbare areaal maïsland vanaf het begin van de jaren 70. Tevens was er juist in het begin van de curve (begin jaren 70) sprake van een sterke stijging van de productie van dierlijke mest. Uitgaande van de aanname dat er op bouwland en grasland met name 'landbouwkundig' bemest wordt, heeft de dierlijke mestgift op maïsland het karakter van een restpost.

Kunstmest

De verdeling van de kunstmest over grasland, bouwland en maïs zijn gemaakt op basis van mondelinge mededelingen van DLV medewerkers en op basis van een folder van het bedrijfslaboratorium voor grond en gewasonderzoek Oosterbeek uit 1961.

De jaren waarop de gegevens zijn gebaseerd betreffen de jaren 1961, 1980 en 1990. Daarnaast zijn aannamen gedaan op basis van veranderingen in de landbouwpraktijk. Rond 1950 was kunstmest voor veel bedrijven nog een grote investering. De verwachting is dat met name aan akkerbouwgewassen wel de benodigde kunstmestgift is toegediend. Op grasland werd een deel van de benodigde hoeveelheid in kunstmest gegeven. In een advies van het Bedrijfslaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek Oosterbeek uit 1961 worden giften geadviseerd voor grasland en akkerbouwgewassen per grondsoort. Deze gegevens zijn ook voor Holten gebruikt. Aangenomen is verder, dat een voorjaarsgift en een gift voor weiden of hooien is toegediend. Vanaf 1965 wordt de veeteelt steeds intensiever. De kunstmestgift per hectare gaat omhoog zodat er per groeiseizoen minimaal twee sneden geoogst kunnen worden.

Vanaf 1970 wordt er meer maïs geteeld dat naar verwachting de benodigde kunstmestgift volledig krijgt toegediend. Op grasland wordt vanaf 1970 meer kunstmest gegeven om de productie op te voeren. Deze gegevens en aannamen zijn hieronder in tabelvorm weergegeven.

Tabel 1.2 Geschatte kunstmestgift voor grasland, bouwland en maïsland voor de periode 1950–2000

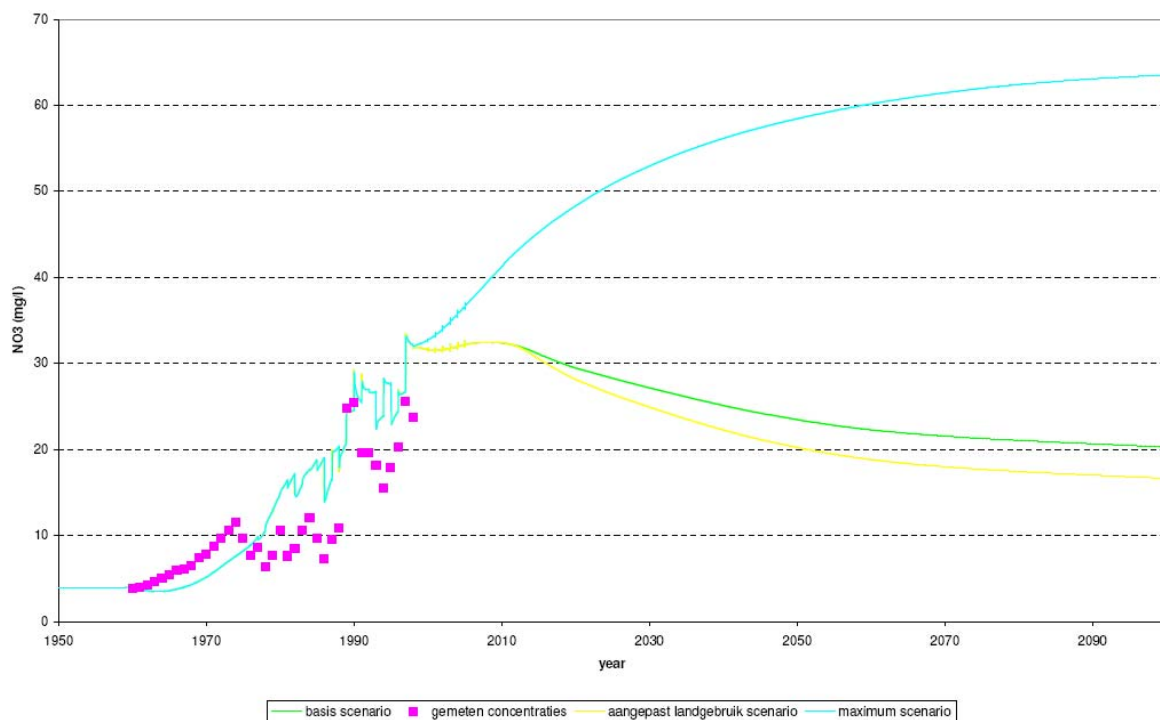
Jaar	Grasland kgN/ha	Bouwland kgN/ha	Maïs kgN/ha
vanaf 1950	50	160	
vanaf 1960	100	160	
vanaf 1965	200	160	
vanaf 1970	350	160	100
vanaf 1990	200	160	30

Bij vergelijking van de hierboven genoemde adviezen met de landelijke verkoopcijfers van kunstmest blijkt dat de giften per hectare vanaf 1970 tot 1990 hoger zijn dan uit landelijke verkoopcijfers kan worden afgeleid. Dit is te verklaren met het feit dat dit gebied vooral graslandgebied is en dat op grasland in deze periode beduidend meer kunstmestgift is gegeven dan op akkerbouwgewassen. Voor de overige jaren geldt dat de adviesgiften en de landelijke verkoopcijfers van kunstmest grotendeels overeenkomen. Dit betekent dat de bovengenoemde adviezen zijn overgenomen in de praktijk en dat de aannamen zoals die voor het gebied rond Holten gedaan zijn grotendeels in overeenstemming zijn met de landelijke gemiddelden.

Berekende nitraatconcentratie winning Holten

Om een indruk te geven van de effecten van de diffuse belasting op het concentratieverloop van een kwetsbare Overijsselse winning, staat in figuur 1.4 het verloop van de nitraatconcentratie in het ruwwater. Deze figuur illustreert de oplopende nitraatconcentratie in het ruwwater vanaf 1960. Met name de intensivering van de landbouw in de jaren '70 heeft tot een sterke toename van de nitraatbelasting geleid. Dit leidde vanaf de jaren '80 tot exponentiele stijging van de nitraatconcentraties. Hierop hebben de provincie Overijssel en Vitens een project geïnitieerd waarbij landgebruikfuncties beter werden afgestemd op de drinkwaterfunctie. De resultaten van dit project staan in onderstaande figuur (basis scenario versus aangepast landgebruik scenario). Uit het verloop van beide curves blijkt dat de verschillen betrekkelijk gering zijn. Verder valt op dat de exponentiele toename in beide scenario's niet doorzet. Reden hiervoor is het landelijke beleid – Besluit Gebruik Dierlijke Meststoffen – waarmee de maximale aanwending van dierlijke mest werd geregeld. Deze wetgeving was van kracht vanaf 1990. Het maximale scenario laat zien hoe het concentratieverloop zou zijn geweest zonder BGDM, dus wanneer de maximale mestgift van 1984 zou zijn doorgezet.

Figuur I.4 Verloop nitraatconcentratie winning Holten voor verschillende scenario's



BIJLAGE 2 TOELICHTING PUNTBRONNEN

Naar aanleiding van het concept gebiedsdossier zijn vragen gesteld over vaktermen die in de rapportage zijn gebruikt. In deze notitie worden deze termen toegelicht en wordt het onderling verband weergegeven.

Verontreiningsgraad en spoedeisendheid (urgentie): Wet bodembescherming (Wbb)

In de Wet bodembescherming is opgenomen onder welke omstandigheden sprake is van bodemverontreiniging. Daarnaast is aangegeven onder welke omstandigheden de bodemverontreiniging dusdanig is dat de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant of dier heeft, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Dan spreekt men over een (potentieel) geval van ernstige bodemverontreiniging. Gevallen van ernstige, spoedeisende bodemverontreiniging moeten op korte termijn worden aangepakt. Ze vormen een hoge bedreiging. Alle andere gevallen van bodemverontreiniging (niet-spoedeisende gevallen) vormen een lagere bedreiging en hoeven daarom niet op korte termijn te worden aangepakt.

Bepaling geval van ernstige bodemverontreiniging:

Het bevoegd gezag (de provincies en de rechtstreekse (grote) gemeente) stellen de ernst van de verontreiniging vast in een beschikking. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodem- of sedimentverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Met spoed saneren:

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Uiterlijk vier jaar na beschikking moeten beheers- of saneringsmaatregelen zijn genomen.

Risico's

Uit de beschikking 'ernst en spoed' moet blijken welk deel van het geval van ernstige verontreiniging onaanvaardbare risico's oplevert en om een spoedige sanering vraagt. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in:

- Risico's voor de mens.
- Risico's voor het ecosysteem.
- Risico's van verspreiding van verontreiniging.

Terminologie voor beschikking afgegeven voor 1-1-2006

Tot 1 januari 2006 werd niet gesproken over 'spoedeisendheid' van de sanering, maar over de 'urgentie' van de sanering. In tegenstelling tot spoedeisendheid, waarbij het geval altijd binnen vier jaar moet worden gesaneerd of beheerst, werd urgentie in meerdere categorieën onderverdeeld:

- Ernstig en urgent (binnen 4 jaar saneren).
- Ernstig en urgent (binnen 5 tot 10 jaar saneren).
- Ernstig en urgent (binnen 15 jaar saneren).

Net als spoedeisendheid werd de mate van urgentie bepaald op basis van de snelheid waarmee de verontreiniging zich kan verspreiden en het gebruik van de locatie (en de daarbij horende blootstelling van mens en milieu aan de verontreiniging). Omdat het nogal tegenstrijdig overkomt dat urgente gevallen binnen 15 jaar moeten worden gesaneerd, is bij herziening van de Wbb een wijziging doorgevoerd en wordt de term 'urgentie' niet meer gebruikt. Er is nu alleen nog de term 'spoedeisend'. Ernstige en spoedeisende gevallen moeten altijd binnen 4 jaar worden gesaneerd.

Risico indicatie: UBI-code, NSX-score, UBI-klasse, sUBI

Om een indicatie te geven van de chemische effecten die bedrijfsactiviteiten hebben op de bodem is het UBI model ontwikkeld. De afkorting UBI staat voor Uniforme Bron Indeling. Dit model dateert van 2001 en is bedoeld voor het standaardiseren van de codering en prioritering van bodembedreigende activiteiten. Het model bevat alle mogelijke vormen van bedrijfsactiviteiten (van opslag van stoffen tot productieprocessen en transport). Deze activiteiten zijn gesorteerd naar type en branche en vervolgens is aan elke activiteit een unieke code gekoppeld, de UBI-code. Het UBI-model sluit aan bij de Europese standaard en correspondeert met de overige in Nederland in gebruik zijnde coderingen voor bedrijfsactiviteiten.

Bijvoorbeeld voor de activiteit 'ondergrondse opslagtank voor diesel' is de standaard code 631241. Door deze numerieke code te gebruiken in databestanden zoals bodeminformatiesystemen of registratie van vergunningen zijn problemen met interpretatie van de activiteiten voorbij. In het verleden werd bijvoorbeeld de genoemde activiteit door gebruikers op verschillende manieren in de computersystemen opgenomen. De een typte in 'ondergrondse dieseltank', de ander typte in 'brandstoftank' en een derde gebruikte weer een andere omschrijving. De invoering van het UBI-model heeft ervoor gezorgd dat er geen verwarring meer kan zijn over de bedoelde bedrijfsactiviteit.

Naast een unieke omschrijving zijn in het model per activiteit de voor de bodem bedreigende stoffen beschreven. Op basis van het model kan per activiteit een onderzoeksprioriteit worden vastgesteld. De kans op verontreiniging is hierin leidend. Deze kans is afhankelijk van de toxiciteit van deze stoffen (de gevaren voor mens en milieu bij blootstelling aan deze stoffen) en de mobiliteit van deze stoffen (het gemak waarmee de stof kan verspreiden in grond en grondwater). De combinatie van de kans op daadwerkelijke verontreiniging en de gevaren voor de bodem leidt tot een inschatting van de risico's die de activiteit met zich meebrengt voor daadwerkelijke chemische aantasting van de bodem: de NSX-score. Elke activiteit heeft een dergelijke score gekregen, de score loopt van 0 (totaal ongevaarlijk) tot 500 (zeer risicovol).

Bodemsaneringsoperatie en prioritering van aanpak van bodemverontreiniging

In de Wet bodembescherming zijn regels opgenomen over de bepaling van de mate van verontreiniging, te volgen onderzoeksstappen en te nemen besluiten voor sanering. Het programma voor het uitvoeren van het onderzoek en het sanering van ernstig verontreinigde locaties wordt aangeduid als de Bodemsaneringsoperatie. Doel van het programma is om vóór 2015 alle spoedeisende gevallen van ernstige bodemverontreiniging beheerst dan wel gesaneerd te hebben, en alle ernstige (niet-spoedeisende) gevallen van bodemverontreiniging in 2030 beheerst dan wel gesaneerd te hebben.

Om te weten hoeveel gevallen van bodemverontreiniging in Nederland zijn en zo de planning van de Bodemsaneringsoperatie te kunnen sturen is in 2005 het Landsdekkend Beeld opgesteld. Dit is een inventarisatie van gegevens over bedrijfsactiviteiten uit historische archieven (Hinderwetvergunningen, etc) én bodemonderzoek waarbij voor het gehele land in beeld is gebracht welke locaties (mogelijk) zijn verontreinigd. Om grip te krijgen op de locaties die binnen de Bodemsaneringsoperatie vallen (alle ernstige en spoedeisende gevallen) is gebruik gemaakt van het UBI model. De bedrijfsactiviteiten zijn op basis van hun NSX score ingedeeld in 8 UBI-klassen. Deze klassen zijn vervolgens gekoppeld aan de termen voor de mate van bodemverontreiniging zoals deze in de Wbb worden toegepast.

NSX-score	UBI-Klasse	Mate van verontreiniging (Wbb)
0	1	Onverdacht, niet verontreinigd
1 tot 10	2	(potentieel) niet ernstig verontreinigd
10 tot 50	3	(potentieel) niet ernstig verontreinigd
50 tot 100	4	(potentieel) niet ernstig verontreinigd
100 tot 200	5	(potentieel) ernstig verontreinigd
200 tot 300	6	(potentieel) ernstig verontreinigd
300 tot 400	7	(potentieel) ernstig en urgent verontreinigd
> 400	8	(potentieel) ernstig en urgent verontreinigd

Op deze manier is een totaalbeeld verkregen van alle locaties waarvan al bekend is dat er een ernstige of spoedeisende bodemverontreiniging aanwezig is, en alle locaties waarvan wordt vermoed dat een ernstige of spoedeisende bodemverontreiniging aanwezig is. Alle locaties met een UBI-klasse van 5 of hoger vallen binnen de Bodemsaneringsoperatie en moeten worden onderzocht en mogelijk worden gesaneerd.

Uit het Landsdekkend Beeld is gebleken dat in heel Nederland zo'n 600.000 locaties (potentieel) verontreinigd zijn. Op basis van schattingen zullen zo'n 40.000 locaties in de categorie (potentieel) ernstig en spoedeisend verontreinigd vallen. De gemeenten en provincies die bevoegd gezag zijn voor de aanpak van deze locaties moeten deze locaties voor 2015 hebben gesaneerd of beheerst. Om een goede prioriteit te kunnen stellen en zeker te weten dat het bevoegd gezag kan voldoen aan de doelstelling voor 2015 is het UBI-model aangevuld met spoed-criteria. Dit heeft geresulteerd in de spoed-UBI's (ofwel sUBI). Dit zijn bedrijfsactiviteiten waarvan kan worden aangenomen dat locaties waarop deze activiteiten hebben plaatsgevonden zeker zullen vallen in de categorie ernstig en urgent verontreinigd. Het model is aangepast zodat klasse 8 alleen nog bestaat uit sUBI's.

Convenant Bodem en Kaderrichtlijn Water

Op 21 mei 2008 is door de Minister van VROM, de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en de Vereniging Interprovinciaal Overleg de Intentieverklaring bodem ondertekend. Dit is de aanloop naar ondertekening van het Convenant Bodem (verwacht in de eerste helft van 2009). In dit Convenant maken de minister van VROM en de Nederlandse provincies, waterschappen en gemeenten concrete afspraken om te werken naar een verbreding van het bodembeleid met betrekking tot de ondergrond, gebiedsgericht grondwaterbeheer en bodemsanering.

Onderdeel van het Convenant is ook de koppeling tussen de maatregelen en onderzoeksinspanning ten aanzien van grondwaterverontreiniging in stroomgebieden van de Kaderrichtlijn én onderzoek en sanering van spoedlocaties uit de Bodemsaneringsoperatie. In het Convenant staat dat de onderzoeksinspanning voor spoedlocaties valt binnen de Bodemsaneringsoperatie (ongeacht of het nu gaat om locaties die ook voor de KRW moeten worden onderzocht). Locaties die niet als spoedlocatie zijn aangemerkt maar wel moeten worden onderzocht en eventueel gesaneerd vanuit KRW doelstelling worden vanuit een separaat kader uitgevoerd (ofwel hiervoor kan geen gebruik gemaakt worden van budget uit de Bodemsaneringsoperatie).

BIJLAGE 3 OVERZICHT SCORES DIFFUSE BELASTING

Scores diffuse belasting

De scores die zijn toegekend aan de diffuse belasting/landgebruikfuncties staan in onderstaande tabel. Deze scores zijn afgestemd op het beleid in de omgevingsvisie.

Tabel I.1 Toegekende score aan de diffuse belasting van landgebruikfuncties

Functie- hoofdaanduiding	Omschrijving	Score
Bebouwd	Woongebied	2
Bebouwd	Detailhandel en horeca (kleinschalig)	2
Bebouwd	Openbare voorziening	2
Bebouwd	Sociaal-culturele voorziening	2
Bebouwd	Bedrijfsterrein	3
Semi-bebouwd	Stortplaats	3
Semi-bebouwd	Wrakkenopslagplaats	3
Semi-bebouwd	Begraafplaats	3
Semi-bebouwd	Delfstofwinplaats	3
Semi-bebouwd	Bouwtterrein	3
Semi-bebouwd	Semi verhard overig terrein	2
Recreatie	Park en plantsoen	1
Recreatie	Sportterrein	2
Recreatie	Volkstuin	2
Recreatie	Dagrecreatief terrein	3
Recreatie	Verblijfsrecreatie	3
Landbouw	Glastuinbouw	2
Landbouw	Overig agrarisch gebruik	2
Bos & natuur	Bos	1
Bos & natuur	Droog natuurlijk terrein	1
Bos & natuur	Nat natuurlijk terrein	1
Binnenwater	Randmeer	2
Binnenwater	Spaarbekken	2
Binnenwater	Water met recreatieve functie	2
Binnenwater	Water met delfstofwinningsfunctie	3
Binnenwater	Vloei- en/of slibveld	3
Binnenwater	Overig binnenwater	2

Score 1 / groen = lage diffuse belasting; functie 'toegestaan'

Score 2 / geel = diffuse belasting afhankelijk van invulling van de functie: 'onder voorwaarden toegestaan'

Score 3 / rood = hoge diffuse belasting; functie 'verboden'

Daarnaast worden binnen REFLECT een aantal bronnen onderscheiden die formeel een lijnbron zijn, maar een zodanig oppervlak hebben dat ze (ook) bijdragen aan een diffuse belasting. Deze staan weergegeven in tabel I.2.

Tabel 1.2 Toegekende score aan de diffuse belasting van grote lijnbronnen

Functie- hoofdaanduiding	Omschrijving	Score
Verkeer	Spoorweg	3
Verkeer	Autoweg (incl. parkeerterrein en transferia)	3
Verkeer	Vliegveld	3
Waterweg	Overig binnenwater	3
Buisleidingen	Belangrijke leidingtracés	3

Score 1 / groen = lage diffuse belasting; functie 'toegestaan'

Score 2 / geel = diffuse belasting afhankelijk van invulling van de functie: 'onder voorwaarden toegestaan'

Score 3 / rood = hoge diffuse belasting; functie 'verboden'

Deze score toekenning is gebaseerd op de REFLECT-scores (KIWA/IWACO, 1999), waar nodig aangepast door de begeleidingsgroep. In geval van twijfel is steeds gekozen voor de score '2' (onder voorwaarden toegestaan) om de feitelijke beoordeling van een functie of ontwikkeling gevalsgewijs en afhankelijk van de specifieke situatie te kunnen maken en zo min mogelijk functies op voorhand toe te staan dan wel te verbieden.

BIJLAGE 4 GEHANTEERDE NORMEN VOOR TOETSING RUWWATERKWALITEIT

Gehanteerde normen voor toetsing ruwwaterkwaliteit

De ruwwaterkwaliteit – althans de chemische toestand daarvan – is getoetst aan de kwaliteitseisen zoals die zijn opgenomen in het Waterleidingbesluit. In bijlage A van het waterleidingbesluit (Wlb) worden in tabellen II, IIIa, IIIb en IIIc onderscheid gemaakt in respectievelijk Chemische parameters, Indicatoren – Bedrijfstechnische parameters, Indicatoren – Organoleptische/esthetische parameters en Indicatoren – Signaleringsparameters. De kwaliteitseisen van deze laatste groep parameters zijn bedoeld voor het signaleren van mogelijke verontreinigingen. Wanneer de aangegeven waarde (1 µg/l) wordt gemeten is er geen risico voor de volksgezondheid, maar zal er nader onderzoek plaats vinden. Deze parameters (als groep) zijn bedoeld om de kwaliteit van de bron te bewaken. Het inzetten van multimethoden is een goede mogelijkheid om de meetinspanning te beperken. Bij deze toetsing worden individuele winputten en monitoringfilters getoetst aan de drinkwaternorm en – bij wijze van early warning – aan 75% van die norm. Idee hierachter is, dat eventuele bedreigingen van de winning tijdig vastgesteld worden en dat op die manier ook adequaat maatregelen genomen kunnen worden.

Tabel II.1 Gehanteerde normen voor toetsing ruwwaterkwaliteit

Parameter	eenheid	Norm	75% norm	Tabel Wlb	Tabel omschrijving
1,1-Dichlooretheen	ug/l	1	0,75	Tabel IIIC	Gehalogeneerde alifatische koolwaterstoffen
1,2-Dichloorethaan	ug/l	3	2,25	Tabel II	Chemische parameters
2,4-DP	ug/l	0,1	0,075	Tabel II	pesticide
Acenafteen	ug/l	0,01	0,0075	Tabel II	PAK
Arseen	ug/l	10	7,5	Tabel II	Chemische parameters
Bentazon	ug/l	0,1	0,075	Tabel II	Chemische parameters
Benzeen	ug/l	1	0,75	Tabel II	Chemische parameters
Benzo-(a)-pyreen	ug/l	0,01	0,0075	Tabel II	Polyaromatische koolwaterstof
Bromacil	ug/l	0,1	0,075	Tabel II	Bestrijdingsmiddel
Cadmium	ug/l	5	3,75	Tabel II	Chemische parameters
Chloortoluron	ug/l	0,1	0,075	Tabel II	pesticide
Diuron	ug/l	0,1	0,075	Tabel II	Chemische parameters
Fenanthreen	ug/l	0,1	0,075	Tabel II	Chemische parameters
Fluoreen	ug/l	1	0,75	Tabel IIIC	Polyaromatische koolwaterstof
Isoproturon	ug/l	0,1	0,075	Tabel II	Chemische parameters
Lood	ug/l	10	7,5	Tabel II	Chemische parameters
MCPPP	ug/l	0,1	0,075	Tabel II	Chemische parameters
Methabenzthiazuron	ug/l	0,1	0,075	Tabel II	pesticide
Nikkel	ug/l	20	15	Tabel II	Chemische parameters
Nitraat	mg/l	50	37,5	Tabel II	Chemische parameters
Nitriet	mg/l	0,1	0,075	Tabel II	Chemische parameters
p,p-DDD	ug/l	0,1	0,075	Tabel II	Bestrijdingsmiddel

Som Trihalomethanen	Som Trihalomethanen	ug/l	25	18,75	Tabel II	Chemische parameters
	SomPAK(10VROM) ¹	ug/l	0,1	0,075	Tabel II	Polyaromatische koolwaterstof
	SomTetra- + Trichlooretheen	ug/l	10	7,5	Tabel II	Chemische parameters
	Trichlooretheen (tri)	ug/l	10	7,5	Tabel II	Som met Tetra tabel II
	Vinylchloride	ug/l	0,5	0,375	Tabel II	Chemische parameters
Ammonium	Ammonium	mg/l	0,2	0,15	Tabel IIIa	Indicatoren – Bedrijfstechnische parameters
	Chloride	mg/l	150	112,5	Tabel IIIa	Indicatoren – Bedrijfstechnische parameters
	Geleidingsvermogen K20	mS/m	125	93,75	Tabel IIIa	Indicatoren – Bedrijfstechnische parameters
	Aluminium	ug/l	200	150	Tabel IIIb	Indicatoren – Organoleptische/ esthetische parameters
	IJzer	mg/l	0,2	0,15	Tabel IIIb	Indicatoren – Organoleptische/ esthetische parameters
	Mangaan	mg/l	0,05	0,0375	Tabel IIIb	Indicatoren – Organoleptische/ esthetische parameters
	Natrium	mg/l	150	112,5	Tabel IIIb	Indicatoren – Organoleptische/ esthetische parameters
	Sulfaat	mg/l	150	112,5	Tabel IIIb	Indicatoren – Organoleptische/ esthetische parameters
1,1-Dichloorethaan	1,1-Dichloorethaan	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	*
	1,2-Dichloorpropaan	ug/l	0,1	0,075	Tabel II	Bestrijdingsmiddel
	1,2,3-Trichloorpropaan	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Gehalogeneerde alifatische koolwaterstoffen
	1,2,3-Trimethylbenzeen	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Monocyclische koolwaterstoffen/ aromaten
	1,2,4-trichloorbenzeen	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Gehalogeneerde monocyclische koolwaterstoffen
	1,2,4-Trimethylbenzeen	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Monocyclische koolwaterstoffen/ aromaten
	1,2-cis-Dichlooretheen	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Gehalogeneerde alifatische koolwaterstoffen
	1,2Dibroometheen(cis+trans)	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Gehalogeneerde alifatische koolwaterstoffen
	1,2-Dichloorbenzeen	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	*
	1,2-Dimethylbenzeen (o-Xyleen)	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	*
	1,2-trans-Dichlooretheen	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Gehalogeneerde alifatische koolwaterstoffen

1,3,5-Trichloorbenzeen	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Gehalogeneerde monocyclische koolwaterstoffen
1,3,5-Trimethylbenzeen	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Gehalogeneerde monocyclische koolwaterstof
1,3+1,4-Dimethylbenzeen (m+p-Xyleen)	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	*
1,3-Dichloorbenzeen	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	*
1,4-Dichloorbenzeen	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	*
2-Chlooraniline	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	*
2-Ethylmethylbenzeen	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Monocyclische koolwaterstoffen/ aromaten
2-Hydroxymethylbenzeen	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Monocyclische koolwaterstoffen/ aromaten
3,4-Dichlooraniline	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	*
3-Ethylmethylbenzeen	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Monocyclische koolwaterstoffen/ aromaten
3-Hydroxymethylbenzeen	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Monocyclische koolwaterstoffen/ aromaten
4-Ethylmethylbenzeen	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Monocyclische koolwaterstoffen/ aromaten
4-Hydroxymethylbenzeen	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Monocyclische koolwaterstoffen/ aromaten
A.O.X.	ug/l	0	0	Tabel IIIc	*
BAM	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	*
Broomdichloormethaan	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Gehalogeneerde alifatische koolwaterstoffen
Chloorbenzeen	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	*
Chloorethaan	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Gehalogeneerde alifatische koolwaterstoffen
Cyclohexaan	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Monocyclische koolwaterstoffen / aromaten
Dichloormethaan	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Gehalogeneerde alifatische koolwaterstoffen
Ethylbenzeen	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	*
Fenol	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Monocyclische koolwaterstoffen / aromaten
Fenyletheen (Styreen of Vinylbenzeen)	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Monocyclische koolwaterstoffen/ aromaten

	Methylbenzeen (Tolueen)	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	*
	MTBE (methyl tertair butyl ether)	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	*
	n-Butylbenzeen	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Monocyclische koolwaterstoffen/aromaten
	n-Propylbenzeen	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Monocyclische koolwaterstoffen/aromaten
	Tetrachloormethaan (tetra)	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Gehalogeneerde alifatische koolwaterstoffen
	Tetrahydrofuraan	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Monocyclische koolwaterstoffen/aromaten
	Tetrahydrothiofeen	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Monocyclische koolwaterstoffen/aromaten
	Trichloormethaan (chloroform)	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Gehalogeneerde alifatische koolwaterstoffen
	Cyclohexeen	ug/l	1	0,75	Tabel IIIc	Strikt genomen niet, in de geest van, weer wel....

Toetskader	
	Staat wel op de lijst Wlb en heeft een norm
	Staat wel op de lijst Wlb en heeft een norm, incidentele overschrijdingen zonder ontheffing gedoogd
	Signaleringswaarde
	Komt niet voor op de lijst Wlb
*	Indicatoren – Signaleringsparameters (Deze kwaliteitseisen zijn bedoeld voor het signaleren van mogelijke verontreinigingen. Wanneer de aangegeven waarde (1 µg/l) wordt gemeten is er geen risico voor de volksgezondheid, maar zal er nader onderzoek plaats vinden. Deze parameters (als groep) zijn bedoeld om de kwaliteit van de bron te bewaken. Het inzetten van multimethoden is een goede mogelijkheid om de meetinspanning te beperken.)
1	SomPAK's betreft de stoffen naftaleen, anthraceen, fenantreen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)anthraceen, benzo(a)pyreen, benzo(a)fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen

BIJLAGE 5 OVERZICHT RELEVANTE WETGEVING EN BELEIDSPANNEN, VERORDENINGEN EN VERGUNNINGEN TEN AANZIEN VAN PROVINCIE, GEMEENTE EN RIJK

Per verantwoordelijke overheid wordt in onderstaande tabel de relevante wetgeving en de uitwerking daarvan in de praktijk naar plannen, verordeningen en vergunningen weergegeven. Het doel van dit overzicht is het bieden van inzicht in de mogelijkheden en beperkingen van de verschillende wettelijke kaders en het constateren van eventuele leemtes in de huidige uitwerking in de praktijk voor het beschouwde gebied.

Bij de uitwerking van dit kader kan worden geconcludeerd dat op provinciaal niveau de bescherming van de winningen in Overijssel langs verschillende routes is georganiseerd. Enerzijds is het beleid beschreven in het Beleidsplan Grondwaterbescherming en anderzijds zijn in de Omgevingsverordening Overijssel 2009 regels gesteld voor gedragingen binnen waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden. Met de in voorbereiding zijnde Omgevingsvisie wil de provincie medio 2009 een integraal omgevingsbeleid vaststellen. In deze visie wordt ook het grondwaterbeschermingsbeleid beschreven, in relatie tot overig beleid vanuit Ruimtelijke Ordening, water en milieubeheer

Bevoegd Gezag	Wet	Plannen Verordeningen Vergunningverlening	Planperiode	Huidige Aanduiding	Betekenis Bescherming	Knelpunten in praktijk
Provincie Overijssel	Kaderrichtlijn Water, wordt geïmplementeerd in Waterwet en Wet milieubeheer	Stroomgebiedskarakterisering, Beheersplan Maatregelenprogramma	2009-2015 2015-2021 2021-2027	Grondwaterlichamen met onttrekking voor menselijke consumptie moeten worden opgenomen in het Register Beschermde Gebieden.	Administratief, rapportage eenheid. Op onttrekkingspunt moet worden voldaan aan kwaliteitseisen.	Geen extra maatregelen: monitoren en aansluiten bij regulier beleid (er is dus geen knelpunt).
	Wet milieubeheer	Beleidsplan Grondwaterbescherming Overijssel	2006+	Waterwingebied Grondwaterbeschermingsgebied (25-jaarszone in bepompt pakket)	Verbod/beperking risicovolle activiteiten/bedrijven.	
		Omgevingsverordening Overijssel 2009	2009+	Waterwingebied. Grondwaterbeschermingsgebied. Intrekgebied. Boringsvrije zone.	Vastlegging begrenzing beschermingszones. Instructie- en verbodsbepalingen voor activiteiten binnen waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden en boringsvrije zones.	
		Vergunningverlening en handhaving			Vergunningplichtige inrichtingen: regels in Omgevingsverordening Overijssel 2009.	Beperkte middelen voor handhaving (geen prioriteit).
	Wet ruimtelijke ordening Waterwet Wet milieubeheer	Omgevingsvisie: Structuurvisie Regionaal Waterplan Milieubeleidsplan	2009+	Planologische bescherming intrekgebied. Stap-vooruit en saldobenadering. Doorwerking naar gemeentelijke	Bevorderen van RO functies die bijdragen aan kwalitatief goed grondwater. Stellen van voorwaarden aan	

Bevoegd Gezag	Wet	Plannen Verordeningen Vergunningverlening	Planperiode	Huidige Aanduiding	Betekenis Bescherming	Knelpunten in praktijk
				<p>structuurvisies en bestemmingsplannen.</p> <p>Opstellen gebiedsdossiers kwetsbare winningen.</p> <p>Preventie via verbodsbepalingen in de Omgevingsverordening Overijssel 2009.</p>	<p>RO functies ter verkleining risico grondwaterverontreiniging.</p> <p>Weren van functies met risico grondwaterverontreiniging.</p> <p>Voorraad op peil houden, gevolgen van water onttrekking verminderen en duurzaamheid verbeteren.</p> <p>(zie Beleidsplan Grondwaterbescherming Overijssel).</p>	
Gemeente	Wet milieubeheer	Vergunningverlening en handhaving			Vergunningplichtige inrichtingen: regels in Omgevingsverordening Overijssel 2009.	
	Wet ruimtelijke ordening	Bestemmingsplan (zie uitwerking per gemeente)			Vastleggen van het ruimtegebruik (rechtsgeldig).	
		Structuurvisie			Strategische afstemming tussen functies.	
Rijk	Drinkwaterwet			Regels en kaders voor een duurzame veiligstelling van de drinkwatervoorziening.	Hoge kwaliteit van het drinkwater Leveringsinzekerheid (ook in crisissomstandigheden).	
	Wet Bodem- bescherming	Algemene regels				

Bevoegd Gezag	Wet	Plannen Verordeningen Vergunningverlening	Planperiode	Huidige Aanduiding	Betekenis Bescherming	Knelpunten in praktijk
	Natuurbescher- mingswet	Beheerplannen Natura 2000-gebieden		Vogel- en Habitatrictlijngebieden (Natura 2000-gebieden).	Bescherming van soorten en habitats binnen gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Vogel- en Habitatrictlijn.	



Deel 2. Gebiedsdossiers drinkwaterwinningen Overijssel

