

Natuurbeleid, de Kaderrichtlijn Water en landbouw



# **Natuurbeleid, de Kaderrichtlijn Water en landbouw**

**Dorothee Leenders  
Frank van der Bolt  
Erik Westein**

**Alterra-rapport 1341**

**Alterra, Wageningen, 2005**

## REFERAAT

Leenders, T.P., F.J.E. van der Bolt en E. Westein, 2006. *Natuurbeleid, de Kaderrichtlijn Water en landbouw*. Wageningen, Alterra-rapport 1341. 44 blz. 16 fig.; 8 tab.; 16 ref.

Het aanwijzen van beschermde gebieden voor het register van de Europese Kaderrichtlijn Water heeft consequenties als het gaat over de resultaatverplichting voor doelen en maatregelen. Daarnaast hebben deze natuurgebieden vanuit andere richtlijnen specifieke doelstellingen. De Directie Landbouw van het ministerie van LNV heeft Alterra gevraagd om de consequenties van het aanwijzen van gebieden onder het register beschermde gebieden en het hanteren van verdergaande doelstellingen in natuurgebieden voor de landbouw inzichtelijk te maken. De gevolgen van de ambities van het natuurbeleid: Vogel- en Habitatrichtlijngebieden (VHR), Natuurbeschermingswetgebieden (NB-wet), en de Ecologische hoofd-structuur (EHS) zijn in een voorbeeldgebied verkend. Om de consequenties inzichtelijk te maken zijn twee stappen gemaakt. Allereerst zijn relaties tussen waterlichamen meegenomen om ook afwenteling (het voorkomen dat bovenstrooms gelegen gebieden afwentelen op benedenstrooms gelegen gebieden) en daarmee de ruimtelijke effecten inzichtelijk te maken. Daarna zijn de consequenties van het hanteren van verdergaande doelstellingen voor natuurgebieden in beeld gebracht.

Keywords: Natuurbeleid, Europese Kaderrichtlijn Water, landbouw, afwenteling

ISSN 1566-7197

Dit rapport kunt u bestellen door €20,- over te maken op banknummer 36 70 54 612 ten name van Alterra, Wageningen, onder vermelding van Alterra-rapport 1341. Dit bedrag is inclusief BTW en verzendkosten.

© 2006 Alterra

Postbus 47; 6700 AA Wageningen; Nederland

Tel.: (0317) 474700; fax: (0317) 419000; e-mail: [info.alterra@wur.nl](mailto:info.alterra@wur.nl)

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Alterra.

Alterra aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

# Inhoud

Woord vooraf	7
Samenvatting	9
1 Inleiding	11
1.1 Aanleiding	11
1.2 Probleemstelling	11
1.3 Projectdoelstelling	13
1.4 Projectopzet	13
1.5 Afbakening	14
1.6 Leeswijzer	14
2 Afwenteling; de Gelderse Vallei	15
3 Afwenteling en natuurbeleid; de Drentse Aa	17
4 Effecten van natuurbeleid: de Dinkel	23
4.1 Het stroomgebied van de Dinkel	23
4.2 Werkwijze	25
4.2.1 Ruimtelijke samenhang oppervlaktewaterlichamen	25
4.2.2 Doelstellingen	27
4.2.3 Reductiedoelstelling	30
4.3 Resultaten	31
4.3.1 Ruimtelijke samenhang	31
4.3.2 Duitsland als bron	31
4.3.3 GET/GEP versus MTR	32
4.3.4 Voorkomen van afwenteling	32
4.3.5 Natuurgebieden	34
5 Discussie	37
5.1 Begrenzing waterlichamen in relatie tot ruimtelijke samenhang	37
5.2 Bronnen	38
5.3 Retentie	39
6 Conclusies	41
Literatuur	43



## Woord vooraf

De studie Aquarein (Bolt et al., 2003) heeft een aantal vragen ten aanzien van de realisatie van de Europese Kaderrichtlijn scherp neergezet. De ruimtelijke samenhang is in die studie als essentieel aandachtspunt benoemd.

De Directie Landbouw van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit heeft Alterra gevraagd de consequenties van het opnemen van natuurgebieden in het register beschermde gebieden voor de landbouw inzichtelijk te maken. Het meenemen van de ruimtelijke samenhang is essentieel om deze vraag te kunnen beantwoorden.

Dit rapport 'Natuurbeleid, de Kaderrichtlijn Water en landbouw' is opgebouwd uit twee onderdelen. Allereerst is in voorbeeldgebieden de ruimtelijke samenhang uitgelegd. Vervolgens is een verkenning uitgevoerd naar de consequenties van de ambities van het natuurbeleid onder de Kaderrichtlijn Water voor de landbouw.

Naast de auteurs van dit rapport hebben collega's Gerrit Hendriksen en Jan Roelsma bijgedragen aan de totstandkoming van deze rapportage.

### *Aandachtspunt*

De verkennende analyses en het conceptrapport dateren uit zomer 2005. Het heeft lang geduurd voordat het rapport door de opdrachtgever is gefiatteerd en kon worden gepubliceerd. Ondertussen hebben de ontwikkelingen rond de implementatie van de Europese Kaderrichtlijn Water niet stilgestaan. Hierdoor kan sommige informatie in deze rapportage gedateerd zijn. De resultaten, discussie en conclusies van deze verkennende studie zijn nog steeds beleidsmatig relevant.





## Samenvatting

Het aanwijzen van beschermde natuurgebieden voor het register van de Europese Kaderrichtlijn Water heeft consequenties als het gaat over de resultaatverplichting voor doelen en maatregelen. Daarnaast hebben deze natuurgebieden vanuit andere richtlijnen specifieke doelstellingen. De Directie Landbouw van het ministerie van LNV heeft Alterra gevraagd om de consequenties van het aanwijzen van gebieden onder het register beschermde gebieden en het hanteren van verdergaande doelstellingen in natuurgebieden voor de landbouw inzichtelijk te maken. De gevolgen van de ambities van het natuurbeleid: Vogel- en Habitatrichtlijngebieden (VHR), Natuurbeschermingswetgebieden (NB-wet), en de Ecologische hoofdstructuur (EHS) zijn in een voorbeeldgebied verkend.

Om de consequenties inzichtelijk te maken zijn twee stappen gemaakt. Allereerst zijn relaties tussen waterlichamen meegenomen om ook afwenteling (het voorkomen dat bovenstrooms gelegen gebieden afwentelen op benedenstrooms gelegen gebieden) en daarmee de ruimtelijke effecten inzichtelijk te maken. Daarna zijn de consequenties van het hanteren van verdergaande doelstellingen voor natuurgebieden in beeld gebracht.

### *(Voorkomen van) Afwenteling*

Doelstellingen van waterlichamen kunnen niet worden gerealiseerd wanneer de instroom van stoffen vanuit bovenstrooms gelegen waterlichamen groot is (afwenteling). Om toch aan de doelstelling in een dergelijk waterlichaam te kunnen voldoen zal de instroom moeten worden teruggebracht. Dit is gedaan door te veronderstellen dat in alle bovenstrooms gelegen waterlichamen in dezelfde mate maatregelen moeten worden genomen: wanneer bijvoorbeeld de instroom moet halveren verdubbelt de reductiedoelstelling voor alle bovenstrooms gelegen waterlichamen (en halveert de reductiedoelstelling voor het benedenstrooms waterlichaam). Op deze manier wordt bereikt dat in alle waterlichamen aan de doelstellingen wordt voldaan. Er is geen rekening gehouden met de haalbaarheid van maatregelen of met regionale verschillen (maatwerk in maatregelen).

In deze studie is het principe van afwenteling in de gebieden Gelderse Vallei en Drentse Aa als voorbeeld gedemonstreerd. Daarnaast zijn in het voorbeeldgebied de Dinkel de consequenties van ambities van het natuurbeleid inzichtelijk gemaakt. Voor dit voorbeeldgebied blijkt dat voor zowel stikstof als fosfor de reductiedoelstellingen in de bovenstroomse waterlichamen toenemen in de zijtakken wanneer er geen instroom uit Duitsland plaatsvindt. De reductiedoelstellingen voor benedenstroomse gebieden neemt hierdoor af. Voor het hoofdsysteem van de Dinkel wordt overal aan de GET/GEP-doelen voldaan omdat de bijdrage van Duitsland a-priori is verlaagd. Doordat er geen instroom vanuit Duitsland plaatsvindt wordt afwenteling voorkomen.

Meenemen van de interacties in het watersysteem is essentieel om de opgave (en te nemen maatregelen) te identificeren. Voorkomen van afwenteling heeft grote gevolgen voor de reductiedoelstelling voor stikstof en fosfor. In het stroomgebied van de Dinkel is de invloed van Duitsland aanzienlijk. Het realiseren van de doelstellingen in dit stroomgebiedje is een internationale aangelegenheid. Afwenteling wordt voorkomen door bovenstrooms maatregelen te nemen. Dat betekent dat de opgave bovenstrooms toeneemt (en benedenstrooms kan afnemen).

### ***Natuurbeleid***

De gevolgen van aanvullende doelstellingen in natuurgebieden op de reductiedoelstellingen zijn verkend door voor het stroomgebied van de Dinkel achtereenvolgens de (doelstellingen van de) HabitatRichtlijngebieden, het NB-wet gebied en de EHS te introduceren aanvullend op de GET/GEP-doelen.

Het definiëren van verdergaande doelstellingen in natuurgebieden leidt tot een grotere opgave. Om aan deze doelstellingen te kunnen voldoen moet afwenteling worden voorkomen en moeten in bovenstroomse waterlichamen extra maatregelen worden genomen. De reductiedoelstellingen in bovenstroomse waterlichamen nemen hierdoor toe. Verdergaande doelstellingen benedenstrooms bepalen de opgave bovenstrooms zodat de resulterende milieugebruiksruimte bovenstrooms kleiner is dan de ruimte die de watertypen in bovenstroomse waterlichamen bieden. Deze externe ruimtelijke werking is zichtbaar gemaakt door voor alle waterlichamen te bepalen welk doel voor de waterlichamen uiteindelijk de reductiedoelstelling bepaalt. De GET/GEP-doelen blijken voor veel waterlichamen/grote delen van het studiegebied te worden aangescherpt door de doelen in de natuurgebieden. De externe ruimtelijke werking van natuurgebieden met strengere doelen is in het stroomgebied van de Dinkel groot. Omdat geen rekening is gehouden met de haalbaarheid van maatregelen in de waterlichamen zal de externe ruimtelijke werking nog groter blijken.

De gevolgen van de verschillende ambities van het natuurbeleid zijn afhankelijk van de voorgenomen waterkwaliteitsdoelstellingen voor de bescherming van de natuurgebieden en de nutriëntenbelasting van de oppervlaktewaterlichamen. Omdat de instroom uit bovenstroomse waterlichamen naar de natuurgebieden aanzienlijk is moet deze worden gereduceerd en worden de natuurgebieden in veel gevallen maatgevend voor de doelstellingen van de bovenstrooms gelegen oppervlaktewaterlichamen (externe ruimtelijke werking). In het stroomgebied van de Dinkel beslaat de externe ruimtelijke werking bijna het hele stroomgebied. Dit heeft gevolgen voor de bronnen in de bovenstroomse gebieden, waaronder landbouw. Wanneer rekening wordt gehouden met de haalbaarheid van maatregelen zal de externe ruimtelijke werking toenemen.

Het aanwijzen van natuurbeleidgebieden onder het register van de KRW heeft door de externe ruimtelijke werking gevolgen voor bronnen als landbouw.

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

De doelstellingen van het Nederlandse natuurbeleid worden langzaam gerealiseerd. Een klein deel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is gerealiseerd. Aan milieueisen voor de Vogel- en Habitatrichtlijn (VHR) gebieden wordt slechts lokaal voldaan. De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) vormt een nieuwe kans om de toestand van de vooral waterafhankelijke natuur in Nederland te verbeteren. De water- en landgebruikers, bijvoorbeeld de sector landbouw, zullen daartoe inspanningen moeten leveren. Welke verbetering haalbaar is moet worden onderzocht.

## 1.2 Probleemstelling

### *Natuurbeleid*

Het natuurbeleid in Nederland wordt ondermeer beschreven in de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn, Natuurbeschermingswet en de Ecologische Hoofdstructuur.

### *Vogelrichtlijn*

De Vogelrichtlijn (Richtlijn 79/409/EEG van de Raad van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand) is in 1979 in werking getreden. De Vogelrichtlijn heeft tot doel de bescherming en het beheer van alle vogels die op het grondgebied van de EU in het wild leven en hun habitats (leefomgeving).

### *Habitatrichtlijn*

De Habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna) is in 1992 in werking getreden. De Habitatrichtlijn heeft als doel de biologische diversiteit in de Europese Unie in stand te houden. De Habitatrichtlijn heeft twee beschermingsstrategieën:

- de bescherming van natuurlijke habitats en habitats van een aantal specifieke soorten (gebiedsbescherming);
- de strikte bescherming van soorten die belang zijn voor de Europese Unie. (soortbescherming).

### *NB-wet*

De nieuwe Natuurbeschermingswet (NB-wet) is in 1998 tot stand gekomen. Het doel van de aangenomen NB-wet is om de natuurwaarden in de aangewezen en nog aan te wijzen natuurgebieden in Nederland in stand te houden. Het gaat om Nederlandse beschermde natuurmonumenten en -gebieden die deel uitmaken van Natura 2000, het Europese netwerk van beschermde natuurgebieden.

### *EHS*

De term 'Ecologische Hoofd Structuur' (EHS) werd in 1990 geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan (NBP) van het ministerie van LNV. De EHS is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur (plant en dier) voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat de natuurgebieden hun waarde verliezen. De EHS bestaat uit:

- Bestaande natuurgebieden, reservaten en natuurontwikkelingsgebieden en robuuste verbindingen.
- Landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer (beheersgebieden).
- Grote wateren (zoals de kustzone van de Noordzee, het IJsselmeer en de Waddenzee).

### ***KRW en Natuurbeleid***

Artikel 6 van de Kaderrichtlijn Water (Kaderrichtlijn Water, 2000) geeft aan dat er een register moet worden aangelegd van beschermde gebieden. De KRW beschrijft welke gebieden in ieder geval in het register opgenomen dienen te worden. Dit zijn o.a. alle gebieden, waarvoor het oppervlakte- en grondwater bijzondere bescherming behoeven voor het behoud van habitats en rechtstreeks van water afhankelijke soorten. Als er voor deze gebieden al een richtlijn geldt dan is de richtlijn met het strengste regime leidend bij de implementatie van de KRW. Bijvoorbeeld op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn gelden voor de beschermde gebieden en soorten specifieke chemische en ecologische eisen voor oppervlakte- en grondwater, die bindend zijn voor de KRW.

De consequentie van het aanwijzen van natuurgebieden voor het register is dat de KRW stelt dat voor deze beschermde gebieden uiterlijk 15 jaar na de datum van de inwerkingtreding van de KRW moet worden voldaan aan alle normen en doelstellingen. Bij beschermde gebieden kan niet worden uitgesloten dat zelfs wanneer alle in het stroomgebiedbeheersplan opgenomen maatregelen zijn uitgevoerd, maar de doelen niet gehaald zijn, er een ingebrekestellingprocedure volgt. Feitelijk is er dus sprake van een directe resultaatsverplichting ten aanzien van de uitvoering van de maatregelen. Voor de doelen is er op termijn sprake van een resultaatsverplichting met uitzondering van de beschermde gebieden en de overige gebieden waarover in het stroomgebiedsbeheersplan 2009 staat dat de doelstelling moet worden gehaald in 2015. Voor deze categorieën geldt ook een directe resultaatverplichting voor de doelen (Bron: Notitie inspannings- en resultaatverplichting, vastgesteld door het Landelijk Bestuurlijk Overleg Water op 14 november 2004).

Het aanwijzen van beschermde natuurgebieden voor het register heeft consequenties als het gaat over de resultaatverplichting voor doelen en maatregelen. Daarnaast hebben deze natuurgebieden vanuit andere richtlijnen specifieke doelstellingen. De Directie Landbouw van het ministerie van LNV heeft daartoe Alterra gevraagd om de consequenties voor de landbouw inzichtelijk te maken.

### ***Afwenteling***

Water stroomt van hoog naar laag. Wanneer een overschot aan water of daarin aanwezige stoffen van bovenstrooms wordt verplaatst naar benedenstrooms en daar tot problemen leidt heet dat afwenteling. Bij de implementatie van de KRW is het noodzakelijk met afwenteling rekening te houden: ruimere doelstellingen voor een watertype bovenstrooms kunnen er toe leiden dat verdergaande doelstellingen voor een watertype benedenstrooms niet worden gehaald. In een dergelijke situatie zullen niet de doelen van het bovenstroomse watertype in het betreffende waterlichaam maatgevend zijn maar zullen de doelen benedenstrooms doorwerken. Afwenteling betekent dat binnen een stroomgebied de voor de KRW onderscheiden oppervlaktewaterlichamen in hun ruimtelijke samenhang moeten worden bekeken. Het meenemen van de ruimtelijke samenhang is als essentieel aandachtspunt benoemd in de studie “Aquarein” (Bolt, et al., 2003). In de notitie “Pragmatische Implementatie KRW” (V&W, 2004) staat dat het niet meenemen van afwenteling een best-case is waarbij er vanuit wordt gegaan dat al het instromende water voldoet aan de waterkwaliteitseisen ten aanzien van nutriënten voor het betreffende waterlichaam. Om de effecten van natuurbeleid te verkennen moet afwenteling in beschouwing worden genomen.

### **1.3 Projectdoelstelling**

De doelstelling van dit project is om in kaart te brengen wat de gevolgen zijn van de ambities van het natuurbeleid (Vogel- en Habitatrichtlijn, Natuurbeschermingswet en Ecologische hoofdstructuur ) voor de landbouw met betrekking tot de KRW.

### **1.4 Projectopzet**

De samenhang tussen waterlichamen (afwenteling) moet inzichtelijk worden om de effecten van het natuurbeleid te kunnen duiden. De gevolgen van afwenteling op de opgave voor realisatie van de KRW en de relatie met ruimte(gebruik) zijn met twee voorbeelden, van grof naar fijn, uitgelegd. In het derde voorbeeldgebied, het stroomgebied van de Dinkel, zijn de consequenties van ambities van natuurbeleid, i.e. Vogel- en Habitatrichtlijngebieden (VHR), Natuurbeschermingswetgebieden (NB-wet) en Ecologische hoofdstructuur (EHS) verkend. De werkwijze is een vervolg op de studie Aquarein (Bolt et al., 2003). Door de varianten voor de waterkwaliteitsdoelstellingen (verschillende ambities van het natuurbeleid) te combineren met de ruimtelijke samenhang van de oppervlaktewaterlichamen en bijbehorende nutriëntenbelasting wordt inzichtelijk gemaakt wat de consequenties zijn van het opnemen van gebieden in het register voor de bovenstrooms gelegen (landbouw)gebieden.

## 1.5 Afbakening

De opgave van het natuurbeleid voor de diffuse bronnen in het landelijk gebied is in deze studie voor de nutriënten stikstof en fosfaat in beeld gebracht. De doelstellingen zijn gecorrigeerd voor de bijdrage van puntbronnen (Bron: <http://www.emissieregistratie.nl>). De bijdrage van de puntbronnen is niet aangepast bij het bepalen van de opgave.

Watertypen en waterlichamen zijn toegekend op basis van de op dat moment (eind 2004) beschikbare versies van kaarten met watertypen.

De globale omschrijving van de referenties voor de natuurlijke watertypen is eind 2004 opgesteld. De in Aquarein gebruikte waarden voor nutriënten blijken niet of nauwelijks af te wijken van de door de landelijke werkgroep doelstellingen oppervlaktewater voorgestelde waarden. Hoe een Goede Ecologische Toestand (GET) of een Goed Ecologisch Potentieel (GEP) af te leiden op basis van de referenties is nog onderwerp van discussie. Omdat deze werkwijze nog niet uitgekristalliseerd is, zijn in deze studie opnieuw de GET/GEP's gebruikt zoals t.b.v. Aquarein voor ambitieniveau A afgeleid (Bolt et al., 2003).

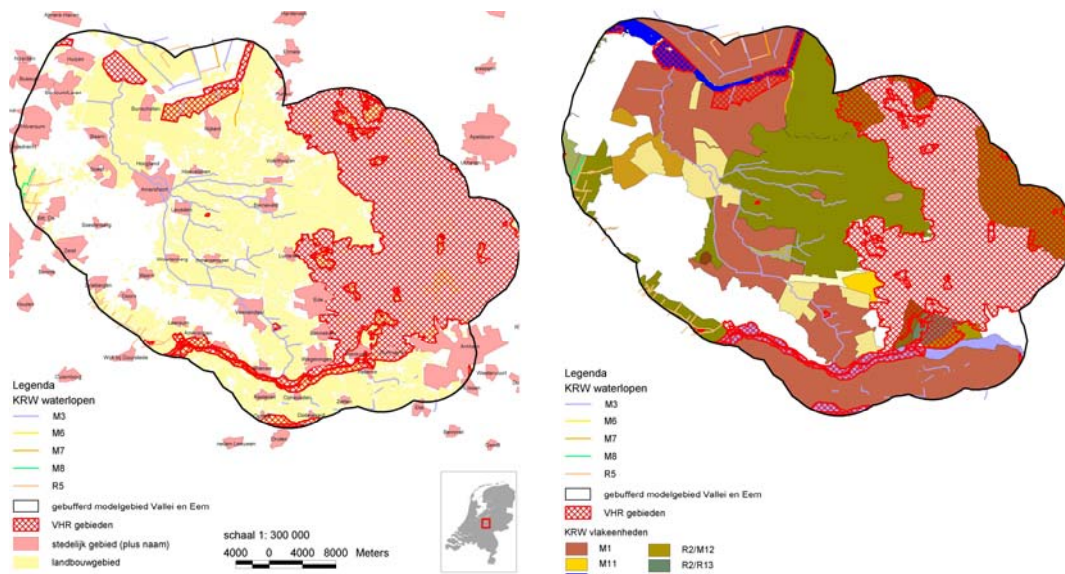
Het verschil tussen de totale nutriëntenbelasting van een oppervlaktewaterlichaam en de hoeveelheid die het waterlichaam bij het uitstroompunt verlaat, wordt de retentie genoemd. Voor het stroomgebied van de Dinkel is een gebiedspecifieke retentie afgeleid. Deze retentie is voor alle waterlichamen binnen het stroomgebied gelijk gesteld. Wanneer niet aan een reductiedoelstelling werd voldaan is de opgave om wel aan de doelstelling te voldoen gelijk verdeeld over de bovenstrooms gelegen gebieden.

## 1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 en 3 is de samenhang tussen gebieden op eenvoudige manier inzichtelijk gemaakt. Dit wordt gedaan via twee voorbeeldgebieden: de Gelderse Vallei en de Drentse Aa. In hoofdstuk 4 wordt voor het stroomgebied van de Dinkel meer gedetailleerd inzichtelijk gemaakt wat afwenteling is en wat de mogelijke consequenties zijn van het opleggen van verdergaande doelen voor natuurgebieden voor de bovenstrooms gelegen landbouwgebieden. In hoofdstuk 5 volgt de discussie, in hoofdstuk 6 worden beknopte conclusies gegeven.

## 2 Afwenteling; de Gelderse Vallei

In dit voorbeeld van de Gelderse Vallei wordt de consequentie van het voorkomen van afwenteling in een blauw knooppunt (uitstroompunt van een gebied) voor het bovenstrooms gelegen gebied weergegeven. Dit voorbeeld voor de Gelderse Vallei is gepresenteerd op een bijeenkomst over afwenteling en de relatie met het ruimtegebruik bij VROM (DGR Kennisnetwerk Water en Bodem, mei 2004).



Figuur 1. VHR en landbouwgebieden in de Gelderse Vallei

Figuur 2. Lijn- en vlakvormige watertypen in de Gelderse Vallei

In de Figuren 1 en 2 is het gebied rond de Gelderse Vallei weergegeven. In Figuur 1 zijn de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden en de landbouwgebieden in de Gelderse Vallei weergegeven. De VHR-gebieden worden omringd door landbouwgebieden. Figuur 2 geeft (de ten tijde van deze studie beschikbare) informatie over de lijn- en vlakvormige KRW-typen voor dit gebied.

### ***Voorkomen afwenteling***

In de studie 'Aquarein' (Bolt et al., 2003) is de Gelderse Vallei, bij een indeling van 18 deelgebieden, als apart waterlichaam gedefinieerd. Aan dit waterlichaam is het KRW-type R12 (langzaam stromende middenloop/benedenloop op veenbodem) toegekend. Voor de Gelderse Vallei is voor het blauwe knooppunt, het uitstroompunt, het KRW-watertype bepaald. Hierbij is de Eem als representatief knooppunt genomen voor het gebied van de Gelderse Vallei. De Eem stroomt uit in de Randmeren/Veluwemeer. Om afwenteling en de ruimtelijke samenhang zichtbaar te maken is het type M14 (ondiepe (matig grote) gebufferde plassen) dat van toepassing is op de Randmeren opgelegd als na te streven doelstelling. Dit heeft als

consequentie dat de doelstellingen voor de randmeren de opgave voor de Gelderse Vallei bepalen. Tabel 1 bevat de reductiedoelstellingen voor beide situaties. De reductiedoelstellingen zijn bepaald op basis van de toelaatbare concentratie bij een goed ecologisch niveau van de KRW (GET/GEP) zoals afgeleid voor en gebruikt in Aquarein (Bolt et al., 2003). Voor de implementatie van de KRW moet de GET/GEP nog worden afgeleid op basis van de referenties (Nationale werkgroep Doelstellingen Oppervlaktewater). De inmiddels door deze werkgroep voorgestelde referenties wijken niet of nauwelijks af van de in Aquarein veronderstelde referenties.

Tabel 1. Stikstof- en fosfornormen en reductiefactoren (f)

Maatgevend water	Type	N - norm (mg/l)	f(N)	P - norm (mg/l)	f(P)
Benedenloop Eem	R 12	6.2	0.9	0.2	2.8
Eemmeer	M 14	2.5	2.2	0.1	5.6

Het veranderen van de doelstelling in het uitstroompunt van een gebied leidt tot andere toelaatbare nutriëntenconcentraties. Voor dit voorbeeld leidt een andere doelstelling tot een halvering van de toelaatbare concentratie voor totaal-fosfor. De toelaatbare concentratie voor totaal-stikstof wordt bijna 2,5 keer zo klein. De reductiefactor voor totaal-fosfor is voor beide doelstellingen het grootst. Wanneer niet de benedenloop van de Eem zelf maatgevend is maar het Eemmeer, waarin de Eem uitstroomt, verdubbelt de resulterende opgave. Dit voorbeeld illustreert dat de reductiedoelstelling voor een bovenstrooms gelegen gebied kan worden bepaald door een benedenstrooms gelegen gebied waaraan strengere eisen zijn toegekend.

### ***Bronnen en maatregelen***

In de Gelderse Vallei is de bijdrage vanuit de landbouw aan de stikstofbelasting van het oppervlaktewater 90 % en 57% voor fosfor. De overige bijdrage komt voor een groot deel van de bronnen RWZI en stedelijk. In de studie 'Aquarein' is verondersteld dat de reductiedoelstellingen voor N en P door alle bronnen gerealiseerd moeten worden en dat alle bronnen hier in gelijke mate aan kunnen bijdragen. De mate waarin andere bronnen via maatregelen kunnen bijdragen heeft effect op de reductiedoelstelling voor landbouw. Als de andere bronnen, uitgaande van het type M14, voor stikstof 100% reduceren wordt de reductiedoelstelling voor de landbouw 2.0. De reductiedoelstelling voor de landbouw neemt hierdoor af. Voor stikstof wordt in Tabel 2 de reductiedoelstellingen voor de landbouw weergegeven afhankelijk van de mate van reductie van de andere bronnen.

Tabel 2. Reductie stikstof landbouw en overige bronnen

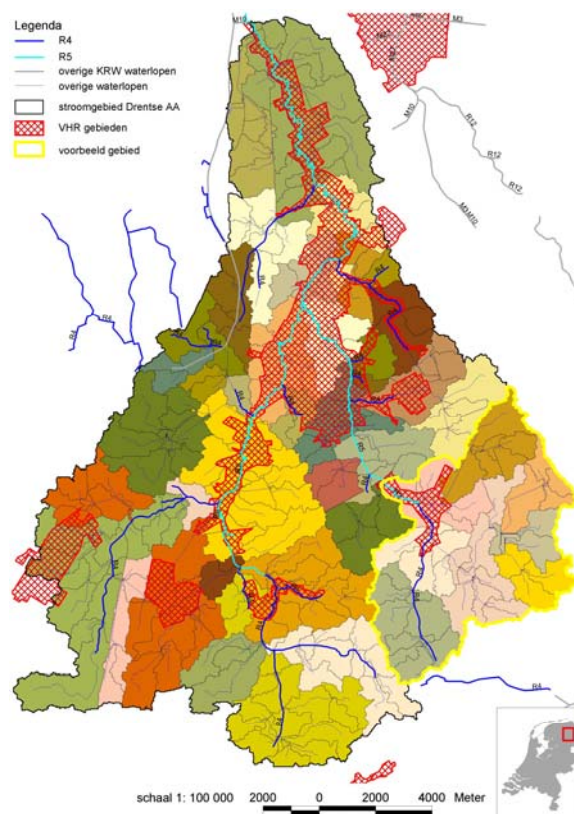
Bijdrage reductie stikstof door andere bronnen	Reductiedoelstelling stikstof voor de landbouw
0%	2.4
100%	2.0

De mate van reductie door andere bronnen bepaalt een range aan reductiedoelstellingen voor de landbouw en omgekeerd.



### 3 Afwenteling en natuurbeleid; de Drentse Aa

Het voorbeeld de Drentse Aa is gebruikt om afwenteling en de relatie met verdergaande doelen voor natuurgebieden uit te leggen aan medewerkers van o.a. de directie natuur van LNV (maart 2004). In het voorbeeld van het stroomgebied van de Drentse Aa (Figuur 3) worden de gevolgen voor het bovenstrooms gelegen (landbouw)gebied weergegeven als de doelstellingen in een benedenstrooms natuurgebied gehaald dienen te worden. Verder wordt voor dit gebied de ruimtelijke samenhang op verschillende schaalniveaus inzichtelijk gemaakt.



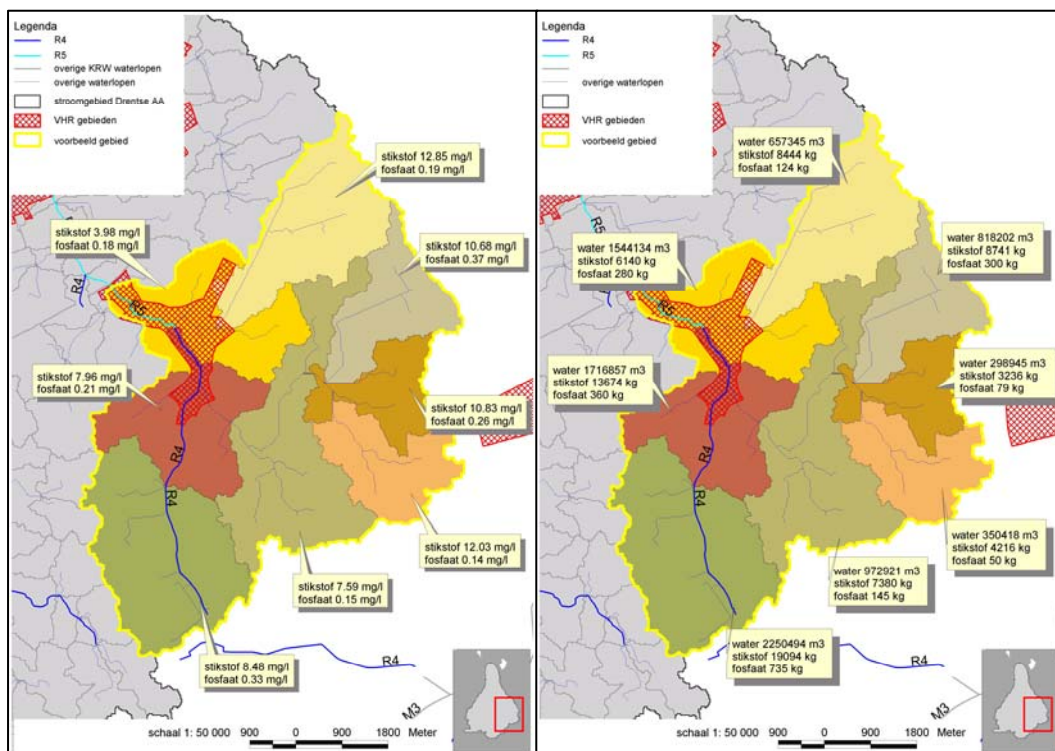
Figuur 3. Afwateringseenheden, KRW-watertypen voor lijnvormige wateren (R4 en R5) en VHR-gebieden in het stroomgebied van de Drentse Aa

#### Schaalniveau

In Figuur 3 staan de VHR-gebieden, de landbouwgebieden en de lijnvormige KRW-typen voor het stroomgebied van de Drentse Aa weergegeven. Figuur 3 geeft tevens de ongeveer 50 afwateringseenheden in dit gebied weer. Onder afwateringseenheid wordt verstaan een aaneengesloten gebied waaruit het oppervlaktewater via een stelsel van open waterlopen naar een lozingspunt wordt afgevoerd. Een VHR-gebied kan in meer afwateringseenheden zijn gelegen. In Figuur 3 is het watertype binnen het benedenstroomse VHR-gebied R5, buiten het VHR-gebied is het watertype R4.

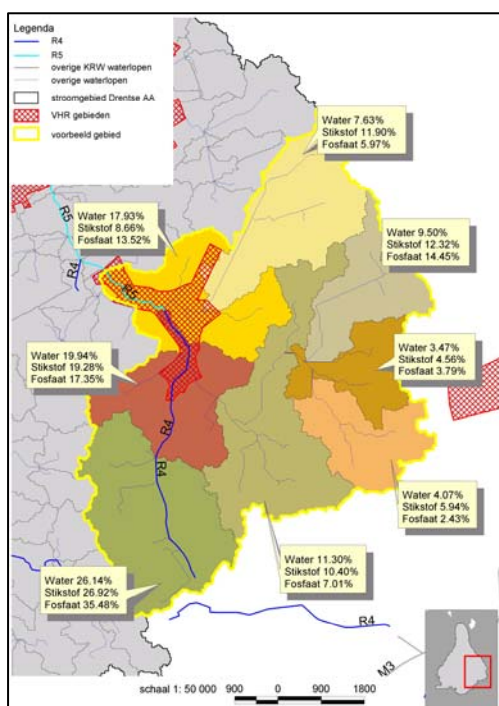
### Verskil tussen naastgelegen gebieden

De vraag is wat de afwijkende doelstelling voor het VHR-gebied betekent voor de reductiedoelstellingen van de bovenstrooms gelegen waterlichamen in het gebied. Om inzichtelijk te maken wat de gevolgen kunnen zijn van het voorkomen van afwenteling in een VHR-gebied is ingezoomd op een gebied in het zuidoosten van de Drentse Aa. Dit gebied is in de Figuur 3 geel omlijnd als ‘voorbeeldgebied’ weergegeven. Voor dit gebied zijn per afwateringseenheid de concentraties en vrachten weergegeven (Figuren 4 en 5). Er zijn grote verschillen in huidige concentraties tussen de diverse deelgebieden. De stikstofconcentratie verschilt per afwateringseenheid van 3,98 mg/l tot 12,85 mg/l. De fosfaatconcentratie verschilt van 0,14 mg/l tot 0,37 mg/l.



Figuur 4. Nutriëntenconcentraties in mg/l

Figuur 5. Nutriëntenvrachten in kg



Figuur 6. Percentuele bijdrage per afwateringseenheden aan de vrachten in het VHR-afwateringsgebied

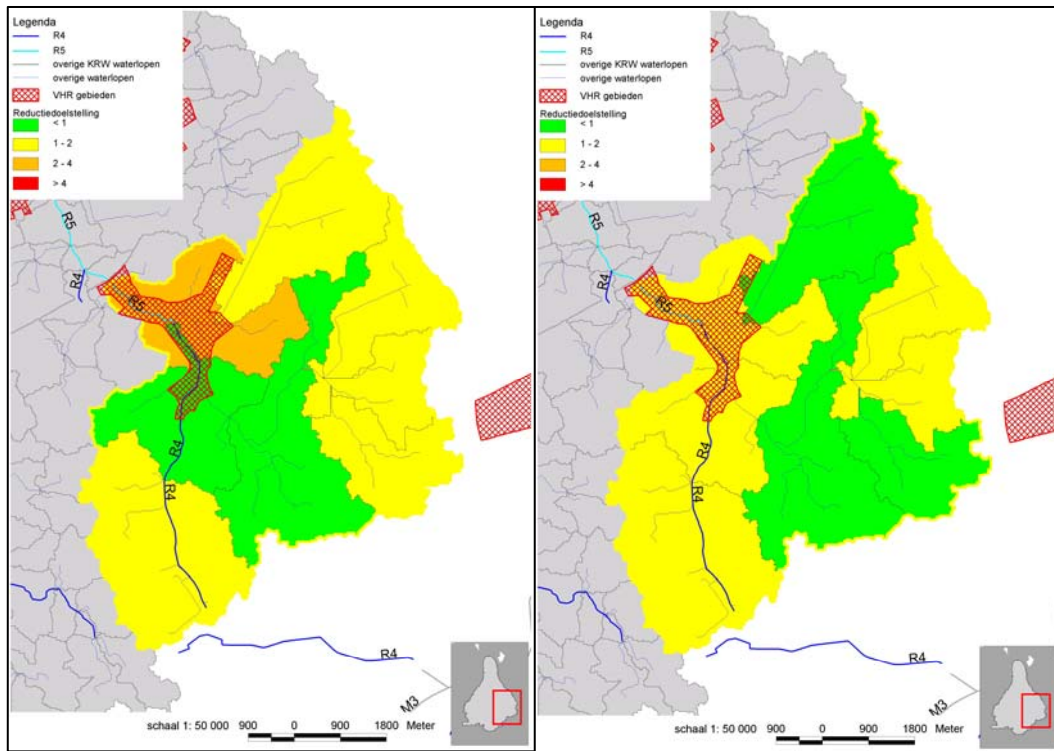
#### Doorwerking VHR-gebied

Alle afwateringsgebieden wateren af op één benedenstrooms waterlichaam waar het VHR-gebied voor een groot deel in ligt. In Figuur 6 staan de percentuele bijdragen per afwateringseenheid aan de vrachten in dit uitstroompunt weergegeven.

De grootste bijdrage in nutriëntenvrachten aan het uitstroompunt is afkomstig van de afwateringsgebieden waarin het watertype R4 staat weergegeven (stikstof 19 en 27 %; fosfaat 17 en 35%). In het benedenstrooms gelegen VHR-gebied zijn zowel het watertype R4 als het watertype R5 toegekend. De normen voor stikstof en fosfaat behorende bij een goed ecologisch niveau volgens de KRW (GET/GEP) voor watertype R5 zijn strenger dan bij watertype R4. In dit voorbeeld is gekozen om het watertype R5 toe te kennen aan het VHR-gebied.

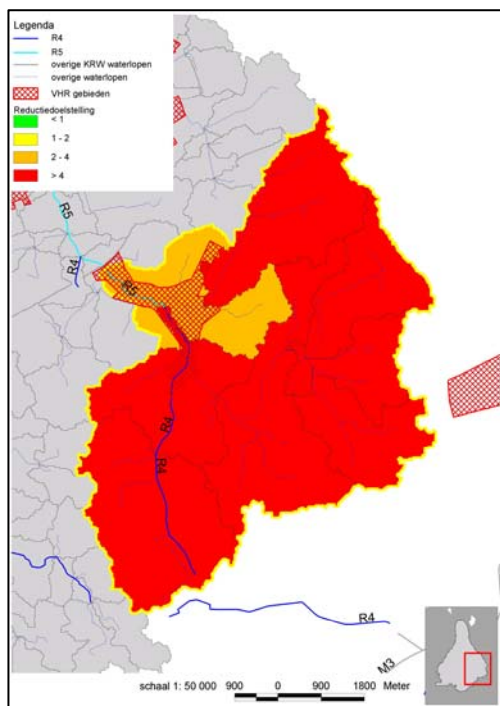
De figuren 7 en 8 laten de reductiedoelstellingen voor respectievelijk stikstof en fosfaat zien waarbij in alle afwateringsgebieden het type R4 is toegekend, ook in het VHR-gebied. In de figuren 9 en 10 staan de reductiedoelstellingen voor zowel stikstof als fosfaat weergegeven als het watertype in het VHR-gebied bepalend wordt voor de andere deelgebieden.

De reductiedoelstellingen in de verschillende afwateringsgebieden nemen toe door andere, strengere doelstellingen benedenstrooms. De doelstellingen van het VHR-gebied benedenstrooms gaan ook bovenstrooms gelden. De gevolgen voor het voorkomen van afwenteling zijn het grootste in de gebieden die ook het meeste bijdragen aan de belasting op het waterlichaam benedenstrooms.

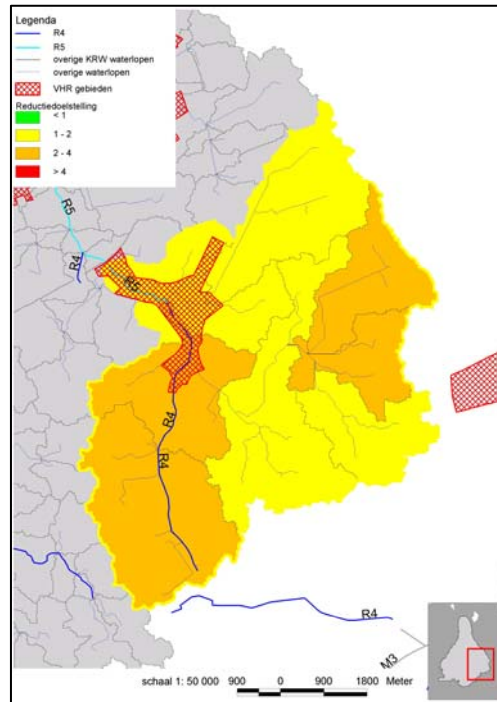


Figuur 7. Reductiedoelstellingen stikstof bij type R4

Figuur 8. Reductiedoelstellingen fosfaat bij type R4



Figuur 9. Reductiedoelstellingen stikstof bij type R5

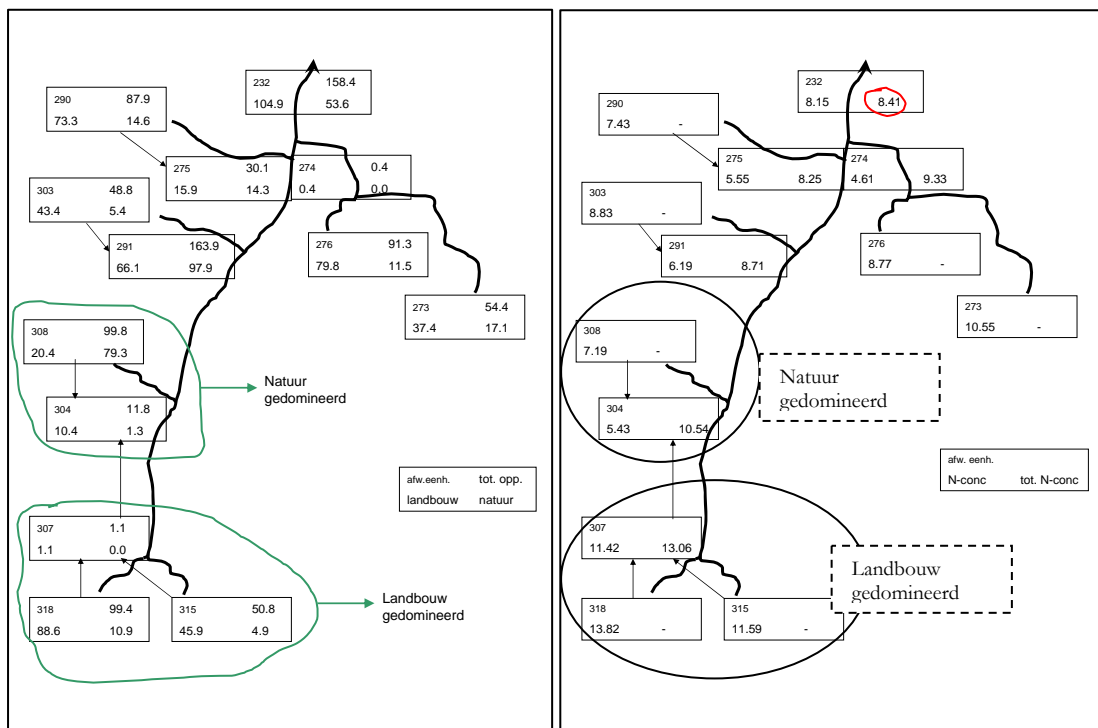


Figuur 10. Reductiedoelstellingen fosfaat bij type R5

### Maatregelen

Het afwateringsgebied dat voor stikstof 27% bijdraagt aan het punt benedenstrooms (linksonder, donkergroen in Figuur 7), wordt nu gedetailleerder bekeken. In Figuur 11 is door middel van een blokdiagram de relatie tussen de afwateringseenheden met de eigenschappen (areaal landbouw/natuur) voor dit deelgebied weergegeven. In dit gebied (ca. 900 ha) ligt bovenstrooms een door landbouw gedomineerd gebied dat afwatert op een door natuur gedomineerd gebied.

In Figuur 12 zijn de berekende stikstofconcentraties voor het jaar 2000 voor dit gebied weergegeven. Voor het door natuur gedomineerde gebied is de totale stikstofconcentratie 10.54 mg/l. De stikstofconcentraties afkomstig uit het natuurgebied zelf bedragen 7,19 en 5,43 mg/l. De hoge totale stikstofconcentratie voor de waterloop door het natuurgebied wordt dus voor een groot deel bepaald door het bovenstrooms gelegen landbouwgebied. Het zoeken naar maatregelen is maatwerk binnen de watersystemen omdat de effectiviteit van maatregelen niet overal hetzelfde is.



Figuur 11. Oppervlakte landbouw en natuurgebied (ha)

Figuur 12. Stikstofconc. per afwateringseenheid (mg/l).

### Samenvatting

De voorbeelden op verschillende schaalniveaus in het stroomgebied van de Drentse Aa laten zien dat:

- VHR-gebieden geen begrensde afwateringseenheden zijn maar, afhankelijk van het schaalniveau, deel uitmaken van één of meerdere afwateringseenheden;
- tussen de verschillende naastgelegen afwateringsgebieden grote verschillen in concentraties kunnen voorkomen als gevolg van andere aanwezige functies;

- de reductiedoelstelling in de waterlichamen toenemen wanneer een VHR-gebied een verdergaande doelstelling heeft;
- het realiseren van doelstellingen in een benedenstrooms gelegen gebied vaak alleen kan door maatregelen in het bovenstrooms gelegen vanggebied te nemen;
- het treffen van maatregelen maatwerk is. Binnen het stroomgebied zal moeten worden gezocht naar de locaties met het hoogste milieurendement tegen de laagste kosten. Maatregelen vragen om afwegingen binnen het gebied en hebben een directe relatie met landgebruik, functies en ruimtelijke inrichting.

## 4 Effecten van natuurbeleid: de Dinkel

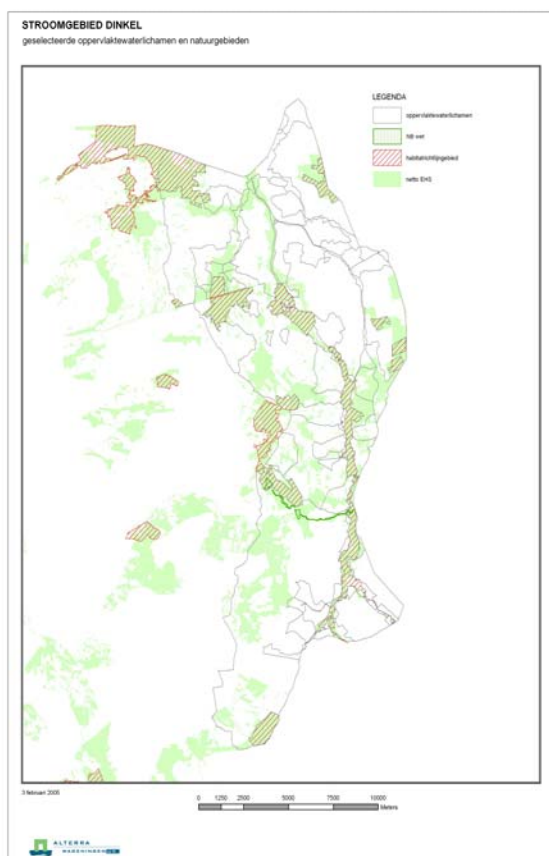
De doelstelling van dit project is om in kaart te brengen wat de gevolgen zijn van de ambities van het natuurbeleid (VHR, EHS en NB-wet) voor de landbouw. De effecten van het vaststellen van verdergaande doelstellingen voor natuurgebieden zijn in dit hoofdstuk voor het stroomgebied van de Dinkel uitgewerkt.

### 4.1 Het stroomgebied van de Dinkel

Het stroomgebied van de Dinkel ligt in het oosten van Nederland en grenst aan Duitsland (Figuur 13). De rivier de Dinkel stroomt door Oost Twente. De Dinkel ontspringt in Duitsland en komt bij Gronau Nederland binnen. Ten hoogte van Lattrop verlaat de Dinkel Nederland weer en mondt uit in de Duitse Vecht. Het totale stroomgebied omvat 60.000 ha, waarvan circa 23.000 ha in Nederland ligt. De Dinkel met haar zijbeken is een deels nog vrijwel intact laagland-riviersysteem met belangrijke natuurwaarden. Het stroomgebied bestaat voor circa 55% uit landbouwgebied en 32% natuurgebied.



Figuur 13. Stroomgebied van de Dinkel



Figuur 14. Natuur in het stroomgebied van de Dinkel

### ***VHR, NB-wet en EHS-gebieden***

Binnen het stroomgebied van de Dinkel liggen gebieden die zijn opgenomen in het natuurbeleid. Het gaat hierbij om VHR-, NB-wet- en EHS-gebieden (Figuur 14). Voor elk van deze gebieden zijn ambities geformuleerd ten aanzien van te bereiken doelen.

Binnen het (Nederlandse deel) van het stroomgebied van de Dinkel komen geen vogelrichtlijngebieden voor, maar wel een zestal Habitatrichtlijngebieden. In Tabel 3 zijn deze gebieden kort weergegeven.

*Tabel 3. Habitatrichtlijngebieden in het stroomgebied van de Dinkel*

Naam HR-gebied	Korte karakteristiek	Oppervlakte (ha)
Springendal en Dal van Mosbeek	Uniek beek/ brongebied met rijke flora en fauna	1273
Bergvennen Brecklenkampseveld	Vennen, vochtige heiden en heischrale graslanden met jeneverbesstruwelen	110
Dinkelland	Het gebied bestaat uit bossen, heidevelden, stuifzand en beekdalen	990
Achter de Voor, Angelerbroek en Volterbroek	Bosgebieden met broekbossen en eiken-haagbeukenbossen	306
Landgoederen Oldenzaal	Gebied dat onder meer bestaat uit de landgoederen Egheria en Boerskotten, met eiken-haagbeukenbos en elzenbroekbos	521
Aamsveen	Een grensoverschrijdend hoogveengebied ten zuidoosten van Enschede dat van belang is wegens het voorkomen van Berkenbroekbossen.	146

(Bron: <http://www2.minlnv.nl/thema/groen/natuur/natura2000/gebieden/habgebieden.htm>)

In het stroomgebied van de Dinkel komt één natuurgebied voor dat onder de NB-wet valt: de Snoeyinksbeek. Dit gebied ligt gedeeltelijk binnen de Habitatrichtlijngebieden Dinkelland en Landgoederen Oldenzaal. De Ecologische hoofdstructuur overlapt een groot deel van de Habitatrichtlijngebieden en het NB-wet gebied, het totale areaal van de EHS is echter veel groter. Buiten de beekdalen is de EHS soms sterk versnipperd.



## 4.2 Werkwijze

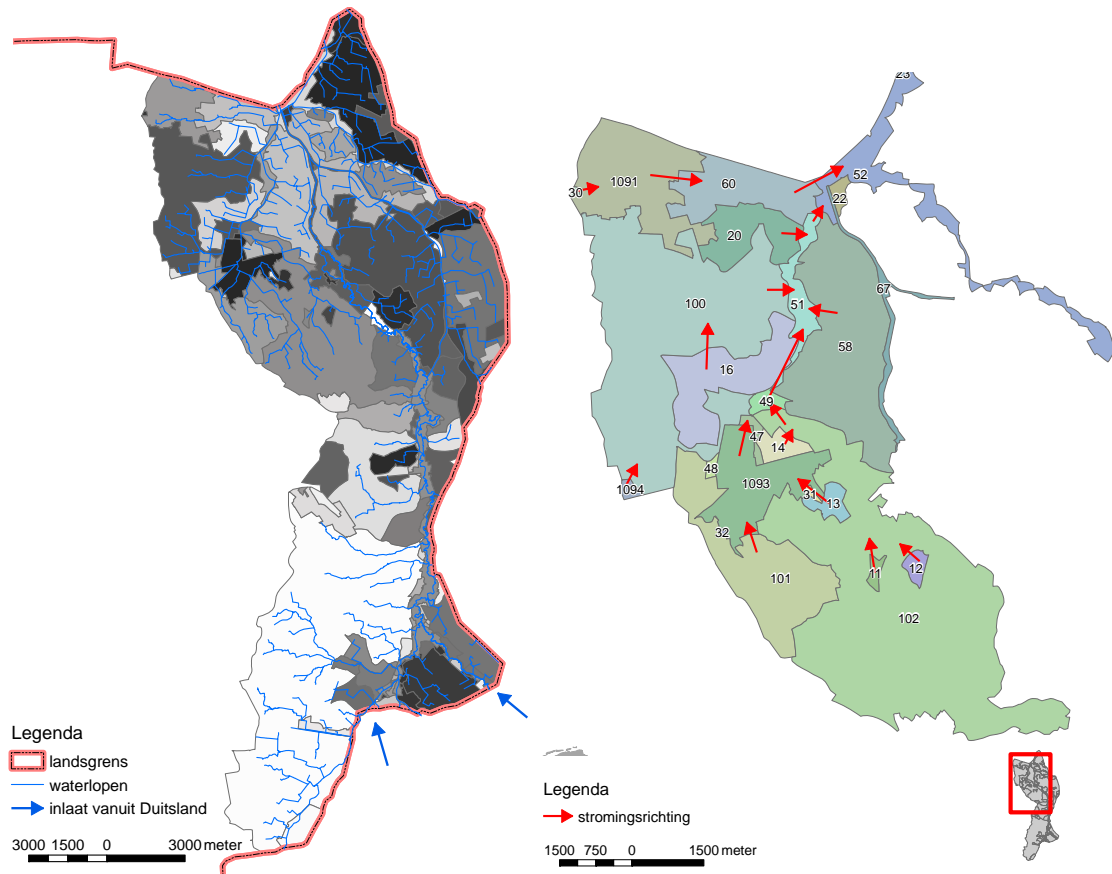
Om de relatie tussen de deelgebieden van het stroomgebied van de Dinkel inzichtelijk te maken, afwenteling te voorkomen en de consequenties van het hanteren van verdergaande doelstellingen voor natuurgebieden in beeld te brengen is het nodig om:

1. De grenzen en watertypen van de waterlichamen te kennen.
2. De ruimtelijke samenhang van waterlichamen te identificeren.
3. In- en uitstroom van de waterlichamen te kennen.
4. De bronnen en belasting binnen de waterlichamen te kennen.
5. Retentie in het oppervlaktewater in beschouwing te nemen.
6. Doelstellingen voor de watertypen en natuurgebieden te hebben.
7. De reductiedoelstelling per waterlichaam te bepalen.

### 4.2.1 Ruimtelijke samenhang oppervlaktewaterlichamen

De ruimtelijke samenhang is bepaald aan de hand van het waterlopenstelsel en de topografische kaart. De voor deze voorbeeldstudie gebruikte relaties tussen waterlichamen hoeven daardoor niet altijd met de werkelijkheid overeen te komen. Soms wateren waterlichamen af op twee andere oppervlaktewaterlichamen. In dat geval zijn de vrachten in gelijke delen over de beide stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen worden verdeeld.

In Figuur 15 zijn de waterlichamen van het stroomgebied van de Dinkel weergegeven. De ruimtelijke samenhang tussen de verschillende oppervlaktewaterlichamen is voor een deelgebied in detail weergegeven. De verschillen in grote en de soms erg kleine dan wel smalle waterlichamen maken dat de kaart weinig overzichtelijk is.



Figuur 15. Stroomgebied van de Dinkel en de ruimtelijke samenhang in een deelgebied

Wanneer de debieten (water) naar en de belasting (nutriënten) op het oppervlaktewatersysteem binnen de waterlichamen bekend zijn en ook de ruimtelijke samenhang bekend is, kunnen de stofstromen binnen het stroomgebied via water- en stofbalansen worden gekwantificeerd.

### Retentie

Essentieel is om bij het kwantificeren van stofstromen ook de processen in het oppervlaktewatersysteem te kwantificeren. Een deel van de nutriëntenbelasting van een oppervlaktewaterlichaam (c.q. afwateringseenheid of stroomgebied) komt als gevolg van ont- en afwatering terecht in een stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichaam. Dat deel varieert van 0-100%, afhankelijk van de schaal en eigenschappen van het stroomgebied (Kronvang et al., 2003). Het verschil tussen de totale nutriëntenbelasting van een oppervlaktewaterlichaam en de hoeveelheid die het waterlichaam bij het uitstroompunt verlaat, wordt de retentie genoemd. Retentie wordt veroorzaakt door processen als vastleggen en afbraak van biomassa, vastlegging aan slib, chemische omzettings- en afbraakprocessen. Retentie kan worden uitgedrukt als een percentage of een factor van de totale belasting. In Aquarein is op basis van recente overzichten een retentiefactor 0.5 gehanteerd. Daarbij is benoemd dat deze factor geldt voor grote stroomgebieden en dat het belangrijk is de retentie beter te kennen. In deze casestudie is de retentiefactor

binnen het stroomgebied van de Dinkel aan de hand van meetgegevens bepaald. Vervolgens is de retentiefactor van het gehele stroomgebied vertaald naar retentiefactoren voor de waterlichamen in het stroomgebied. Daarbij is geen rekening gehouden met verschillen in grootte en eigenschappen van de waterlichamen zodat de retentiefactor voor stikstof en fosfor voor alle waterlichamen identiek is. Wel is ervoor gezorgd dat de retentie in het totale stroomgebied overeenkomt met de metingen.

#### 4.2.2 Doelstellingen

Om de effecten van het hanteren van verdergaande doelstellingen voor natuurgebieden in het stroomgebied van de Dinkel te verkennen zijn vijf varianten uitgewerkt. Deze varianten hebben verschillende doelstellingen voor waterlichamen en/of natuurgebieden. Het belang van de ruimtelijke samenhang is verkend. Tevens is de bijdrage vanuit Duitsland voor het stroomgebied van de Dinkel zichtbaar gemaakt.

In de varianten is de relatie tussen de waterlichamen altijd meegenomen. Tevens is in deze varianten aangenomen dat de belasting vanuit Duitsland op het stroomgebied van de Dinkel in overeenstemming is met de doelstelling voor het meest bovenstroomse waterlichaam voor de betreffende variant. Dat betekent dat Duitsland haar opgave voor het bereiken van de gewenste waterkwaliteit aan de grens heeft gerealiseerd en niet afwentelt op het meest bovenstrooms gelegen waterlichaam op Nederlands grondgebied. De binnenkomende vracht is berekend aan de hand van de doelstellingen van de Nederlandse oppervlaktewaterlichamen aan de grens met Duitsland waar het water binnen komt.

##### *Variant 1 Huidig nationaal beleid*

Het beleid voor nutriënten in oppervlaktewater is vastgelegd in de 4<sup>de</sup> Nota Waterhuishouding. Als norm voor een goede toestand van het oppervlaktewater is het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) vastgelegd. Voor stikstof bedraagt de MTR 2,2 mg/l en voor fosfor 0,15 mg/l.

##### *Variant 2 KRW*

In deze variant wordt er van uitgegaan dat in het stroomgebied van de Dinkel geen registergebieden worden aangewezen. Dat betekent dat voor alle oppervlaktewaterlichamen de doelstellingen gelden van de bijbehorende KRW watertypen.

In Tabel 4 zijn de KRW watertypen die in het stroomgebied van de Dinkel voorkomen weergegeven.

Tabel 4. KRW watertypen in het Dinkel stroomgebied

R3	Droogvallende langzaam stromende bovenloop op zand
R4	Permanente langzaam stromende bovenloop op zand
R5	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand
R6	Langzaam stromend riviertje op zand/klei

De referentiedoelstellingen voor een ‘natuurlijke’ toestand voor deze watertypen zijn weergegeven in Tabel 5 (Heinis, et al., 2004). Deze referentiedoelstellingen zijn nog niet officieel vastgesteld.

Tabel 5. Referentiedoelstellingen (mg/l) per watertype (Heinis, et al., 2004)

	Totaal-N	Totaal-P
R3	< 0,6	< 0,06
R4	< 0,6	< 0,06
R5	< 0,8	< 0,08
R6	< 1,0	< 0,1

Aan de afleiding van doelstellingen voor nutriënten behorende bij het goede ecologisch niveau (GET/GEP) wordt momenteel landelijk gewerkt. De GET/GEP-doelstellingen voor de waterlichamen zijn nog niet beschikbaar. In deze case-studie is daarom uitgegaan van de waarden die voor deze watertypen zijn afgeleid ten behoeve van de Aquarein-studie (Bolt et al., 2003). In de studie Aquarein zijn zowel de nutriëntendoelstellingen behorende bij het goede ecologisch niveau en de referentiedoelstellingen op basis van expertkennis bepaald. De in Aquarein gebruikte waarden voor de referentiedoelstellingen komen overeen met de door Heinis et al. (2004) voorgestelde referentiedoelstellingen.

### Variant 3 KRW en VHR

In variant 3 zijn de (aanvullende) doelstellingen Habitatrictlijngebieden meegenomen. Dit betekent dat naast de KRW-doelstellingen uit variant 2 specifieke doelstellingen gelden voor de HR-gebieden.

Ook de doelstellingen voor Habitatrictlijngebieden zijn nog niet definitief vastgesteld. Voor het bepalen van de doelstellingen voor de verschillende Habitatrictlijngebieden is in deze studie gebruik gemaakt van een vertaaltabel van habitattypen per Habitatrictlijngebied naar natuurdoeltypen (EC-LNV). In deze tabel zijn de habitats voor elk Habitatrictlijngebied vertaald naar natuurdoeltypen en bijbehorende abiotische randvoorwaarden uit het Handboek Natuurdoeltypen (Bal et al., 2001). De tabel is opgesteld voor terrestrische en semi-terrestrische natuurdoeltypen. Op het moment wordt gewerkt aan een tabel voor aquatische natuurdoeltypen, maar deze is nog niet beschikbaar. Tevens zijn per Habitatrictlijngebied in veel gevallen meerdere habitattypen benoemd. De vraag is vervolgens welke habitatype de uiteindelijke doelstelling bepaalt.

Om voor het moment bovenstaande hiaten in te kunnen vullen is de volgende werkwijze gehanteerd:

Per Habitatrictlijngebied is er allereerst gekeken naar de prioritaire habitat en bijbehorend natuurdoeltype. Van het bijbehorende natuurdoeltype is nagegaan of het type oppervlaktewaterafhankelijk is. Zo ja, dan zijn de doelstellingen behorende bij

dit type overgenomen. Bij meerdere prioritaire habitats/natuurdoeltypen is gekozen voor het meest kritische type voor wat betreft abiotische randvoorwaarden. In het geval de prioritaire habitats/natuurdoeltypen niet oppervlaktewaterafhankelijk zijn, is er gekeken naar de overige habitats waarvoor het gebied is aangemeld. In het tekstkader zijn voorbeelden voor het afleiden van de doelstellingen voor de Habitatrichtlijngebieden Springendal en Dal van de Mosbeek en Aamsveen opgenomen. In Tabel 6 zijn de aldus afgeleide doelstellingen van de Habitatrichtlijnen in het stroomgebied van de Dinkel weergegeven.

*Tabel 6. Doelstellingen Habitatrichtlijngebieden in het stroomgebied van de Dinkel*

<b>Habitatrichtlijngebied</b>	<b>N-totaal (mg/l)</b>	<b>P-totaal (mg/l)</b>
Springendal en Dal van de Mosbeek	0,6	0,06
Bergvennen en Brecklenkampseveld	0,6	0,06
Dinkelland	0,6	0,06
Achter de Voort, Angelerbroek en Volterbroek	1,0	0,08
Landgoederen Oldenzaal	1,0	0,08
Aamsveen	1,0	0,1

*Variant 4*      *KRW, HR en NB-wet*

In variant 4 worden naast de HR-gebieden ook de natuurbeschermingswetgebieden in beschouwing genomen. Het NB-wetgebied in het stroomgebied van de Dinkel ligt volledig in één waterlichaam. De aanpak is conform de aanpak voor de HR-gebieden (variant 3).

*Variant 5*      *KRW, HR, NB-wet en EHS*

In variant 5 worden naast de Habitatrichtlijngebieden en de NB-wet gebieden ook de doelstellingen voor de gebieden behorende tot de Ecologische Hoofdstructuur verkend. Dit betekent dat naast de KRW-doelstellingen uit variant 2 specifieke doelstellingen gelden voor de HR- en NB-wet gebieden (variant 3 en 4) en tevens specifieke doestellingen gelden voor de EHS-gebieden.

Specifieke doelstellingen voor gebieden die behoren tot de Ecologische Hoofdstructuur zijn opgenomen in de waterhuishoudingplannen van de provincies. De provincie Overijssel onderscheidt in haar Waterhuishoudingplan (Provincie Overijssel, 2001) drie streefbeelden voor het waterbeheer: basiswater, kwaliteitswater en belevingswater. Voor basiswater en belevingswater geldt de MTR uit de 4<sup>e</sup> Nota Waterhuishouding (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1998), te weten 2,2 mg N/l, 0,15 mg P/l, te bereiken in 2012. Kwaliteitswater geldt voor een beperkt aantal watersystemen en is vooral gericht op natte natuurwaarden binnen de EHS. Van toepassing zijn voor deze gebieden de VR- (Verwaarloosbaar Risico) normen uit de 4<sup>e</sup> Nota, te weten 1,0 mg N/l en 0,05 mg P/l, te bereiken in 2018, of regionale normen voor stikstof en fosfor.

De EHS binnen het stroomgebied van de Dinkel is aangewezen als kwaliteitswater. Dit betekent dat hier doelstellingen behorend bij het VR van toepassing zijn.

### **Voorbeelden bepalen doelstellingen HR- gebieden:**

#### **1) Springendal en Dal van de Mosbeek**

Het Habitatrictlijngebied Springendal en Dal van de Mosbeek is het belangrijkste gebied voor de habitats:

- |      |   |
|------|---|
| 7230 | <i>Alkalisch laagveen</i>   |
|      | <i>Alluviale bossen met Alnus glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion,</i> |
| 91E0 | <i>Alnion incanae, Salicion albae)</i>  |

Bijbehorende natuurdoeltypen zijn 3.29b en c (nat schraalgrasland), 3.61 en 3.67 (ooibos en bos van bron en beek). Deze natuurdoeltypen zijn allemaal oppervlaktewaterafhankelijk. Daarvan stelt nat schraalgrasland de meeste kritische eisen ten aanzien van de abiotische randvoorwaarden totaal-N en totaal-P, namelijk 0,6 mg N/l en 0,06 mg P/l.

#### **2) Aamsveen**

Het Habitatrictlijngebied Aamsveen is belangrijkste gebied voor het habitat:

- |      |                   |
|------|-------------------|
| 91D0 | <i>Veenbossen</i> |
|------|-------------------|

Bijbehorend natuurdoeltype 3.63 (hoogveenbos) is niet oppervlaktewaterafhankelijk  
Het gebied Aamsveen is verder aangemeld voor:

- |      |   |
|------|---|
| 4010 | <i>Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix</i>                        |
| 4030 | <i>Droge Europese heide</i>   |
| 7120 | <i>Aangetast hoogveen waar natuurlijke regeneratie nog mogelijk is</i>            |
|      | <i>Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van</i> |
| 6230 | <i>submontane gebieden in het binnenland van Europa)</i>                          |
|      | <i>Alluviale bossen met Alnus glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion,</i>   |
| 91E0 | <i>Alnion incanae, Salicion albae)</i>  |

Daarvan zijn alleen de natuurdoeltypen behorende bij de alluviale bossen oppervlaktewaterafhankelijk: 3.61 en 3.67 (ooibos en bos van bron en beek). Bijbehorende abiotische randvoorwaarden totaal-N en totaal-P zijn 1,0 mg N/l en 0,1 mg P/l.

### **4.2.3 Reductiedoelstelling**

Op basis van de toelaatbare belasting per variant en de voor de Evaluatie Mestbeleid 2004 (Schoumans et al., 2004) berekende belasting voor het referentiejaar 2015 kan de inspanning worden bepaald die geleverd moet worden om aan de doelstellingen behorend bij de gekozen variant te voldoen. Deze opgave wordt middels een reductiedoelstelling per oppervlaktewaterlichaam uitgedrukt. Deze reductiedoelstelling geeft de factor weer waarmee de nutriëntenbelasting in het oppervlaktewater moet worden gereduceerd om aan de doelstelling behorend bij het ambitieniveau te voldoen. De reductiedoelstellingen zijn verkregen door voor ieder waterlichaam de toelaatbare belastingen te vergelijken met de belasting voor de referentiesituatie in 2015.

*De reductiedoelstellingen per waterlichaam die voor stikstof (N) en fosfor (P) gerealiseerd moeten worden om aan de bijbehorende doelstelling te voldoen, zijn bepaald als:*

$$RF-N = N_{ov, referentie2015} / N_{ov, maximaal\ toelaatbaar\ variant}$$

$$RF-P = P_{ov, referentie2015} / P_{ov, maximaal\ toelaatbaar\ variant}$$

*Waarbij N en P zijn uitgedrukt in kg N en kg P, zowel voor de belasting van het oppervlaktewater in de referentiesituatie in 2015 als voor de maximaal toelaatbare belasting.*

De doelstelling per oppervlaktewaterlichaam (paragraaf 4.2.2) bepaalt de toelaatbare belasting (vanuit de landbouw) voor de nutriënten stikstof en fosfor. Daartoe worden de concentratiedoelstellingen (mg/l) met behulp van de totale waterafvoer omgerekend naar een toelaatbare belasting (kg) per oppervlaktewaterlichaam. Daarbij wordt rekening gehouden met de retentiefactoren voor de oppervlaktewaterlichamen. De toelaatbare belasting wordt gecorrigeerd voor de bijdrage van landbouw ten opzichte van de bijdrage uit andere bronnen. Voor het stroomgebied van de Dinkel is de correctiefactor voor de bijdrage van de landbouw aan de stikstofbelasting 0,9. Voor de bijdrage aan de fosforbelasting bedraagt deze correctiefactor 0,85 (Emissieregistratie, VROM).

## **4.3 Resultaten**

### **4.3.1 Ruimtelijke samenhang**

Voor het stroomgebied van de Dinkel zijn de noodzaak en de gevolgen van de relaties tussen waterlichamen inzichtelijk gemaakt. Daartoe is de methode zoals gehanteerd in Aquarein (Bolt et al., 2003) (waarin de relatie tussen de waterlichamen niet is meegenomen) vergeleken met de resultaten van het wel meenemen van de ruimtelijke interacties van de waterlichamen. Voor deze laatste is de instroom vanuit Duitsland bepaald uit metingen. Voor beide rekenwijzen worden de MTR-doelen in geen enkel waterlichaam bereikt. Niet meenemen van de ruimtelijke samenhang i.e. de stromen tussen waterlichamen (en daarmee ook de instroom uit Duitsland) resulteert in andere reductiedoelstellingen. In dit voorbeeldgebied blijkt de reductiedoelstelling in alle waterlichamen aanzienlijk groter te worden als afwenteling wordt voorkomen. De resultaten van stikstof en fosfor geven eenzelfde beeld.

### **4.3.2 Duitsland als bron**

De invloed van de instroom uit Duitsland op de reductiedoelstellingen in het stroomgebied van de Dinkel zijn verkend door te toetsten aan de MTR en te vergelijken met de situatie waarin de bijdrage van Duitsland is teruggebracht zodat wordt voldaan aan MTR (geen afwenteling uit Duitsland). In de huidige situatie wordt in elk waterlichaam de MTR voor stikstof en in bijna elk waterlichaam de MTR voor fosfor overschreden. Wanneer de instroom van Duitsland voldoet aan de KRW-doelstelling (GET/GEP) dan krijgen diverse waterlichamen die hier direct

mee in verbinding staan een reductiedoelstelling kleiner dan 1. In de beekdalen van de Dinkel wordt voor zowel stikstof als fosfor aan de GET/GEP-doelen voldaan omdat de bijdrage van Duitsland a-priori is verlaagd en in belangrijke mate bepalend blijkt voor de reductiedoelstelling. In de huidige situatie blijkt de bijdrage van Duitsland aan het stroomgebied van de Dinkel voor zowel stikstof als fosfor aanzienlijk. Het realiseren van doelstellingen voor het stroomgebied van de Dinkel is daardoor mede afhankelijk van de inspanning die Duitsland verricht om haar doelstellingen te realiseren en van het hebben van gelijke doelstellingen.

### **4.3.3 GET/GEP versus MTR**

De reductiedoelstellingen voor de gebiedsgedifferentieerde GET/GEP-doelen zijn vergeleken met de generieke MTR's. Daarbij is de bijdrage van Duitsland zodanig gereduceerd dat deze voldoet aan de GET/GEP-doelen van het meest bovenstroomse waterlichaam van de Dinkel op Nederlands grondgebied respectievelijk de MTR. Hierdoor wentelt Duitsland niet af en wordt de opgave in het Nederlandse deel van het stroomgebied gekwantificeerd. In de niet door Duitse instroom beïnvloede wateren nemen de reductiedoelstellingen voor stikstof soms toe maar nemen deze in grote delen van het studiegebied af. De toe- of afname is afhankelijk van het aan het waterlichaam toegekende watertype (en de bijbehorende waterlichaam-specifieke doelstelling. De in deze studie gehanteerde GET/GEP-doelstellingen resulteren in lagere reductiedoelstellingen voor fosfor dan de MTR. Voor fosfor zijn de veranderingen in reductiedoelstellingen als gevolg van de gebiedsgedifferentieerde GET/GEP kleiner dan voor stikstof. Ook voor fosfor kunnen de doelstellingen ten opzichte van de MTR toe- of afnemen door de gedifferentieerde GET/GEP-doelstellingen.

### **4.3.4 Voorkomen van afwenteling**

Reductiedoelstellingen voor de waterlichamen kunnen niet worden gerealiseerd binnen de waterlichamen als de instroom groot is (afwenteling). Om toch aan de doelstelling in een dergelijk waterlichaam te kunnen voldoen zal de instroom moeten worden teruggebracht. Dit is gedaan door te veronderstellen dat alle bovenstroomse waterlichamen in dezelfde mate maatregelen moeten nemen. Wanneer bijvoorbeeld de instroom moet halveren verdubbelt de reductiedoelstelling voor alle bovenstroomse waterlichamen (en halveert de reductiedoelstelling voor het benedenstroomse waterlichaam). Op deze manier wordt bereikt dat in alle waterlichamen aan de doelstellingen wordt voldaan. Er is geen rekening gehouden met de haalbaarheid van maatregelen of met regionale verschillen (maatwerk in maatregelen). In het tekstkader staat deze methodiek voor het voorbeeldstroomgebied van de Dinkel uitgewerkt.



*Stappenplan voorkomen van afwenteling voor het voorbeeldgebied van de Dinkel::*

- 1. De (interne) belasting van alle bovenstrooms gelegen (1<sup>e</sup> orde) waterlichamen wordt gelijkgesteld aan de doelstelling (daarbij wordt verondersteld dat deze doelstelling in het betreffende waterlichaam via maatregelen kan worden gerealiseerd). Omdat dit resulteert in een lagere instroom in de benedenstroomse waterlichamen worden hiervoor nieuwe (lagere) reductiedoelstellingen berekend.*
- 2. De doelstellingen van de waterlichamen waarop de waterlichamen uit stap 1 afwateren (2<sup>e</sup> orde) worden gerealiseerd wanneer de reductiedoelstelling kleiner dan 1 is. Daartoe wordt de interne belasting van deze waterlichamen zoveel als nodig gereduceerd tot maximaal de doelstelling. Hierna wordt de nieuwe doelstelling voor dit waterlichaam en alle benedenstroomse waterlichamen opnieuw bepaald.*
- 3. Voor de 2<sup>e</sup> orde waterlichamen waarvoor na stap 2 geldt dat de reductiedoelstelling > 1 worden de interne en externe belasting van alle bovenstrooms gelegen waterlichamen gecorrigeerd met behulp van de reductiedoelstelling uit stap 2: de reductiedoelstellingen van deze bovenstroomse waterlichamen wordt groter, de doelstelling wordt nu niet meer bepaald door het watertype in het waterlichaam zelf maar door het benedenstroomse watertype.*
- 4. De stappen 2 en 3 worden herhaald voor de 3<sup>e</sup> orde tot de n<sup>e</sup> orde waterlichamen. Op deze wijze wordt stroomafwaarts verder gewerkt totdat voor alle waterlichamen de reductiedoelstellingen  $\leq 1$ , oftewel dat alle waterlichamen voldoen aan de doelstellingen.*

Voor zowel stikstof als fosfor nemen de reductiedoelstellingen in de bovenstroomse waterlichamen in een aantal waterlichamen toe. De reductiedoelstellingen voor benedenstroomse gebieden, de beekdalen, neemt af. Immers wanneer de reductiedoelstelling bovenstrooms toeneemt (en wordt gerealiseerd) treedt er minder instroom van nutriënten op. Met afwentelen moet rekening worden gehouden om de KRW-opgave goed te kunnen bepalen (en ook om vervolgens goede maatregelen te kunnen selecteren). In het stroomgebied van de Dinkel leidt het voorkomen van afwenteling tot verdergaande reductiedoelstellingen in een aantal bovenstroomse deelgebieden en tot lagere reductiedoelstellingen in het hoofdsysteem.

De (naar oppervlakte gewogen) gemiddelde opgave voor het totale studiegebied en het percentage van het totale studiegebied met een reductiedoelstelling bevestigen dat de gehanteerde GET/GEP-doelstellingen voor het gebied van de Dinkel voor stikstof ruimer zijn dan de MTR van het huidige beleid (Tabel 7). Dit komt omdat hogere nutriëntenconcentraties zijn toegestaan in stromende wateren om een bepaald ecologische doel zoals beschreven in de KRW te bereiken dan in stilstaande wateren. Voor fosfor neemt de opgave iets toe terwijl het areaal met een opgave afneemt. Dit is het gevolg van overstappen van een generieke norm (MTR) naar gebiedsgeïndifferentieerde doelstellingen (GET/GEP per waterlichaam.).

Kanttekening bij deze resultaten is dat voorkomen van afwenteling benedenstrooms van het stroomgebied van de Dinkel niet is meegenomen. In deze studie zijn afwenteling en de externe ruimtelijke werking als gevolg van voorkomen van afwenteling alleen binnen het gebied van de Dinkel verkend.

Tabel 7. Gemiddelde opgave (-) en areaal met een opgave (%) voor stikstof en fosfor bij voorkomen van afwenteling in het studiegebied voor bestaand beleid (MTR) en toekomstig beleid (GET/GEP)

Variant	Gemiddelde opgave stikstof	Opp > 1	Gemiddelde opgave fosfor	Opp > 1
MTR	2.44	93	2.22	93
GET/GEP	0.58	6	2.49	90

### 4.3.5 Natuurgebieden

De gevolgen van aanvullende doelstellingen in de natuurgebieden op de reductiedoelstellingen zijn verkend door voor het stroomgebied van de Dinkel achtereenvolgens de (doelstellingen van de) HR-gebieden, het NB-wet gebied en de EHS te introduceren, aanvullend op de GET/GEP-doelen.

#### **HR**

*In het stroomgebied van de Dinkel liggen veel HR-gebieden in bovenstroomse waterlichamen. Ten opzichte van de doelstellingen voor de KRW zijn alleen de reductiedoelstellingen voor de Habitatrichtlijngebieden veranderd. De opgave neemt als gevolg van de verdergaande/strengere HR-doelen in de HR-gebieden toe. De reductiedoelstellingen in de waterlichamen waarop de Habitatrichtlijngebieden afwateren nemen daardoor af. In de beekdalen van de Dinkel is zichtbaar dat de reductiedoelstellingen toenemen om afwenteling te voorkomen. Dit geldt voor zowel N als P, de ruimtelijke doorwerking van N en P is totaal verschillend.*

#### **NB-wet**

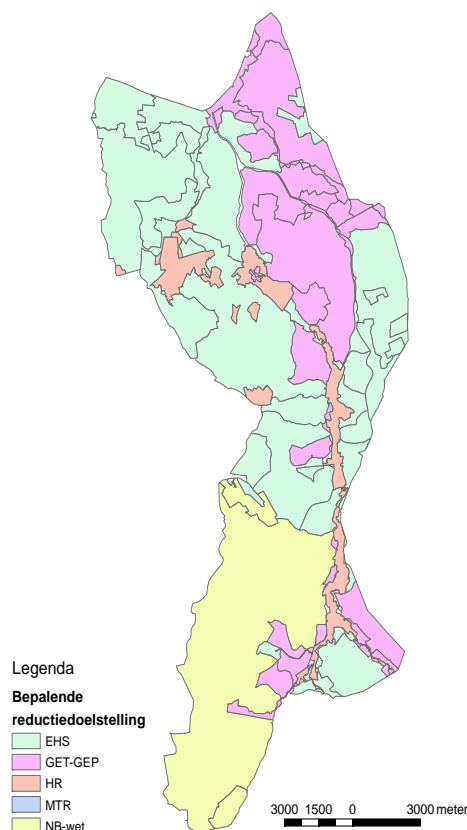
*In het stroomgebied van de Dinkel komt één NB-wet gebied voor. De toelaatbare belasting voor het NB-wet gebied is conform de werkwijze voor de Habitatrichtlijngebieden specifiek bepaald. Doordat de doelstellingen in deze variant voor dit NB-wet gebied strenger zijn voldoet dit gebied niet meer aan deze doelstelling en neemt de reductiedoelstelling voor dit gebied fors toe. Om in ieder waterlichaam aan de betreffende doelstellingen te voldoen moet afwenteling worden voorkomen en nemen de reductiedoelstellingen bovenstrooms toe. Dit gebeurt voor zowel N als P. De ruimtelijke doorwerking is vrijwel gelijk.*

#### **EHS**

*De EHS komt heel versnipperd in het totale stroomgebied van de Dinkel voor. In deze studie zijn aan alle waterlichamen waarvan de EHS meer dan 10% van het oppervlak in beslag neemt de doelstellingen van de EHS toegekend. Omdat de EHS in veel waterlichamen voorkomt veranderd de reductiedoelstelling voor veel deelgebieden. Om afwenteling te voorkomen gebeurt dat in aanzienlijke mate. De ruimtelijke doorwerking voor N en P is overeenkomstig, maar voor P is het beïnvloede areaal groter.*

Verdergaande doelstellingen in natuurgebieden leiden tot een grotere opgave (kader). Om in deze gebieden aan deze doelstellingen te kunnen voldoen moet afwenteling worden voorkomen en moeten extra maatregelen in bovenstroomse waterlichamen worden genomen. De reductiedoelstellingen in bovenstroomse waterlichamen nemen hierdoor toe. Verdergaande doelstellingen benedenstrooms bepalen de opgave bovenstrooms zodat de resulterende milieugebruiksruimte bovenstrooms kleiner is

dan de ruimte die de toegekende watertypen in bovenstroomse waterlichamen bieden. Deze externe ruimtelijke werking is zichtbaar gemaakt door voor alle waterlichamen te bepalen welke doel voor het betreffende waterlichaam al dan niet via externe ruimtelijke werking de reductiedoelstelling bepaalt (Figuur 16).



*Figuur 16. (Beleids)Doel dat de opgave voor de waterlichamen in het stroomgebied van de Dinkel bepaalt.*

De GET/GEP-doelen blijken voor veel waterlichamen/grote delen van het studiegebied te worden aangescherpt door de doelen in de HR-, NB-wet en EHS gebieden. De externe ruimtelijke werking van natuurgebieden met strengere doelen is in het stroomgebied van de Dinkel groot. Omdat geen rekening is gehouden met de haalbaarheid van maatregelen in de waterlichamen zal de externe ruimtelijke werking in werkelijkheid nog groter blijken.

*Wanneer de doelen voor de HR, NB-wet en EHS maatgevend worden gemaakt voor de waterlichamen waarin deze gebieden liggen blijkt de externe ruimtelijke werking van deze natuurgebieden in het stroomgebied van de Dinkel groot te zijn.*

Het effect van de verschillende vormen van natuurbeleid is in Tabel 8 zichtbaar gemaakt. Dit is gedaan door voor de verschillende varianten de (naar oppervlakte gewogen) gemiddelde opgave voor het studiegebied te bepalen. Daarnaast is het deel van het studiegebied met een reductiedoelstelling bepaald.

*Tabel 8. Gemiddelde opgave (-) en areaal met een opgave (%) voor stikstof en fosfor bij voorkomen van afventeling in het studiegebied voor verschillende varianten in natuurbeleid*

Variant	Gemiddelde opgave stikstof	Opp > 1	Gemiddelde opgave fosfor	Opp > 1
GET/GEP	0.58	6	2.49	90
GET/GEP + HR	1.34	15	2.69	91
GET/GEP + HR + NB	3.61	32	3.34	91
GET/GEP + HR + NB + EHS	5.35	69	6.67	92

Voor stikstof leiden de verdergaande varianten tot en steeds grotere gebiedsgemiddelde opgave. Het areaal neemt in vergelijkbare richting toe. Ook voor fosfaat nemen de reductiedoelstellingen toe. Het areaal waarin fosfor de doelen overschrijdt verandert echter nauwelijks. Dat betekent dat voor fosfor de reductiedoelstellingen binnen de gebieden toenemen; voor stikstof betekent dit zowel een toename van de reductiedoelstellingen als een toename van het aantal waterlichamen met een opgave.

## 5 Discussie

In deze studie staat de relatie tussen waterlichamen centraal. De ruimtelijke samenhang tussen waterlichamen/stroomgebieden is op verschillende schaalniveaus gedemonstreerd. Natuurgebieden met verdergaande doelstellingen hebben in de voorbeelden een externe ruimtelijke werking. Om de uitwerking in het stroomgebied van de Dinkel te kunnen kwantificeren was het nodig veronderstellingen te maken. De gevolgen op de resultaten en conclusies van deze studie worden daarom hier bediscussieerd.

### 5.1 Begrenzing waterlichamen in relatie tot ruimtelijke samenhang

#### *Natuurgebieden*

In het voorbeeld van de Drentse Aa werd zichtbaar dat een beschermd gebied, bijvoorbeeld een VHR-gebied, in meerdere afwateringseenheden kan liggen. De KRW erkent door opname in het register beschermde gebieden, dat de VHR-gebieden extra aandacht behoeven en daarmee ook dat voor deze gebieden een speciale milieukwaliteit is vereist. In de studie van Fellingier et al., 2005 wordt geconcludeerd dat – aangezien voor de realisatie van de doelstellingen van beschermde gebieden strengere regels gelden dan voor de overige gebieden – het verstandig is om bij het begrenzen van waterlichamen rekening te houden met de specifieke eisen die worden gesteld aan de waterlichamen waarin VHR-gebieden liggen. Differentiatie in begrenzing en doelstelling kan zowel het beschermde gebied als het omliggende (landbouw)gebied ten goede komen als het om afrekening van doelen gaat. Het ligt dan voor de hand om de gebieden die onder het register gaan vallen te begrenzen als aparte waterlichamen met toekenning van een eigen specifieke doelstelling/watertype. Tijdens het implementatietraject van de KRW in Nederland is in 2004 voor de VHR-gebieden besloten om deze gebieden als apart waterlichaam te begrenzen.

Bij de verkenning van de effecten van EHS-gebieden in het stroomgebied van de Dinkel is geconstateerd dat de EHS-gebieden regelmatig klein zijn en zeer versnipperd in dit studiegebied voorkomen. Differentiatie in begrenzing van deze EHS-gebieden lijkt ondoenlijk. Daarom is conform de idee van de KRW in deze studie de meest vergaande doelstelling voor een waterlichaam aangehouden wanneer er een (deel van een) EHS-gebied in een waterlichaam is gelegen.

*Gegeven de grote externe ruimtelijke werking in het voorbeeldgebied de Dinkel is het zeer de vraag of aanwijzen van natuurgebieden als aparte waterlichamen met eigen doelstellingen tot meer gebruiksruimte voor bijvoorbeeld de landbouw leidt.*

### **Waterlichamen**

Bij het begrenzen van waterlichamen is geen rekening gehouden met hydrologische grenzen voor stroomgebieden. Hierdoor is het niet altijd eenvoudig relaties tussen waterlichamen te identificeren en de opgave te kwantificeren. Om effecten van maatregelen c.q. de stroomgebiedbeheersplannen ter zijner tijd te kwantificeren moeten de lokale en regionale effecten van ingrepen in beschouwing worden genomen. Om dat wel te kunnen is een ruimtelijke indeling bestaande uit een combinatie van waterlichamen en afwateringseenheden nodig.

*Het aantal 'werk'-lichamen om de KRW te implementeren zal daarom groter zijn dan het aantal op dit moment onderscheiden waterlichamen.*

### **Internationaal**

In het voorbeeld voor de Dinkel is geconstateerd dat de bijdrage in het stroomgebied vanuit Duitsland aanzienlijk is. Of Nederland in 2015 haar doelstellingen voor registergebieden waarop het buitenland (Duitsland, België) afwentelt haalt wordt voor dit gebied mede bepaald door de (verminderde) afwenteling vanuit het buitenland. De rijksgrens bepaalt de grenzen van waterlichamen, maar vormt geen grens voor afwenteling. In de notitie "Pragmatische Implementatie KRW" staat daarom dat Nederland de KRW zal benutten om afwenteling van waterkwaliteitsproblemen vanuit bovenstrooms gelegen lidstaten te voorkomen. Wanneer de bijdrage uit het buitenland beschermde gebieden beïnvloedt stelt dat extra eisen voor realisatie, ook aan het buitenland. Het buitenland draagt mede de gevolgen van het aanwijzen van beschermde gebieden.

*Het al dan niet in het register van beschermde gebieden opnemen van natuurgebieden die worden beïnvloed door het buitenland in combinatie met het opleggen van verdergaande doelstellingen in deze gebieden is een internationale aangelegenheid.*

## **5.2 Bronnen**

### **Landbouw ten opzichte van andere bronnen**

De belasting vanuit het landelijke gebied wordt bepaald door verschillende diffuse en puntbronnen. Wanneer in een gebied doelstellingen niet worden gehaald dienen er maatregelen te worden genomen. Om gerichte maatregelen te kunnen treffen op basis van effectiviteit is inzicht in de bijdrage van alle afzonderlijke bronnen noodzakelijk. In gebieden waar bijvoorbeeld de bijdrage vanuit het landelijke gebied nagenoeg geheel wordt bepaald door de achtergrondbelasting levert een maatregel in de landbouw op korte termijn geen of nauwelijks het gewenste effect op.

*Inzicht in de bijdrage van alle afzonderlijke bronnen is noodzakelijk.*

### **Diffuse bronnen**

Voor het stroomgebied van de Dinkel is in kaart gebracht wat de gevolgen zijn van de ambities van het natuurbeleid (VHR, EHS en Nb-wet) voor de landbouw. Echter wordt in deze studie niet de bron landbouw, maar de bijdrage vanuit het gehele

landelijke gebied beschreven. De bron landbouw is één van de bronnen die de bijdrage van nutriëntenbelasting vanuit het landelijke gebied beschrijft. Naast landbouw bestaat de bijdrage uit het landelijke gebied uit de diffuse bronnen: atmosferische depositie, natuur, bodemvoorraad en kwel.

*Om de daadwerkelijke bijdrage vanuit de landbouw te kwantificeren dient de bijdrage van de verschillende diffuse bronnen aan de belasting van het oppervlaktewatersysteem in kaart te worden gebracht.*

### **Effectiviteit**

Het treffen van maatregelen voor bronnen in gebieden die het meeste bijdragen aan de belasting van een benedenstrooms (VHR-) gebied is voor het terugdringen van de nutriëntenconcentratie het meest effectief. De effectiviteit van maatregelen voor het behalen van doelstellingen benedenstrooms kan per bovenstrooms gelegen gebied verschillen. Doelstellingen benedenstrooms zorgen voor keuzes van maatregelen bovenstrooms. Ook de kosten van maatregelen zullen in deze afweging moeten worden meegenomen. De ruimtelijke component blijft ook hierbij een bepalende factor.

*De ruimtelijke samenhang stuurt de keuze van kosteneffectieve maatregelen.*

## **5.3 Retentie**

De mate van retentie bepaalt de uiteindelijke vracht die een bepaald gebied verlaat en terecht komt in het aangrenzende benedenstroomse gebied. In het voorbeeld van de Dinkel is de retentiefactor voor het gehele stroomgebied bepaald op basis van beschikbare meetgegevens. Van deze totale retentiefactor is een retentiefactor voor de verschillende waterlichamen afgeleid. De retentie is op deze wijze zo goed mogelijk geschat, maar is wel voor alle waterlichamen constant gehouden. In werkelijkheid zal de retentiefactor van waterlichamen verschillen; de retentiefactor is namelijk afhankelijk van schaal en eigenschappen van het betreffende waterlichaam. Maatregelen op het gebied van hydromorfologie resulteren in andere eigenschappen voor het waterlichaam. Om de gevolgen van het opleggen van doelstellingen of het treffen van maatregelen nauwkeuriger in beeld te brengen moet voor ieder waterlichaam afzonderlijk een retentiefactor kunnen worden bepaald.

*Om de opgave voor implementatie van de KRW en de effecten van maatregelen in Stroomgebiedsbeheersplannen te kwantificeren moet de retentie in het oppervlaktewatersysteem op verschillende schaalniveaus kunnen worden afgeleid van gebiedskenmerken.*





## 6 Conclusies

- Meenemen van de interacties in het watersysteem is essentieel om de opgave (en later ook de te nemen maatregelen) te kunnen identificeren.
- Verdergaande doelstellingen benedenstrooms bepalen vaak de opgave bovenstrooms (externe ruimtelijke werking). De resulterende milieugebruiksruimte bovenstrooms is dan kleiner dan de ruimte die de in bovenstroomse waterlichamen toegekende watertypen bieden. Verdergaande doelstellingen in natuurgebieden leiden in het stroomgebied van de Dinkel tot een externe ruimtelijke werking die bijna het hele stroomgebied beslaat. Wanneer rekening wordt gehouden met de haalbaarheid van maatregelen zal de externe ruimtelijke werking toenemen.
- De externe ruimtelijke werking maakt dat natuurbeleid gevolgen heeft voor bronnen als de landbouw. Opnemen van natuurgebieden in het register van beschermde gebieden maakt dat de doelstellingen op korte termijn moeten worden gerealiseerd. Voordat deze stap wordt gezet is het raadzaam om te weten of de doelstellingen kunnen worden gerealiseerd en wat de gevolgen zijn.
- In de Dinkel is de bijdrage van Duitsland aan de nutriëntenconcentraties in het oppervlaktewater groot. Om de KRW-doelstellingen en de doelstellingen van het natuurbeleid in Nederland te realiseren zullen ook in Duitsland maatregelen moeten worden genomen. Duitsland moet daarom logischerwijs worden betrokken bij het aanwijzen van beschermde gebieden en de te realiseren doelstellingen in natuurgebieden in Nederland.
- De doelen voor de natuurgebieden zijn verdergaand dan de GET/GEP-doelen en lijken op de referenties (ZGET). Om aan deze doelen te kunnen voldoen moet afwenteling worden voorkomen. In het gebied van de Dinkel blijken de natuurgebieden de uiteindelijke opgave in belangrijke mate te bepalen. Het zoeken naar realistische en haalbare GET/GEP-doelen is weinig zinvol wanneer niet ook tegelijkertijd de doelstellingen van het natuurbeleid en de ruimtelijke samenhang worden betrokken.



## Literatuur

- Bal, D., H.M. Beije, M. Fellingier, R. Haveman, A.J.F.M. van Opstal en F.J. van Zadelhoff, 2001. Handboek Natuurdoeltypen. Expertisecentrum LNV, rapportnr. 2001/020.
- Bolt, F.J.E. van der, H. van den Bosch, Th.C.M. Brock, P.J.G.J. Hellegers, C. Kwakernaak, T.P. Leenders, O.F. Schoumans en P.F.M. Verdonschot, 2003. *AQUAREIN: Gevolgen van de Europese Kaderrichtlijn Water voor landbouw, natuur, recreatie en visserij*. Alterra-rapport 835, Wageningen.
- Fellinger, M., T. Kok, M. Lof, V. van der Meij, 2004. *Stroomlijning Kaderrichtlijn Water en de Habitatrichtlijn: Verkenning van mogelijke conflicten tussen doelstellingen van beide richtlijnen en wensen voor oplossingen*. Expertisecentrum LNV, nr 349, Ede.
- Habitatrichtlijn, 1992. Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna.
- Heinis, F., C.R.J. Goderie, J.G. Baretta-Bekker, 2004. Referentiewaarden Algemene fysisch-chemische kwaliteitselementen: Achtergronddocument (concept 17 februari 2004). Rijkswaterstaat RIZA, Lelystad
- Kaderrichtlijn Water, 2000. Richtlijn 2000/60/EC van het Europese Parlement en de Raad. Vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid.
- Kronvang, B., S.E. Larsen, J.P. Jensen and H.E. Andersen, 2003. *Catchment Report: River Odense, Denmark and Catchment report Vansjø-Hobøl, Norway. Trend Analysis, Retention and Source Apportionment*. Europharp reports.
- Landelijk Bestuurlijk Overleg Water, 14 november 2004. Notitie inspannings- en resultaatverplichting.
- Ministerie van Landbouw, natuur en visserij, 1990. Natuurbeleidsplan.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1998. Vierde Nota Waterhuishouding.
- Natuurbeschermingswet, 1998. Wet van 25 mei 1998, houdende nieuwe regelen ter bescherming van natuur en landschap.
- Provincie Overijssel, 2001. Waterhuishoudingsplan 2000+: Plannen voor Ruimte, Water en Milieu.

Schoumans, O.F., R. van den Berg, A.H.W. Beusen, G.J. van den Born, L. Renaud, J. Roelsma en P. Groenendijk 2003. Quick scan van de milieukundige effecten van een aantal voorstellen voor gebruiksnormen. Alterra-rapport 730.6, Wageningen.

Vogelrichtlijn, 1979. Richtlijn 79/409/EEG van de Raad van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand.

V&W, 2004. Pragmatische Implementatie Europese Kaderrichtlijn Water in Nederland: Van beelden naar betekenis.

## **Overig**

Register beschermde gebieden, conceptversie 28 juni 2004