

Hoofdstuk 2 Natuurdoeltypen.

Definitie Natuurdoeltype:

Een Natuurdoeltype is een in het natuurbeleid nagestreefd type ecosysteem dat een bepaalde biodiversiteit en een bepaalde mate van natuurlijkheid als kwaliteitskenmerken heeft.

Om het natuurbeleid in Nederland te kunnen organiseren is het principe van natuurdoeltypen opgezet. Er is in 2001 een tweede versie van het handboek **Natuurdoeltypen** uitgekomen. Dit is een dik handboek van 832 blz. In deze tweede versie is het systeem ten opzichte van de eerste versie verbeterd. Waren er eerst 132 natuurdoeltypen te onderscheiden, nu zijn het er nog maar 92. In essentie is het 't zelfde gebleven. Je moet er niet van staan te kijken als je in beleidsstukken nog het eerdere systeem tegenkomt. In deze deelkwalificatie gaan we uit van het systeem van 2001.

In dit informatiepakket zitten kopieën van het Handboek Natuurdoeltypen. Hierdoor kun je zicht krijgen op het systeem. Als voorbeeld is het "Natuurdoeltype 3.14: Gebufferde poel en wiel" toegevoegd. Bij de opdracht in je projectcluster kun je die informatie goed gebruiken.

Wat is het belang van het systeem van natuurdoeltypen?

Door natuurdoeltypen te beschrijven kan in overleg over beheer makkelijker worden aangegeven hoe je met een gebied om wil gaan. Daarvoor is er een landelijke **natuurdoelenkaart** gemaakt. In deze natuurdoelen worden bepaalde natuurdoeltypen samengevat en waardoor op redelijk eenvoudige wijze inzichtelijk wordt wat voor een soort ecosystemen op welke plaatsen gepland zijn. Provincies hebben die landelijke kaart verfijnd naar een eigen Natuurdoelkaart.

Andersom kunnen natuurbeherende instanties op dit principe worden afgerekend. Natuurbeherende instanties krijgen geld om bepaalde natuurdoeltypen te realiseren. Als ze daarin slagen krijgen ze het volledige bedrag, als ze er niet in slagen worden ze gekort.

Zie met betrekking tot Natuurdoeltypen vervolgens de blz en bijlagen:

Bijlage 1: Lijst van natuurdoeltypen	blz 3 - 7
Algemene principes	blz 8 – 10
Colofon “Handboek Natuurdoeltypen”	blz 11
Voorbeeld: Gebufferde poel en wiel (3.14)	blz 12 – 20
Toelichting biotische en abiotische aspecten	blz 94 – 103
Afstand tussen poelen niet meer dan 400 m	blz 6 – 8 Ravon 22 (8(1) 2005

Bijlage 1: Lijst van natuurdoeltypen

In deze bijlage is de complete lijst van natuurdoeltypen met hun subtypen opgenomen, gerangschikt per hoofdgroep. Deze rangschikking is voor de typen uit hoofdgroep 1 en 2 anders dan in de hoofdtekst (waar nagenoeg- en begeleid-natuurlijke typen min of meer per Fysisch-Geografische Regio worden behandeld).

Hoofdgroep 1: natuurdoeltypen van nagenoeg-natuurlijke landschappen

- 714]
- 1.1 Hoogveenlandschap
 - 1.2 Nagenoeg-natuurlijk zand- en beekdallandschap
 - 1.3 Nagenoeg-natuurlijk duinlandschap
 - 1.4 Nagenoeg-natuurlijk estuarium
 - a. Nagenoeg-natuurlijke estuariene kwelder
 - b. Nagenoeg-natuurlijk estuarien intergetijdengebied
 - c. Nagenoeg-natuurlijk estuarien open water
 - 1.5 Nagenoeg-natuurlijk zout getijdenlandschap
 - a. Nagenoeg-natuurlijke kwelder van het zout getijdenlandschap
 - b. Nagenoeg-natuurlijk intergetijdengebied van het zout getijdenlandschap
 - c. Nagenoeg-natuurlijk open water van het zout getijdenlandschap
 - 1.6 Open zee
 - a. Kustzone van de open zee
 - b. Hoog-dynamische zandige zone van de open zee
 - c. Frontzone van de open zee
 - d. Siltige zone van de open zee
 - e. Grintrijke zone van de open zee
 - f. Laag-dynamische zandige zone van de open zee

Hoofdgroep 2: natuurdoeltypen van begeleid-natuurlijke landschappen

- 2.1 Heuvellandschap
- 2.2 Begeleid-natuurlijk zandlandschap
- 2.3 Begeleid-natuurlijk beekdallandschap
- 2.4 Laag-dynamisch rivierenlandschap
- 2.5 Hoog-dynamisch rivierenlandschap
 - a. Hoog-dynamisch rivierenlandschap in vrij afstromend traject
 - b. Hoog-dynamisch rivierenlandschap in gestuwd traject
- 2.6 Veenmoeras
- 2.7 Laagveenlandschap
- 2.8 Zoet klei-oermoeras
- 2.9 Brak klei-oermoeras
- 2.10 Zoetwatergetijdenlandschap
- 2.11 Kleiboslandschap
- 2.12 Begeleid-natuurlijk duinlandschap
- 2.13 Oeverlandschap van afgesloten zeearmen

- 2.14 Zoete afgesloten zeearm
- 2.15 Zoute afgesloten zeearm
- 2.16 Begeleid-natuurlijk estuarium
 - a. estuariene kwelder
 - b. Begeleid-natuurlijk estuarien intergetijdengebied
 - c. Begeleid-natuurlijk estuarien open water
- 2.17 Begeleid-natuurlijk zout getijdenlandschap
 - a. Begeleid-natuurlijke kwelder van het zout getijdenlandschap
 - b. Begeleid-natuurlijk intergetijdengebied van het zout getijdenland-
schap
 - c. Begeleid-natuurlijk open water van het zout getijdenlandschap

Hoofdgroep 3: natuurdoeltypen van half-natuurlijke landschappen

- 3.1 Droogvallende bron en beek
- 3.2 Permanente bron
 - a. Mineralenarme bron
 - b. Matig mineralenrijke bron
 - c. Bronvijver en limnocreen
- 3.3 Snelstromende bovenloop
- 3.4 Snelstromende midden- en benedenloop
- 3.5 Snelstromend riviertje
- 3.6 Langzaam stromende bovenloop
 - a. Zwak zure, langzaam stromende bovenloop
 - b. Neutrale, langzaam stromende bovenloop
- 3.7 Langzaam stromende midden- en benedenloop
 - a. Zwak zure, langzaam stromende midden- en benedenloop
 - b. Neutrale, langzaam stromende midden- en benedenloop
- 3.8 Langzaam stromend riviertje
- 3.9 Snelstromende rivier en nevengeul
- 3.10 Langzaam stromende rivier en nevengeul
- 3.11 Zoet getijdenwater
- 3.12 Brak getijdenwater
- 3.13 Brak stilstaand water
 - a. Licht tot matig brak stilstaand water
 - b. Sterk brak stilstaand water
- 3.14 Gebufferde poel en wiel
 - a. Gebufferde poel
 - b. Wiel
 - c. Bospoel
- 3.15 Gebufferde sloot
- 3.16 Dynamisch rivierbegeleidend water
 - a. Aangekoppelde strang
 - b. Sterk geïnundeerd rivierbegeleidend water
- 3.17 Geïsoleerde meander en petgat
 - a. Matig tot zelden geïnundeerd rivierbegeleidend water

[715

716]

- b. Petgat
- 3.18 Gebufferd meer
 - a. Ondiep gebufferd meer
 - b. Diep gebufferd meer
- 3.19 Kanaal en vaart
- 3.20 Duinplas
- 3.21 Zwakgebufferde sloot
- 3.22 Zwakgebufferd ven
 - a. Zwakgebufferd ven
 - b. Zwakgebufferde duinplas
- 3.23 Zuur ven
- 3.24 Moeras
 - a. Droogvallend water en pioniermoeras
 - b. Drijftil
 - c. Waterriet en biezen
 - d. Bloemrijk rietland
 - e. Grote-zeggenmoeras
- 3.25 Natte strooiselruigte
- 3.26 Natte duinvallei
- 3.27 Trilveen
- 3.28 Veenmosrietland
- 3.29 Nat schraalgrasland
 - a. Kleine-zeggenschraalland
 - b. Kalkrijk schraalland
 - c. Blauwgrasland
- 3.30 Dotterbloemgrasland van beekdalen
- 3.31 Dotterbloemgrasland van veen en klei
- 3.32 Nat, matig voedselrijk grasland
 - a. Zilver schoongrasland
 - b. Kievitsbloem- en pimperlgrasland
 - c. Nat, matig voedselrijk weidevogelgrasland
- 3.33 Droog schraalgrasland van de hogere gronden
 - a. Droog struisgrasland
 - b. Droog heischraal grasland
- 3.34 Droog kalkarm duingrasland
 - a. Droog kalkarm duingrasland
 - b. Kalkarm dauwbraam- en duinroosjesgrasland
- 3.35 Droog kalkrijk duingrasland
 - a. Droog kalkrijk duingrasland
 - b. Zeedorpengrasland
 - c. Kalkrijk dauwbraam- en duinroosjesgrasland
- 3.36 Kalkgrasland
 - a. Kalkgrasland
 - b. Heischraal kalkgrasland
- 3.37 Bloemrijk grasland van het heuvelland

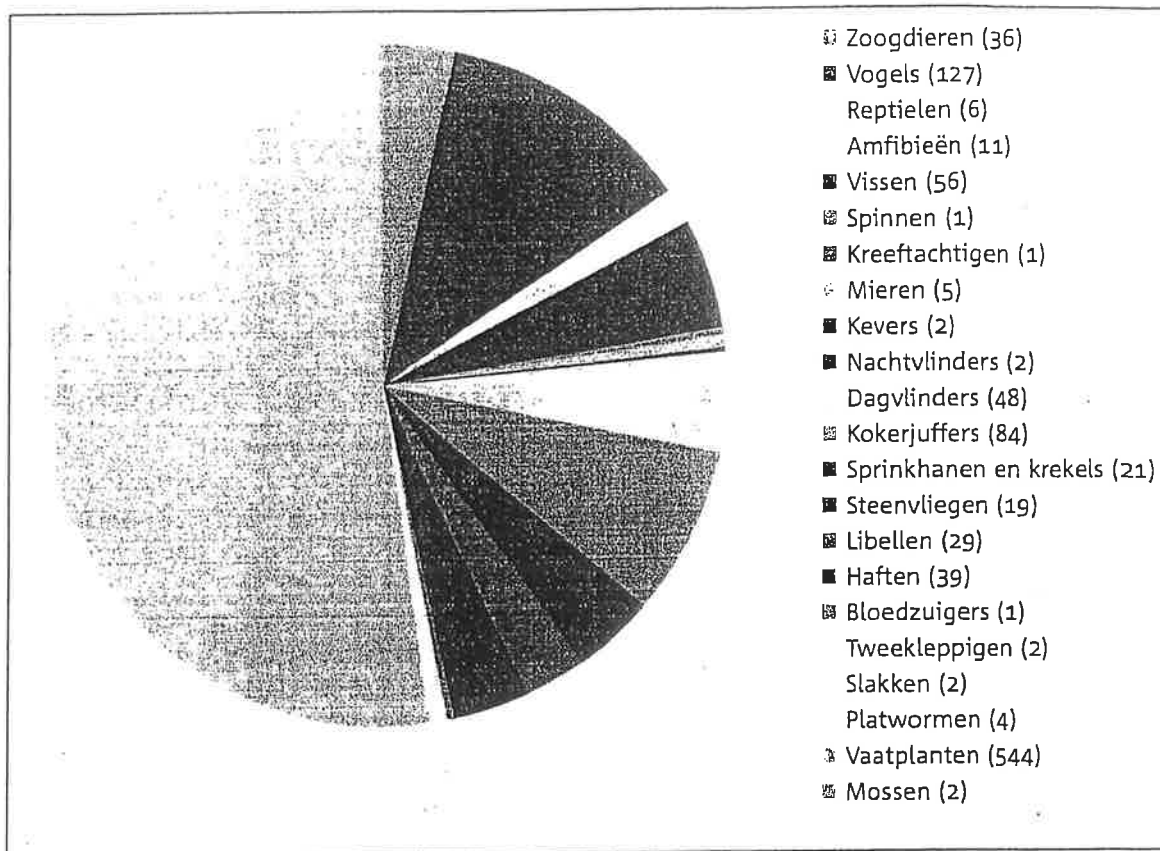
- a. Zinkweide
- b. Glanshaverhooiland van het heuvelland
- c. Kamgrasweide van het heuvelland
- 3.38 Bloemrijk grasland van het zand- en veengebied
 - a. Glanshaverhooiland van het zand- en veengebied
 - b. Kamgrasweide van het zand- en veengebied
 - c. Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied
- 3.39 Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeeleigebied
 - a. Stroomdalgrasland
 - b. Glanshaverhooiland van het rivieren- en zeeleigebied
 - c. Kamgrasweide van het rivieren- en zeeleigebied
 - d. Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied
- 3.40 Kwelder, slufte en groen strand
 - a. Begroeid slik
 - b. Onbeweide kwelder, slufte en groen strand
 - c. Beweide kwelder, slufte en groen strand
- 3.41 Binnendijks zilt grasland
- 3.42 Natte heide
 - a. Natte heide
 - b. Vochtig heischraal grasland
 - c. Moerasheide
- 3.43 Natte duinheide
- 3.44 Levend hoogveen
 - a. Hoogveenvelden
 - b. Levend hoogveen
- 3.45 Droge heide
- 3.46 Droge duinheide
- 3.47 Zandverstuiving
- 3.48 Strand en stuivend duin
 - a. Strand
 - b. Stuivend duin
- 3.49 Rivierduin en -strand
- 3.50 Akker van basenrijke gronden
 - a. Wintergraanakker van basenrijke gronden
 - b. Zomergraan- en hakvruchtakker van basenrijke gronden
- 3.51 Akker van basenarme gronden
 - a. Wintergraanakker van basenarme gronden
 - b. Zomergraan- en hakvruchtakker van basenarme gronden
- 3.52 Zoom, mantel en droog struweel van de hogere gronden
 - a. Zoom en droge ruigte van de hogere gronden
 - b. Braam- en doornstruweel van de hogere gronden
 - c. Jeneverbesstruweel van de hogere gronden
- 3.53 Zoom, mantel en droog struweel van het rivieren- en zeeleigebied
 - a. Zoom en droge ruigte van het rivieren- en zeeleigebied
 - b. Braam- en doornstruweel van het rivieren- en zeeleigebied

[717

718]

- c. Jeneverbesstruweel van het rivierengebied
- 3.54 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen
 - a. Zoom en droge ruigte van de duinen
 - b. Doornstruweel van de duinen
- 3.55 Wilgenstruweel
 - a. Wilgenstruweel
 - b. Gagelstruweel
- 3.56 Eikenhakhout en -middenbos
 - a. Eikenhakhout
 - b. Eikenmiddenbos
- 3.57 Elzen-essenhakhout en -middenbos
 - a. Elzen-essenhakhout
 - b. Essen-iepenmiddenbos
- 3.58 Eiken-haagbeukenhakhout en -middenbos van het heuvelland
 - a. Eiken-haagbeukenhakhout van het heuvelland
 - b. Eiken-haagbeukenmiddenbos van het heuvelland
- 3.59 Eiken-haagbeukenhakhout en -middenbos van zandgronden
 - a. Eiken-haagbeukenhakhout van zandgronden
 - b. Eiken-haagbeukenmiddenbos van zandgronden
- 3.60 Park-stinzenbos
- 3.61 Ooibos
 - a. Zachthoutooibos
 - b. Zoetwatergetijden-ooibos
- 3.62 Laagveenbos
 - a. Elzenbroekbos
 - b. Ruigt-elzenbos
- 3.63 Hoogveenbos
- 3.64 Bos van arme zandgronden
 - a. Naaldbos van arme zandgronden
 - b. Loofbos van arme zandgronden
- 3.65 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden
- 3.66 Bos van voedselrijke, vochtige gronden
- 3.67 Bos van bron en beek
 - a. Bronbos
 - b. Beekbegeleidend bos
- 3.68 Eiken-haagbeukenbos van het heuvelland
- 3.69 Eiken-haagbeukenbos van zandgronden

36]



Figuur 2.3.2 Verdeling van de doelsoorten over taxonomische groepen.

2.4 Uitwerking natuurlijkheid: beheerstrategieën

2.4.1 Vier hoofdgroepen met een eigen beheerstrategie

Het begrip natuurlijkheid is in het natuurdoeltypenstelsel geoperationaliseerd in termen van de mate en de schaal van menselijk ingrijpen. Door het onderscheiden van verschillende beheerstrategieën is het mogelijk om te kiezen voor een bepaalde mate van natuurlijkheid met de bijbehorende biodiversiteit, rekening houdend met de keuzevrijheid die een beheerder heeft in verband met de gebruiksfuncties die aan een gebied zijn toegekend. De natuurdoeltypen zijn geordend in vier hoofdgroepen:

Hoofdgroep 1: Nagenoeg-natuurlijke typen

Beheerstrategie: het realiseren van een optimale natuurkwaliteit op landschapsniveau door het ongestoord laten verlopen van grootschalige landschapsvormende (abiotische en biotische) processen.

Hoofdgroep 2: Begeleid-natuurlijke typen

Beheerstrategie: het realiseren van een optimale natuurkwaliteit op landschapsniveau door het beïnvloeden van grootschalige landschapsvormende (abiotische en biotische) processen.

Hoofdgroep 3: Half-natuurlijke typen

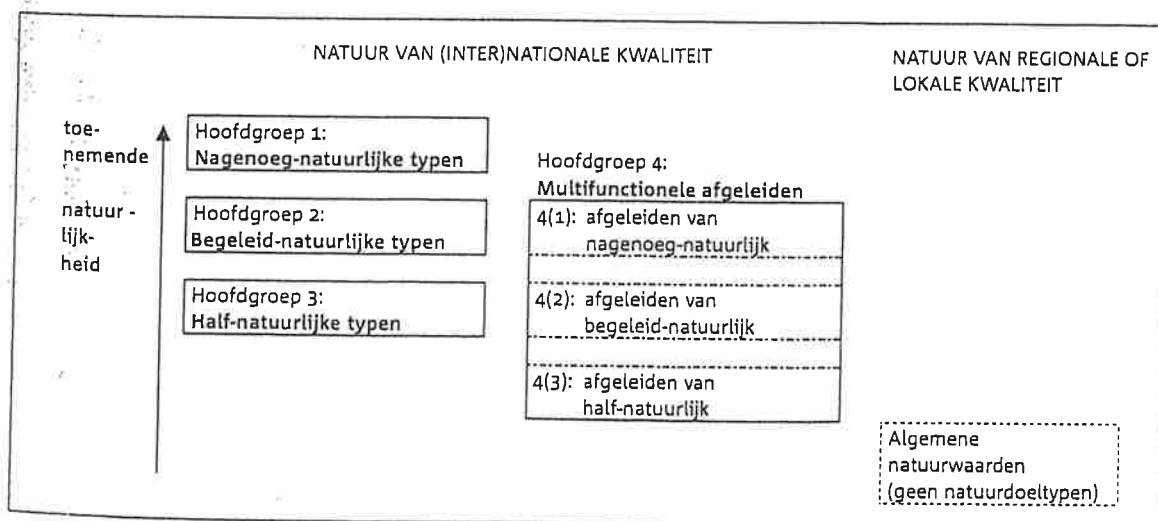
Beheerstrategie: het realiseren van een optimale natuurkwaliteit van landschapsonderdelen, door kleinschalig beheer (al of niet in de vorm van actief ingrijpen).

Hoofdgroep 4: Multifunctionele afgeleiden

Beheerstrategie: het realiseren van een zo goed mogelijke natuurkwaliteit in gebieden waar, als gevolg van medegebruik, een optimale natuurkwaliteit niet mogelijk is.

Figuur 2.4.1.1 maakt duidelijk hoe de verschillende hoofdgroepen zich tot elkaar verhouden. Hieruit blijkt dat de natuurdoeltypen van hoofdgroep 4 een aparte positie innemen. Zij worden beschouwd als afgeleiden van de typen uit hoofdgroep 1 t/m 3 en worden om die reden niet afzonderlijk beschreven. De mate van natuurlijkheid is binnen hoofdgroep 4 verschillend en hangt af van de mate waarin natuurlijke, landschapsvormende processen het resultaat bepalen. Door het menselijk gebruik is de natuurkwaliteit van een multifunctionele afgeleide (zowel ten aanzien van natuurlijkheid als biodiversiteit) echter altijd minder dan van het natuurdoeltype waarvan hij is afgeleid, zoals in de figuur schematisch is aangegeven.

In de figuur is voor de volledigheid ook de natuurkwaliteit opgenomen die voorkomt in gebieden waar niet actief wordt gestreefd naar het realiseren van een bepaalde natuurkwaliteit. Ook dergelijke gebieden kunnen waardevolle soorten herbergen, zoals soorten die zich spontaan vestigen in een bebouwde omgeving of in dat deel van de groene ruimte dat primair is gericht op de landbouw. Sommige soorten zijn juist sterk afhankelijk van deze habitats, zie bijlage 9 (waarin ook landschapselementen zijn opgenomen die niet worden beheerd ten behoeve van de biodiversiteit).



Figuur 2.4.1.1 De onderlinge verhouding van de hoofdgroepen van natuurdoeltypen en hun mate van natuurlijkheid.

In het navolgende worden de kenmerken van de verschillende hoofdgroepen beschreven. Tabel 2.4.1.1 vat ze samen.

	<u>Hoofdgroep 1</u>	<u>Hoofdgroep 2</u>	<u>Hoofdgroep 3</u>	<u>Hoofdgroep 4</u>
Beheerstrategie	nagenoeg-natuurlijk	begeleid-natuurlijk	half-natuurlijk	multifunctionele afgeleiden
Planning natuurresultaat	globaal	vrij globaal	gedetailleerd	zie 1/2/3
Ruimtelijke schaal	landschap; min. duizenden ha.	landschap; min. 500 ha.	ecotoop / mozaïek; max. 500 ha.	zie 1/2/3
Landschapsprocessen	niet gestuurd	integraal gestuurd	detailgestuurd	zie 1/2/3
Landschapspatronen	meestal diverse stadia; niet vastgelegd	diverse stadia; niet vastgelegd	één stadium of mozaïek; ± vastgelegd, eventueel cyclische successie	zie 1/2/3
Inrichting	alleen in beginfase	alleen in beginfase	eventueel herhaald	zie 1/2/3
Natuurbeheer	geen	procesgericht op landschapsniveau (m.n. waterpeilbeheer en integrale begrazing)	proces- en patroongericht tot op ecotoopniveau (gericht op abiotische randvoorwaarden en, behalve voor climaxstadia: ook vegetatie-beheer)	zie 1/2/3
Medegebruik	(zeer) extensief	(zeer) extensief	(vrij) extensief	intensief

Tabel 2.4.1.1 Beknopt overzicht van kenmerken van de vier hoofdgroepen.

Kader 2.4.1.1 Waarom geen hoofdgroep 0: volledig natuurlijke typen?

Er worden geen natuurdoeltypen onderscheiden die behoren tot een 'hoofdgroep 0: volledig natuurlijk'. Daar is bewust voor gekozen. In tegenstelling tot elders in Europa, is in Nederland nergens sprake van het geheel en al ongestoord verlopen van natuurlijke processen. Daarvoor is de menselijke invloed op waterhuishouding, bodem, reliëf, flora en fauna te groot. Nagenoeg-natuurlijke typen (hoofdgroep 1) zijn in Nederland het maximaal haalbare. Voor het realiseren van die typen zijn overigens grote beleidsmatige en randvoorwaardenscheppende inspanningen nodig.

2.4.2 Hoofdgroep 1: nagenoeg-natuurlijke typen

Binnen deze typen gaat het om het realiseren van een gevarieerd landschap door grootschalige natuurlijke processen de vrije loop te laten. Het menselijke gebruik van deze typen beperkt zich tot activiteiten die

Colofon

Rapport Expertisecentrum LNV nr. 2001/020
Wageningen, 2001
ISBN 90-75789-09-2

Opdrachtgever:	Directie Natuurbeheer van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij
Auteurs:	D. Bal, H.M. Beije, M. Fellingier, R. Haveman, A.J.F.M. van Opstal en F.J. van Zadelhoff
Inhoudelijke bijdragen:	Zie verantwoording op pag. 827
Adviezen tekstredactie:	Tekst/Support, Amsterdam
Eindredactie:	D. Bal en F.J. van Zadelhoff
Illustraties paragraaf 4.3.1:	R. Poort
Foto's:	Zie verantwoording op pag. 829
Vormgeving en druk:	Van Eck & Oosterink drukkers, Dodewaard
Productie:	Expertisecentrum LNV Bezoekadres: Marijkeweg 24, Wageningen Postadres: Postbus 30, 6700 AA, Wageningen Telefoon: 0317 474801 Fax: 0317 427561 E-mail: balie@eclnv.agro.nl
Ontwerp omslag:	Deel 2 Vormgeving, Nijmegen
Foto's omslag:	J. Drenth, C. Westra, R. Knol

Overname en gebruik van tekstdelen is toegestaan, mits met bronvermelding.

Deze uitgave kan telefonisch of schriftelijk worden besteld bij het EC-LNV onder vermelding van code '2001/020' en het gewenste aantal exemplaren. De kosten bedragen € 40,00 per exemplaar. Bij toezending wordt een factuur bijgevoegd.

Wateren worden op diepte gehouden ten behoeve van de scheepvaart. In de diepte treedt risico op zuurstofloosheid op. De referenties voor afgeleiden door scheepvaart zijn de volgende typen uit de achtergronddocumenten: watertype 3.3.1, 3.3.2 en 3.3.3 uit deel 11 'Rijkskanalen'.

Overgangssituaties door verzoeting, met een chloridegehalte tussen de 300 en 1.000 mg Cl⁻/l, worden ook als multifunctionele afgeleide beschouwd. Verzoeting kan optreden door doorspoelen met zoet water ten behoeve van de landbouw. De referenties voor afgeleiden door verzoeting zijn de volgende typen uit de achtergronddocumenten: watertype 4.6 (tot 1.000 mg Cl⁻/l) uit deel 4 'Brakke binnenwateren', 4.2 (tot 1.000 mg Cl⁻/l) uit deel 6 'Sloten' en 4.5 (tot 1.000 mg Cl⁻/l) uit deel 7 'Laagveenwateren'.

De minimaal te realiseren kwaliteit van de multifunctionele afgeleide vereist:

- het vermijden van sterke dynamiek; eventueel voorkomen daarvan door een vooroeververdediging;
- voldoende kwaliteit van water en bodem (niet te eutroof water, voldoende zuurstof tot op de bodem);
- niet te veel slibvorming (belemmert waterplanten en macrofauna);
- vestiging van water- en oeverplanten moet mogelijk zijn;
- geen isolatie van vispopulaties.

394]

Gebufferde poel en wiel (3.14)

Beeld

Kenschets: relatief klein, vlakvormig, min of meer van andere oppervlaktewateren geïsoleerd, door regen- en vooral grondwater gevoed, stilstaand water. Een poel kan van natuurlijke oorsprong zijn, maar is veelal door de mens gegraven, bijvoorbeeld als veedrenkpoel of als plas in een eendekooi. Wielen en welen zijn ontstaan door een natuurlijk proces in een cultuurlandschap, namelijk door een dijkdoorbraak bij hoog water (vaak in combinatie met ijssdammen). Poelen komen in heel Nederland voor¹. Wielen komen voor in het Rivierengebied en het Zeekleigebied.

Het water is bij voorkeur neutraal (hoewel ook zwak zuur en basisch water kan voorkomen) en mesotroof (tot matig eutroof). Het waterpeil kan zowel stabiel zijn als sterk fluctueren. De wind heeft weinig of geen invloed op het water, doordat het wateroppervlak relatief klein is: meestal niet groter dan 1 hectare, maar maximaal circa 10 hectare bij een gemiddelde diameter van 300 meter (voor grotere vlakvormige, gebufferde wateren wordt verwezen naar de typen 3.16, 3.17 en 3.18). Het type komt het best tot ontwikkeling in een grotendeels onbeschaduwde vorm. De poelen (subtype a) zijn relatief ondiep. Wielen (subtype b) zijn diepe wateren, waarin meestal een spronglaag voorkomt. In het diepere, koude

¹ In het Getijdengebied alleen in de vorm van door de mens aangelegde dobben met een hoge, ringvormige oever, die het zoete water beschermt tegen het zoute getijdenwater.



[395]

Het type Gebufferde poel en wiel (3.14) is onder andere belangrijk voor de voortplanting van amfibieën. Die stellen echter wel verschillende eisen aan bijvoorbeeld de mate van vegetatie-ontwikkeling. Voor de Boomkikker is het belangrijk dat er braamstruweel in de buurt is.

deel is de zuurstofconcentratie vaak erg laag. Hoewel poelen en wielen gebufferd water bevatten, komen ze het best tot ontwikkeling als ze niet met (verrijkt) rivierwater worden geïnundeerd. Poelen en wielen die regelmatig overstroomd worden door de rivier behoren tot Dynamisch rivierbegeleidend water (3.16). In bossen komen volledig beschaduwde poelen voor (subtype c). De bomen zorgen voor een dik bladpakket op de bodem en de beschaduwing dempt temperatuurschommelingen. De onbeschaduwde delen van poelen en ondiepe delen van wielen kennen een rijke en zeer afwisselende water- en oevervegetatie. De macrofauna bestaat uit veel soorten die van een structuurrijke vegetatie afhankelijk zijn. Onder de doelsoorten zijn met name veel libellen. Poelen hebben een belangrijke functie voor amfibieën. Voor deze dieren zijn poelen vaak belangrijke 'stapstenen' in een ecologische verbindingzone. Sommige amfibieën (Geelbuikvuurpad, Rugstreeppad en Vroedmeesterpad) zijn afhankelijk van een pioniersituatie in de poel, wat vraagt om sterke kwel of regelmatige schoning. In beschaduwde poelen komen weinig soorten voor; waterkevers zijn echter kenmerkend. Vele zoogdier- en vogelsoorten maken gebruik van dit type om te drinken of voedsel te verzamelen.

Subtypen:

a: Gebufferde poel.

b: Wiel.

c: Bospoel.

Referenties naar samenstellende watertypen uit de achtergronddocumenten:

subtype a: watertype 4.7 en 4.8 uit deel 5 'Poelen'.

subtype b: watertype 5.5.2 en 5.5.3 uit deel 3 'Wateren in het rivierengebied'.

subtype c: watertype 4.5 uit deel 5 'Poelen'.

Cultuurhistorische en aardkundige aspecten: het overgrote deel van de poelen is aangelegd als drinkplaats voor het vee. Ze namen in het vroegere landschap een belangrijke plaats in. In Twente bijvoorbeeld zijn naar schatting meer dan 10.000 veedrenkpoelen aanwezig geweest. Ringdobben of hollestellen zijn buitendijks op de kwelders en schorren gelegen drinkputten, die zoet water bevatten als gevolg van de aanwezigheid van een wal die het getijdenwater tegenhoudt. Daarnaast zijn poelen aangelegd voor bluswater, drink- en waswater, voor het roten van vlas, voor de afvoer van regenwater en als visvijver of gracht (bijvoorbeeld op landgoederen).

Ook het waterdeel van eendenkooien kan tot dit natuurdoeltype gerekend worden. Eendenkooien worden gebruikt om wilde eenden in te vangen. Het vangen vindt plaats in vangpijpen die aangesloten zijn op de kooiplas. De kooiplas en de vangpijpen worden omgeven door bomen en struiken. Wielen (ook wel waayen of kolken genoemd) en welen zijn ontstaan als gevolg van dijkdoorbraken in het Rivierengebied, respectievelijk het Zeekleigebied. Deze dijkdoorbraken vonden met name plaats als er kruiend ijs aanwezig was. Doordat het water zich met grote kracht door de opening perste, ontstond door het kolkende water een diep gat achter de opening. De doorbraak is vervolgens hersteld door om het wiel heen een dijk aan te leggen. De aanwezigheid van een wiel gaat daarom meestal gepaard met een kronkel in de dijk en met overslaggronden aan de achterzijde van de vroegere doorbraak, waar het sediment eertijds is afgezet.

Omvang: vrij groot (subtype a vrij groot, subtype b en c vrij gering).

Voorbeeldgebieden:

subtype a: poelen in het Horsterwold (Flevoland), poelen rondom kasteel Westhove (bij Oostkapelle, Walcheren), poelen in het Volther- en Agelerbroek (tussen Ootmarsum en Oldenzaal). Literatuur: De Ridder (1988).

subtype b: wiel in de Koornwaard bij Heukelum (gemeente Lingewaal). Literatuur: Van den Heuvel e.a. (1999).

Literatuur: Cuppen (1980).

Ecologische beschrijving Plantengemeenschappen:

		hl	hz	ri	lv	zk	du	az	gg
1Aa1	Associatie van Bultkroos en Wortelloos kroos ¹				(x)	x	(x)	(x)	(x)
1Aa2	Associatie van Veelwortelig kroos ²				(x)	x	(x)	x	(x)
1Ab1	Watervorkjes-Associatie		x	(x)	(x)	x	(x)		
4Ba2	Associatie van Stekelharig kransblad		x		(x)		(x)	(x)	
4Bb1	Associatie van Gewoon kransblad	x	x	x	(x)	x	(x)	x	(x)
4Bb2	Associatie van Kleinhoofdig glanswier			x		x			
4Bb3	Associatie van Groot boomglanswier				x	x			
4-RG1-[4]	Rompgemeenschap met Breekbaar kransblad van de Kranswieren-klasse	x	x	x	(x)	x	(x)	x	(x)
5Aa1	Associatie van Fijn hoornblad					x	(x)		(x)
5Aa2	Associatie van Zilte waterranonkel					x	(x)	x	(x)
5Ba2	Associatie van Glanzig fonteinkruid				x				
5Ba3	Associatie van Witte waterlelie en Gele plomp	x	x	(x)	(x)				
5Ba4	Watergentiaan-associatie			x					
5Bc2	Associatie van Paarbladig fonteinkruid	x	x				(x)		
5Bc3	Associatie van Stijve waterranonkel	(x)	x	(x)	x	(x)	x		
5Bc4	Associatie van Stomp fonteinkruid	x	x	x					
5Bc5	Associatie van Waterviolier en Kransvederkruid	x	x	x					
5Ca1	Associatie van Waterviolier en Sterrekroos	x	x	x					
5-RG1-[5]	Rompgemeenschap met Aarvederkruid van de Fonteinkruiden-klasse	x		x	(x)	x	(x)		
5-RG6-[5Bc]	Rompgemeenschap met Brede waterpest van het Verbond der kleine fonteinkruiden	x	(x)	x	(x)	(x)	(x)	(x)	
8Aa1	Lidsteng-associatie	x	x	(x)	x	(x)			
8Aa4	Associatie van Stomp vlotgras					x	(x)	x	(x)
8Ab1	Watertorkruid-associatie	x	x	(x)	x	(x)	x		
8Ba2	Associatie van Waterscheerling en Hoge cyperzegge	x	x	(x)					
8Bb1	Mattenbies-associatie	x	x	(x)	x				
8-RG2-[8]	Rompgemeenschap met Slanke waterkers van de Riet-klasse	x	x	(x)	x	(x)	(x)	(x)	
8-RG6-[8B]	Rompgemeenschap met Holpijp van de Riet-orde	(x)	x	x	(x)	x	(x)	(x)	
28Aa2ab	Associatie van Borstelbies en Moerasmuur (subassociaties met Bronkruid en met Pinksterbloem)	x							
29Aa2	Associatie van Goudzuring en Moerasdijvie	(x)	x	(x)	x				
29Aa4	Slijkgroen-associatie	(x)	x						
29-RG1-[29/8]	Rompgemeenschap met Blaartrekkende boterbloem van de Tandzaad-klasse/de Riet-klasse	(x)	x	x	(x)	x	(x)	x	(x)

[397]

¹ Deze plantengemeenschap is alleen onderdeel van het doel indien het water van nature hard is en zelfs in dat geval mag zij geen groot aandeel van de vegetatie innemen. Aanwezigheid buiten de aangekruiste regio's is ongewenst. Dominantie en areaaluitbreiding worden veroorzaakt door eutrofiëring.

² Deze plantengemeenschap is alleen onderdeel van het doel indien het water van nature voedselrijk is en zelfs in dat geval mag hij geen groot aandeel van de vegetatie innemen. Aanwezigheid buiten de aangekruiste regio's is ongewenst. Dominantie en areaaluitbreiding worden veroorzaakt door eutrofiëring.

Plantengemeenschappen per subtype:

subtype a: 1Aa1, 1Aa2, 1Ab1, 4Ba2, 4Bb1, 4Bb2, 4Bb3, 4-RG1-[4], 5Aa1, 5Aa2, 5Ba3, 5Bc2, 5Bc3, 5Bc4, 5Bc5, 5Ca1, 5-RG1-[5], 5-RG6-[5Bc], 8Aa1, 8Aa4, 8Ab1, 8Ba2, 8Bb1, 8-RG2-[8], 8-RG6-[8B], 28Aa2ab, 29Aa2, 29Aa4, 29-RG1-[29/8].

subtype b: 1Ab1, 4Bb1, 4-RG1-[4], 5Aa1, 5Aa2, 5Ba2, 5Ba3, 5Ba4, 5Bc4, 5-RG6-[5Bc], 8Aa1, 8Bb1, 29-RG1-[29/8].

subtype c: 1Ab1, 5Bc4 (N.B. meestal zonder plantengemeenschappen).

Macrofaunagemeenschap: vooral in subtype a is de gemeenschap divers en bestaat uit veel soorten die afhankelijk zijn van een goede vegetatiestructuur. Veel voorkomende muggenlarven zijn *Chaoborus crystallinus*, *Einfeldia* gr. *insolita*, *E. gr. pagana*, *Monopelopia tenuicalcar*, *Paramerina cingulata* en *Zavreliella marmorata*. Daarnaast worden veel kevers gevonden, zoals *Agabus bipustulatus*, *Helochares lividus*, *Helophorus minutus*, *Hydroglyphus pusillus*, *Ochthebius minimus* en *Porhydrus lineatus*. Andere soortgroepen betreffen wantsen (*Microvelia reticulata* en *Corixa affinis*) en platwormen (*Dendrocoelum lacteum* en *Dugesia polychroa*). Van de libellen is *Ischnura pumilio* kenmerkend voor pasgegraven poelen en, evenals de zeldzame *Orthetrum brunneum* en *O. coeruleus*, voor poelen met sterke kwel; in de overige poelen van dit subtype zijn algemene soorten te vinden, zoals *Aeshna cyanea*, *Anax imperator*, *Coenagrion puella*, *Libellula quadrimaculata* en *Orthetrum cancellatum*.

In wielen (subtype b) kan een interessante macrofaunagemeenschap voorkomen met onder meer enkele algemene kokerjuffers (*Mystacides nigra* en *M. longicornis*). De soorten indiceren diep water, zoals de wants *Micronecta meridionalis*. Op de diepe bodem komen grote aantallen vedermuglarven voor, waaronder *Cricotopus sylvestris* en *Endochironomus albipennis*. Indien er een ondiepe zone aanwezig is, is deze qua soortensamenstelling vergelijkbaar met subtype a.

In subtype c is de macrofaunagemeenschap door de beschaduwing en de bladbodems zeer beperkt. Veel van bovengenoemde soorten ontbreken. Wel komen veel waterkeversoorten van koele wateren met bladbodems voor. Kenmerkende soorten zijn: *Agabus bipustulatus*, *Hydroporus angustatus*, *H. erythrocephalus*, *H. memnonius*, *H. nigrita*, *H. planus*, *H. striola* en *Suphrodytes dorsalis*.

Visgemeenschap: zie de doelsoorten; daarnaast ook Drie- en Tien-doornige stekelbaars; in subtype b tevens Baars, Blankvoorn, Brasem, Kolblei, Paling, Pos, Ruisvoorn, Snoek, Snoekbaars en Zeelt.

Broedvogelgemeenschap: Dodaars-groep (101), Slobeend-groep (102), Kuifeend-groep (103), IJsvogel-groep (104), Porseleinhoen-groep (203).

Bodemtype: subtype a met name op kalkrijke zandgronden en klei; subtype b met name op klei, soms op zand; subtype c op zand en eventueel ook op klei- en veengronden (onderwaterbodem).

Waterherkomst: regen- en vooral grondwater (veelal min of meer kalkrijk).

Waterregime:	open water	droogvallend	zeer nat	nat	matig nat	vochtig	matig droog	droog
Zuurgraad:	zuur	matig zuur	zwak zuur*	neutraal	basisch**			
Voedselrijkdom:	oligotroof	mesotroof	zwak eutroof	matig eutroof	eutroof			

* geldt niet voor subtype b
** geldt niet voor subtype c

Overige randvoorwaarden:

Variabele		Waarde
Zuurstofverzadiging	%	70 (50*) - 120
EGV	µS/cm	< 250
Chloride	mg Cl/l	< 300
Oppervlak	hectare	0,01 - 10
Diepte	m	0,2 - 3
		> 3*
Inundatie door rivier	dagen/jaar	< 20

* geldt alleen voor subtype b

- Flauwe oevers en geleidelijke overgangen bevorderen de gradiënt waarover water- en oeverplanten zich kunnen ontwikkelen.

Doelsoorten

Zoogdieren: Bever *va*, Bosvleermuis *a*, Damhert *a*, Das *a*, Franjestaart *a*, Gewone dwergvleermuis *a*, Kleine hoefijzerneus *a*, Laatvlieger *a*, Otter *a*, Ruige dwergvleermuis *a*, Waterspitsmuis *va*, Watervleermuis *a*

Vogels: Boerenzwaluw *a*, Bosruiter *a*, Dodaars *va*, Geoorde fuut *va*, Grauwe franjepoot *a*, Grote zaagbek *a*, Grote zilverreiger *a*, Huiszwaluw *a*, IJslandse tureluur *a*, IJsvogel *a*, Kempphaan *a*, Kleine zilverreiger *a*, Kluut *a*, Kwak *a*, Lepelaar *a*, Nonnetje *a*, Oeverzwaluw *va*, Ooievaar *a*, Pijlstaart *a*, Porseleinhoen *a*, Purperreiger *a*, Roerdomp *a*, Tureluur *a*, Visdief *a*, Watersnip *va*, Wilde zwaan *a*, Woudaap *a*, Zomertaling *va*, Zwarte ooievaar *a*, Zwarte wouw *a*, Zwartkopmeeuw *a*

Reptielen: Ringslang *a*

Amfibieën: Alpenwatersalamander *va*, Boomkikker *vw*, Geelbuikvuurpad *va*, Kamsalamander *va*, Knoflookpad *v*, Poelkikker *va*, Rugstreeppad *va*, Vinpootsalamander *vaw*, Vroedmeesterpad *v*

Vissen: Bittervoorn *va*, Grote modderkruiper *va*, Kleine modderkruiper *va*, Kroeskarper *va*, Vetje *va*

Dagvlinders: Grote ijsvogelvlinder a, Grote weerschijnvlinder a

Kokerjuffers: Grammotaulius nigropunctatus va, Grammotaulius nitidus va, Hagenella clathrata va, Limnephilus incisus va, Limnephilus marmoratus va

Libellen: Bandheidelibel va, Beekoeverlibel va, Bruine korenbout va, Bruine winterjuffer va, Donkere waterjuffer va, Gevlekte witsnuitlibel va, Glassnijder va, Noordse winterjuffer va, Plasrombout va, Sierlijke witsnuitlibel va, Speerwaterjuffer va, Vroege glazenmaker va, Zuidelijke oeverlibel va

Platwormen: Planaria torva va

Vaatplanten: Brede waterpest, Driedelige waterranonkel, Gekield sterrenkroos, Klein glaskroos, Klein sterrenkroos, Langstengelig fonteinkruid, Paarbladig fonteinkruid, Stomp fonteinkruid, Zilte waterranonkel

Aanwezig bij een goede mate van doelbereiking: 25% (22 soorten).

Habitatrichtlijn

Indien er kranswieren groeien (plantengemeenschappen 4Ba2, 4Bb1, 4Bb2, 4Bb3 en 4-RG1-[4] in subtype a en b), is het overeenkomstige habitat:

3140 - Kalkhoudende oligo-mesotrofe wateren met benthische Chara spp. vegetaties.

Beheer

Minimumareaal: circa 0,5 hectare (voor het gemiddelde aantal voortplantende fauna-doelsoorten), respectievelijk circa 30 hectare¹ (voor 75% van het potentiële aantal voortplantende fauna-doelsoorten).

Voor het geheel van de levensgemeenschappen en de benodigde ruimte voor de abiotische processen is het volgende minimumareaal geschat (op basis van deskundigenoordeel): 0,1 tot 0,5 hectare.

Instandhoudingsbeheer: periodiek (gemiddeld eens per 5 tot 10 jaar) schonen indien er sprake is van een te ver voortgeschreden verlanding en/of vorming van een organische sliblaag, bij voorkeur door middel van nat baggeren en gefaseerd in ruimte en tijd: niet alle poelen in een gebied in één keer en, met name bij grote poelen, niet de gehele poel in één keer. Variatie in schoningsfrequentie van poelen binnen een gebied is belangrijk, omdat de (doel)soorten verschillende eisen stellen aan de vegetatieontwikkeling (zo zijn de Geelbuikvuurpad, de Rugstreppad en de Vroedmeesterpad afhankelijk van een pioniersituatie). Handhaven van een zwak glooiende oeverlijn met veel vormvariatie, afgewisseld met steile oeverdelen en voorkomen van vertrapping (door vee).

Beheer van de omgeving: handhaven van hydrologische isolatie (met name weinig of geen inundatie met rivierwater). Toevoer van meststof-

¹ Doordat er veel soorten zijn met een relatief hoge oppervlakte-eis, is het moeilijk om in één poel (die maximaal 10 hectare groot kan zijn) voldoende grote populaties van deze dieren te behouden; een complex van poelen op korte afstand (voor amfibieën is dat 500 meter) is voor deze soorten een alternatief.

fen uit omliggende landbouwpercelen beperken en creëren van een bufferzone rond het watersysteem, om negatieve invloeden vanuit de landbouw te beperken.

Herstel- en ontwikkelingsbeheer:

1. Uitgaande van een verlande en eventueel geëutrofiëerde situatie kan bij subtype a herstel plaatsvinden door middel van het (gedeeltelijk) verwijderen van organisch materiaal en vegetatie, waardoor het systeem teruggezet wordt in een pionierstadium. Voor het behoud van de fauna is het belangrijk dat het verwijderen over meerdere jaren wordt gefaseerd, wat met name mogelijk is in grotere wateren. In geval van eutrofiëring is het belangrijk dat ook de bron van de eutrofiëring wordt aangepakt (bijvoorbeeld door middel van het beperken of stoppen van de bemesting van aanliggende percelen). Voor subtype b geldt hetzelfde, maar daar kan ook het voorkómen van inundatie met rivierwater (bijvoorbeeld door aanleg van een kade) relevant zijn. Dit leidt tot de volgende effecten:
 - helder worden van het water;
 - afname van drijfslagvormende plantensoorten;
 - herstel van de vegetatiestructuur (inclusief ondergedoken waterplanten) en daarmee van de levensgemeenschappen in het water.
2. Uitgaande van een vegetatie- en structuurarme toestand kan ontwikkeling plaatsvinden van oever- en verlandingsvegetaties door middel van de aanleg van afwisselend steile en flauwe oevers met onregelmatige vormen, eventueel gecombineerd met extensieve begrazing van de oevers (hoewel ook uitrastering noodzakelijk kan zijn om te sterke vertrapping te voorkomen).
3. Uitgaande van een door bladval verlande situatie kan bij subtype c herstel plaatsvinden door middel van het verwijderen van organisch materiaal, eventueel gecombineerd met het gedeeltelijk weggakken van bomen.

Ontwikkelingsduur: enkele jaren (pionierstadium) tot 10 jaar (later successiestadium).

Afgeleiden door medegebruik

Multifunctionele afgeleiden van dit natuurdoeltype worden onderscheiden voor situaties waarin de vereiste kwaliteit van het natuurdoeltype zelf niet gehaald kan worden onder invloed van vermessing (door het inwaaien van meststoffen of door de instroom van geëutrofiëerd water) of door verstoring door intensieve recreatie.

Externe eutrofiëring leidt tot (niet-natuurlijke) voedselrijkdom met risico van dominantie van planten die drijfslagen vormen (bijvoorbeeld kroossoorten). De vegetatiestructuur wordt daardoor aangetast en daarmee het habitat voor macrofauna, vissen en amfibieën.

Medegebruik van het water voor recreatie kan tot een multifunctionele afgeleide leiden indien de levensgemeenschap in en langs het water sterk negatief beïnvloed wordt (denk aan vertrapping van de oever en vertroebeling van het water door bijvoorbeeld zwemmers).

Poelen in het cultuurlandschap en plassen in eendenkooien die worden aangeduid als landschapselement (zie bijlage 7) kunnen ook een afgeleide kwaliteit hebben.

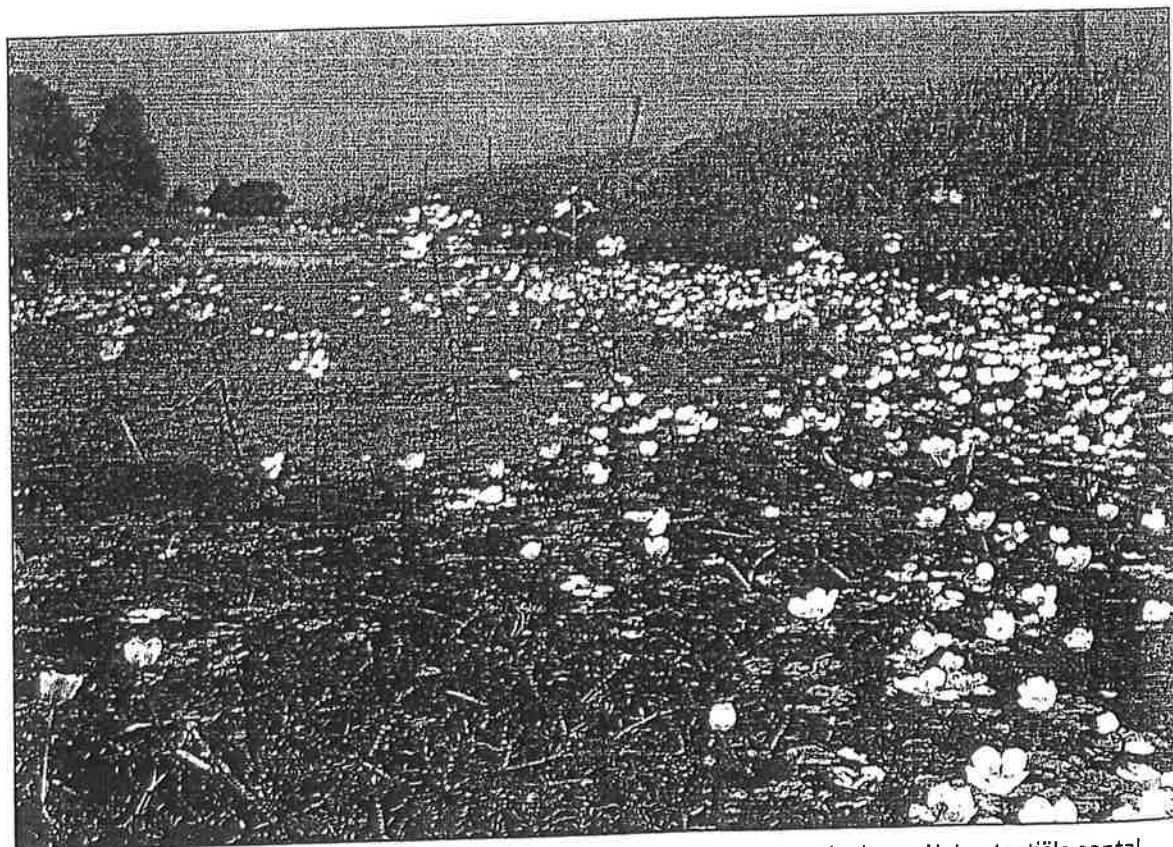
De minimaal te realiseren kwaliteit van de multifunctionele afgeleide vereist de (plaatselijke) aanwezigheid van zowel water- en oeverplanten en helder water en geen sliblaag op de bodem.

Gebufferde sloot (3.15)

Beeld

Kenschets: relatief smal lijnvormig water, dat niet geïsoleerd is maar onderdeel is van een groter hydrologisch systeem, gevoed door regen- en vooral gebufferd grond- en oppervlaktewater, waarin (wisselende hoeveelheden) water worden aan- en/of afgevoerd, waardoor in een deel van het jaar enige stroming ontstaat. Sloten en smalle weteringen

402]



De Gebufferde sloot (3.15) is een voor Nederland zeer karakteristiek natuurdoeltype. Het potentiële aantal soorten ongewervelden is heel groot. De macrofauna is echter veel minder zichtbaar dan de talrijke waterplanten in dit type. Daarvan duiden de Waterviolier en het Paarbladig fonteinkruid (beide op de foto zichtbaar) op invloed van kwelwater.

doelsoorten van alle relevante groepen in beschouwing worden genomen). Het is niet mogelijk om exacte cijfers te noemen, omdat inventarisaties in het algemeen niet vermelden of voldoende doelsoorten aanwezig zijn, terwijl dat een belangrijke voorwaarde is om te kunnen spreken van een goede kwaliteit. Daarom wordt volstaan met aanduidingen in woorden (conform Schaminée e.a. 1995-1999, die voor de schattingen ook een belangrijke bron vormde):

<i>klasse</i>	<i>oppervlakte</i>
zeer gering	1 - 10 hectare
gering	10 - 100 hectare
vrij gering	100 - 1.000 hectare
vrij groot	1.000 - 10.000 hectare
groot	10.000 - 100.000 hectare

94]

Voorbeeldgebieden

Omdat een beschrijving in woorden en zelfs een foto nog veel vraagt van het voorstellingsvermogen van de lezer, worden gebieden genoemd waar het type goed is ontwikkeld. Soms moet daarbij worden volstaan met een verwijzing naar een situatie in het verleden. Bij de nagenoeg- en begeleid-natuurlijke landschappen wordt ook verwezen naar gebieden in het buitenland.

Naast concrete gebieden worden ook literatuurreferenties genoemd, waarin meer te lezen valt over het natuurdoeltype, vaak aan de hand van onderzoek in specifieke gebieden. Meestal betreft het een deel van het natuurdoeltype (zoals een bepaald subtype) of bepaalde aspecten ervan (zoals de vegetatie). Literatuur over complete levensgemeenschappen is helaas schaars.

4.1.2 Ecologische beschrijving

Plantengemeenschappen

De structuur van de levensgemeenschap van natuurdoeltypen kan vaak goed beschreven worden aan de hand van de vegetatie (alleen bij wateren is dat wat minder het geval). In de vegetatiekunde wordt gebruik gemaakt van eenheden die plantengemeenschappen worden genoemd. Deze hebben een karakteristieke samenstelling, die beschreven is in De Vegetatie van Nederland (Schaminée e.a., 1995-1999). Deze plantengemeenschappen kunnen, met hun kensoorten en differentiërende soorten, ook goed dienst doen als indicatoren voor een potentieel goede kwaliteit van het natuurdoeltype (ook al kunnen ze de doelsoorten als graadmeter niet vervangen). In hoofdgroep 3 is bij elk natuurdoeltype vermeld welke plantengemeenschappen tot het natuurdoeltype behoren. Dit is bedoeld als indicatie, niet als kwaliteitseis. Voor de vergelijkbaarheid met andere indelingen

dan natuurdoeltypen, is de lijst met plantengemeenschappen echter heel behulpzaam. In de lijsten wordt een deel van de namen vet gedrukt. Dit zijn de beeldbepalende gemeenschappen, dat wil zeggen: de gemeenschappen die (samen) het merendeel van de oppervlakte van het natuurdoeltype in beslag nemen. De niet-vetgedrukte namen omvatten de overige gemeenschappen¹. Weggelaten worden de gemeenschappen die geen goede kwaliteit indiceren, ook al worden zulke vegetaties in de praktijk wel veel gevonden. Elke plantengemeenschap wordt alleen met de Nederlandse naam² en een cijfercode vermeld. Voor de subassociaties en de romp- en derivaatgemeenschappen bestonden nog geen Nederlandse namen, maar die worden in dit handboek nu voorgesteld.

Omdat een plantengemeenschap niet overal in het verspreidingsgebied van een natuurdoeltype voor hoeft te komen, is bij elke gemeenschap aangekruist in welke Fysisch-Geografische Regio's van fig. 2.5.1 hij voorkomt (met per regio ook weer verschil in vet en normaal gedrukt). De regio's worden als volgt afgekort: hl (Heuvelland), hz (Hogere zandgronden), ri (Rivierengebied), lv (Laagveengebied), zk (Zeekleigebied), du (Duinen), az (Afgesloten zeearmen) en gg (Getijdengebied). De informatie hierover is met name gebaseerd op Schaminée e.a. (1995-1999) en Weeda e.a. (2000 en in voorbereiding).

Hoewel De Vegetatie van Nederland de standaard is voor de beschrijving van plantengemeenschappen, zijn in het bosbeheer en -onderzoek ook de bosgemeenschappen uit Van der Werf (1991) in gebruik.

Daarom worden bij de opgaande bossen ook *déze* eenheden genoemd. Bij begeleid- en nagenoeg-natuurlijke typen is ervan afgezien om concrete plantengemeenschappen te noemen. In plaats daarvan wordt verwezen naar de plantengemeenschappen die genoemd zijn bij de half-natuurlijke typen waarmee de samenstellende ecotopen verwant zijn (zie boven onder 'Ecotopen waaruit het natuurdoeltype is samengesteld'). Het is echter bij meerdere van deze typen niet goed bekend of de plantengemeenschappen van half-natuurlijke landschappen in precies dezelfde vorm in de natuurlijker landschappen kunnen voorkomen. Van een aantal lijkt de huidige vorm sterk gerelateerd aan een specifiek vegetatiebeheer; in deze gevallen is niet te verwachten dat bij een afwijkend (natuurlijker) beheer precies hetzelfde vegetatietype zich zal ontwikkelen.

In deze editie van het handboek worden geen indicatorsoorten (procesparameters) genoemd. In plaats daarvan kan beter gebruik gemaakt worden van de tabellen van de samenstellende plantengemeenschappen, waarin onder andere kensoorten en differentiërende soorten zijn opgenomen (zie Schaminée e.a., 1995-1999). Daarnaast kan gebruik gemaakt worden van de soorten die genoemd worden in *Wegen naar Natuurdoeltypen* (Schaminée & Jansen, 1998), *Wegen naar natuurdoeltypen 2* (Schaminée & Jansen, 2000) en de serie 'Indicatorsoorten' (zie literatuurreferenties onder Voorbeeldgebieden). In uitzonderingsgeval-

¹ De beeldbepalende gemeenschappen hoeven overigens niet kenmerkend te zijn voor slechts één natuurdoeltype. En omgekeerd is een kenmerkende gemeenschap niet altijd beeldbepalend (hij moet immers ook nog een belangrijk deel van de oppervlakte innemen).

² De hierin voorkomende namen van plantensoorten volgen nog de oude spelling.

len zijn echter wel kenmerkende mossen, korstmossen en paddestoe-
len genoemd. Dit is alleen gebeurd bij de typen waar deze soortgroe-
pen een grote rol spelen. De hiervoor gebruikte bronnen zijn:
Schaminée e.a. (1995-1999) en Arnolds e.a. (1995).

Macrofaunagemeenschap

Binnen de levensgemeenschap van wateren zijn de ongewervelde dieren
vaak het meest karakteristiek. Daarom is een beschrijving van de macro-
faunagemeenschap een belangrijke aanvulling op die van de plantenge-
meenschappen, met name in stromende wateren. Tot de macrofauna
behoren de ongewervelde dieren die met het blote oog zichtbaar zijn. Ze
behoren tot meerdere soortgroepen (onder andere kevers, muggen, haf-
ten, kokerjuffers en platwormen) en worden meestal standaard gemoni-
tord door waterbeheerders ten behoeve van de ecologische kwaliteitsbe-
oordeling van oppervlaktewateren (zie ook het kader in paragraaf 2.3).
Anders dan bij de plantengemeenschappen, bestaan er geen namen
voor de verschillende macrofaunagemeenschappen en geen standaard-
beschrijvingen. De gemeenschap wordt daarom beschreven met behulp
van een aantal karakteristieke en veelvoorkomende soorten, als samen-
vatting en bewerking van de informatie die staat bij de watertypen in de
achtergronddocumenten (zie hierboven).

De soorten worden, anders dan in de rest van de tekst, aangeduid met
hun wetenschappelijke naam, omdat de meeste soorten geen
Nederlandse naam hebben. De taxonomische groepen worden echter
wel met een Nederlandse naam aangeduid. Wanneer meerdere soorten
van één geslacht achter elkaar worden genoemd, wordt de geslachts-
naam afgekort tot de eerste letter. Met 'spp.' (=species, meervoud) na
de geslachtsnaam worden meerdere soorten van een geslacht bedoeld,
zonder de soortnamen te noemen. Wanneer de soortnaam voorafge-
gaan wordt door 'gr.' betreft het een bepaalde soort samen met zijn
nauwe verwanten binnen een bepaald geslacht.

Het onderdeel 'macrofaunagemeenschap' is alleen opgenomen bij de
typen waar water een belangrijke rol speelt (dat zijn naast de aquatische
natuurdoeltypen ook een paar terrestrische natuurdoeltypen). Bij bege-
leid- en nagenoeg-natuurlijke typen wordt volstaan met een verwijzing
naar de macrofaunagemeenschappen die genoemd zijn bij de half-
natuurlijke typen waarmee de samenstellende ecotopen verwant zijn (zie
boven onder 'Ecotopen waaruit het natuurdoeltype is samengesteld').

Visgemeenschap

Alleen bij de aquatische natuurdoeltypen is, naast de gemeenschap van
ongewervelden, ook de visgemeenschap beschreven. Bij veel typen is
de lijst van karakteristieke soorten nagenoeg gelijk aan die van de
doelsoorten en daarnaar wordt dan ook altijd verwezen. Daarnaast
worden ook andere karakteristieke of veelvoorkomende soorten

genoemd. De teksten zijn een bewerking van de informatie die staat bij de watertypen in de achtergronddocumenten (zie hierboven). Bij begeleid- en nagenoeg-natuurlijke typen wordt volstaan met een verwijzing naar de visgemeenschappen die genoemd zijn bij de half-natuurlijke typen waarmee de samenstellende ecotopen verwant zijn (zie boven onder 'Ecotopen waaruit het natuurdoeltype is samengesteld').

Broedvogelgemeenschap

De broedvogelgemeenschap van het natuurdoeltype is samengesteld uit meerdere ecologische vogelgroepen; voor deze groepen wordt de indeling van het rapport Broedvogels en beheer (Sierdsema, 1995) gevolgd. Elke groep bestaat uit vogelsoorten die overeenkomstige biotoeppen stellen en draagt de naam van een karakteristieke vogel. Voor de samenstellende soorten wordt verwezen naar het genoemde rapport en de corresponderende cd-rom AVIS. De ecologische vogelgroepen die het belangrijkste zijn in het type, zijn vet gedrukt, de overige normaal. Bij de begeleid- en nagenoeg-natuurlijke typen wordt niet een tweedelig, maar een driedelig onderscheid gemaakt: klein, normaal en vet gedrukt. De klein gedrukte vogelgroepen maken slechts een heel klein deel uit van de broedvogelgemeenschap, maar zijn toch belangrijk genoeg om te vermelden. Voor het bepalen van de relevante vogelgroepen is gebruik gemaakt van Schaminée & Jansen (1998), Schaminée & Jansen (2000) en SBB (2000).

Bodemtype

In meestal globale termen wordt een karakteristiek gegeven van bodem en substraat waarop het natuurdoeltype zich kan ontwikkelen. Bij de wateren gaat het om de onderwaterbodem en eventuele steile oevers. Bij de bossen wordt vaak ook de humusvorm vermeld. De informatie over de aquatische typen is gebaseerd op de achtergronddocumenten (zie hierboven) en die over de terrestrische typen is hoofdzakelijk (en deels in aangepaste vorm) afkomstig van de cd-rom Abiotische randvoorwaarden van natuurdoeltypen (Wamelink & Runhaar, 2001).

Waterherkomst

In dit onderdeel wordt de herkomst van het water waarmee het type gevoed wordt, vermeld. Dat gebeurt ook voor typen die een uitgesproken droog karakter hebben. Er is onderscheid gemaakt tussen regenwater, grondwater, oppervlaktewater en zeewater. Waar relevant, wordt ook de verhouding tussen de verschillende herkomsten globaal aangegeven (met de woorden: "vooral" en "in mindere mate"). De verschillen in herkomst hebben effect op de chemische samenstelling van het water dat in het type (al of niet tijdelijk) aanwezig is (zie hieronder). Zo is de zuurgraad, de ionenrijkdom en de voedselrijkdom lager in regenwater dan in oppervlaktewater. Wateren of bodems die alleen of grotendeels door regenwater gevoed worden hebben daardoor een geheel

ander karakter (mineralenarm, zuur) dan die vooral door oppervlaktewater of zeewater gevoed worden (mineralenrijk, neutraal tot basisch). De levensgemeenschap reageert daar heel duidelijk op en daarom is deze informatie ook belangrijk voor het natuur- en omgevingsbeheer. Overigens spelen bij bodems nadrukkelijk ook de eigenschappen van de bodem zelf (bijvoorbeeld de kalkrijkdom) mee in het eindresultaat.

Waterregime

Door middel van een blokdiagram is te zien bij welk waterregime het type kan worden gerealiseerd. Het waterregime komt tot uiting in de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (in maart-april; belangrijk voor de doorluchtingsmogelijkheid aan het begin van het groeiseizoen), de duur van (grond)waterstanden boven maaiveld of van droogtestress. De indeling in klassen is als volgt:

98]

<i>klasse</i>	<i>gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand</i>	<i>(grond)water boven maaiveld</i>	<i>droogtestress</i>
open water	meer dan 20 cm boven maaiveld	hele jaar	nooit
droogvallend	20 - 50 cm boven maaiveld	groot deel van het jaar	nooit
zeer nat	0 - 20 cm boven maaiveld	klein deel van het jaar	nooit
nat	0 - 25 cm onder maaiveld	nooit	nooit
matig nat	25 - 40 cm onder maaiveld	nooit	nooit
vochtig	dieper dan 40 cm onder maaiveld	nooit	< 13 dagen
matig droog	dieper dan 40 cm onder maaiveld	nooit	13 - 32 dagen
droog	dieper dan 40 cm onder maaiveld	nooit	> 32 dagen

De relevante klassen worden met een blauwe kleur aangeduid. Het optimum krijgt de donkerste tint.

De waarden van de aquatische typen zijn gebaseerd op de achtergronddocumenten (zie hierboven) en die van de terrestrische typen zijn (deels in aangepaste vorm) afkomstig van de cd-rom Abiotische randvoorwaarden van natuurdoeltypen (Wamelink & Runhaar, 2001).

De gemiddeld laagste grondwaterstand en de overstromingsfrequentie komen aan de orde onder Overige randvoorwaarden. Daar is ook een vertaling naar de grondwatertrappen van de bodemkaarten opgenomen.

Zuurgraad

Door middel van een blokdiagram is te zien bij welke zuurgraad van bodem en water het type kan worden gerealiseerd. De indeling in klassen is als volgt:

<i>klasse</i>	<i>zuurgraad (pH-H₂O)</i>
zuur	3,5 - 4,5
matig zuur	4,5 - 5,5
zwak zuur	5,5 - 6,5
neutraal	6,5 - 7,5
basisch	> 7,5

De relevante klassen worden met een blauwe kleur aangeduid. Het optimum krijgt de donkerste tint.

De zuurgraad wordt uitgedrukt in de pH-H₂O. In de literatuur wordt soms echter de pH-KCl gebruikt; deze is ongeveer 0,8 lager dan de pH-H₂O. Een zuurgraad lager dan 3,5 bestaat wel ('zeer zuur'), maar komt bij geen enkel natuurdoeltype voor (omdat geen enkele levensgemeenschap zich bij deze lage waarde goed kan ontwikkelen).

De waarden van de aquatische typen zijn gebaseerd op de achtergronddocumenten (zie hierboven) en die van de terrestrische typen zijn (deels in aangepaste vorm) afkomstig van de cd-rom Abiotische randvoorwaarden van natuurdoeltypen (Wamelink & Runhaar, 2001).

Voedselrijkdom

Door middel van een blokdiagram is te zien bij welke voedselrijkdom van bodem en water het type kan worden gerealiseerd.

De voedselrijkdom (of trofiegraad) is een maat voor de beschikbaarheid van voedingsstoffen, wat tot uiting komt in de productie van biomassa. Deze productie is op het land echter afhankelijk van het successiestadium (voorbeeld: de productie op bodems die nauwelijks stikstof en fosfaat bevatten, is veel groter bij bos dan bij grasland). In onderstaande tabel is (in navolging van de 'Indicatorsoortenreeks') gekozen voor een ijking aan de hand van biomassaproductie in grasland.

In wateren wordt de voedselrijkdom afgelezen aan de hoeveelheid voedingsstoffen die in het water aanwezig zijn, zowel in organische als anorganische vorm. De productie van biomassa wordt echter niet alleen bepaald door de hoeveelheid (beschikbare) voedingsstoffen maar ook door andere omgevingsfactoren zoals zoutgehalte of zuurgraad.

Onderstaande getallen moeten dan ook met enige omzichtigheid gebruikt worden.

De indeling in klassen is als volgt:

[99

klasse	nutriënten en biomassa op het land		maximumwaarden in wateren				
	beschikbaarheid stikstof en fosfaat in de wortelzone	biomassa-productie in grasland (ton droge stof per ha/jaar)	stikstof			fosfaat	
			NO ₃ -N (mg N/l)	NH ₄ -N (mg N/l)	totaal-N (mg N/l)	ortho-P (mg P/l)	totaal-P (mg P/l)
oligotroof	nauwelijks beschikbaar	< 2,5	0,15	0,4	0,3	0,010	0,015
mesotroof	stikstof- en fosfaatarm	2,5 - 4	0,35	0,4	0,4	0,025	0,04
zwak eutroof	zwak stikstof- en fosfaathoudend	4 - 8	0,46	0,5	0,6	0,04	0,06
matig eutroof	matig rijk aan stikstof en fosfaat	8 - 11	0,7	1,0	1,0	0,07	0,08
eutroof	rijk aan stikstof en fosfaat	11 - 15	1,0	1,0	1,5	0,1	0,1

De relevante klassen worden met een blauwe kleur aangeduid. Het optimum krijgt de donkerste tint.

Een voedselrijkdom die wordt aangeduid met 'zeer eutroof' of 'hypertroof' bestaat met name in sterk bemeste landbouwgebieden en verontreinigde wateren, maar komt bij geen enkel natuurdoeltype voor (omdat geen enkele natuurlijke levensgemeenschap zich bij deze hoge waarde goed kan ontwikkelen). In de praktijk van de waterkwaliteitsbeoordeling worden verontreinigde wateren ook wel 'eutroof' (in plaats van 'hypertroof') genoemd, maar daarmee wordt dus iets anders bedoeld dan in dit handboek.

De waarden van de aquatische typen zijn gebaseerd op de achtergronddocumenten (zie hierboven) en die van de terrestrische typen zijn (deels in aangepaste vorm) afkomstig van de cd-rom Abiotische randvoorwaarden van natuurdoeltypen (Wamelink & Runhaar, 2001). In de 'Indicatorsoortenreeks' is de klasse 'oligotroof' verdeeld in 'zeer oligotroof' en 'oligo-mesotroof'; dat is in dit handboek niet overgenomen. Wel is het daar gebruikte onderscheid met mesotroof overgenomen. Daartoe zijn de gegevens over voedselrijkdom en zuurgraad uit Wamelink & Runhaar (2001) met elkaar gecombineerd: 'voedselarm' leidt onder zure omstandigheden tot de aanduiding 'oligotroof' en bij een hogere zuurgraad tot de aanduiding 'mesotroof'.

100]

Overige randvoorwaarden

In dit onderdeel worden nog andere omstandigheden of processen genoemd die, naast de reeds genoemde, belangrijk zijn voor een optimale ontwikkeling van het natuurdoeltype.

Bij de wateren gaat het om een aantal variabelen die vaak onderdeel zijn van monitoringprogramma's: temperatuur, zuurstofverzadiging, elektrisch geleidingsvermogen (EGV), gehalten aan calcium, natrium, kalium, magnesium, chloride, sulfaat en carbonaat, karakteristieke afmetingen (breedte, oppervlakte en diepte), doorzicht, stroomsnelheid, getijdenverschil, inundatie met rivierwater en de karakteristieke vegetatiebedekking. Per type wordt hiervan een selectie opgenomen in tabelvorm. De waarden zijn gebaseerd op de achtergronddocumenten (zie hierboven). Daarnaast zijn er opmerkingen opgenomen over onder andere de morfologie van de oever (steilheid, begroeiing), de vertrappingsgevoeligheid van de oever, de hydrologie van de omgeving en het belang van migratiemogelijkheden voor de fauna.

Voor de natuurdoeltypen van het land wordt standaard aandacht besteed aan de gemiddeld laagste grondwaterstand en de overstrooming met water van buiten het gebied. De gemiddeld laagste grondwaterstand heeft betrekking op het uitzakken van het grondwater in de zomer (ook wel wegzijging genoemd) en is onder andere belangrijk bij veenvormende systemen (hoe dieper de uitzakking, hoe meer

afbraak van organisch materiaal). De volgende klassen worden gebruikt:

<i>klasse</i>	<i>gemiddeld laagste grondwaterstand</i>
zeer ondiep	0 - 20 cm onder maaiveld
ondiep	20 - 40 cm onder maaiveld
matig diep	40 - 60 cm onder maaiveld
diep	60 - 80 cm onder maaiveld
zeer diep	dieper dan 80 cm onder maaiveld

De waarden zijn (deels in aangepaste vorm) afkomstig van de cd-rom Abiotische randvoorwaarden van natuurdoeltypen (Wamelink & Runhaar, 2001).

Voor de planning van natuurdoeltypen wordt vaak gebruikgemaakt van bodemkaarten. De informatie over grondwaterstanden die in dit handboek staat (zowel bij 'Waterregime' als bij 'Gemiddeld laagste grondwaterstand') is met een aantal aannames te vertalen naar de op de bodemkaarten opgenomen Grondwatertrappen (Gt's) en wel als volgt:

[101

Grondwatertrap:		I	II	II*	III	III*	IV	V	V*	VI	VII	VII*
Waterregime:	zeer nat											
	nat											
	matig nat											
	vochtig											
	matig droog						abcd			ab	a	a
	droog						e			cd	bc	bc
Gemiddeld laagste grondwaterstand:	zeer ondiep						f			ef	def	def
	ondiep											
	matig diep											
	diep											
	zeer diep											

Bij de Gt's IV, VI en VII/VII* is met een letter aangegeven voor welke bodemtextuur het betreffende waterregime geldt (alleen voor klei kan geen onderscheid gemaakt worden; voor veen is de relatie onzeker en afhankelijk van de mate van veraarding). De betekenis van de letters is als volgt: a = zavel en leem, b = leemig of sterk humeus zand, c = veen, d = leem- en humusarm fijn zand, e = leem- en humusarm matig fijn zand, f = leem- en humusarm grof zand. Zie verder Jansen & Runhaar (2001).

Een ander hydrologisch aspect betreft overstroming met water van buiten het gebied waar het natuurdoeltype wordt nagestreefd.

Overstroming heeft duidelijke gevolgen voor de waterkwaliteit in de bodem en de groeimogelijkheden van de vegetatie (lange of frequente inundatie vergt morfologische aanpassingen bij planten). Het gaat hierbij niet zozeer om waterstanden boven maaiveld als zodanig (die zijn al af te lezen bij Waterregime), maar om inundatie van zeer natte tot droge (delen van) natuurdoeltypen met relatief gebufferd water. Dit gebufferde water is afkomstig van onder andere beken en rivieren, sloten en meren (vaak samengevat als oppervlaktewater), getijdenwateren en de zee (soms samengevat als zeewater). Er wordt dus niet

gedoeld op stagnatie van regen- of grondwater. De volgende klassen worden gebruikt:

<i>klasse</i>	<i>positie in het landschap</i>
dagelijks langdurig	lage kant van het intergetijdengebied
dagelijks kort	hoge kant van het intergetijdengebied
regelmatig	in getijdengebieden vaak bij hoogwater heel kort overstromd; daarbuiten: laaggelegen gebieden
incidenteel	in getijdengebieden alleen bij extreem hoogwater overstromd; daarbuiten: middelhoge gebieden
nooit	buiten bereik van oppervlaktewateren

De waarden zijn (deels in aangepaste vorm) afkomstig van de cd-rom Abiotische randvoorwaarden van natuurdoeltypen (Wamelink & Runhaar, 2001).

102]

Waar relevant worden nog andere randvoorwaarden vermeld, bijvoorbeeld met betrekking tot een bepaalde expositie, behoefte aan verstijving etcetera. Ten aanzien van het zoutgehalte van het grond- of overstromingswater worden (net als bij het open water van de aquatische natuurdoeltypen) de volgende klassen gebruikt:

<i>klasse</i>	<i>zoutgehalte (mg Cl/l)</i>
zeer zoet	< 150
zoet	150 - 300
zwak brak	300 - 1.000
licht brak	1.000 - 3.000
matig brak	3.000 - 10.000
sterk brak tot zout	>10.000

De zoutgehalten van de aquatische typen zijn gebaseerd op de achtergronddocumenten (zie hierboven) en die van de terrestrische typen zijn (deels in aangepaste vorm) afkomstig van de cd-rom Abiotische randvoorwaarden van natuurdoeltypen (Wamelink & Runhaar, 2001). De benamingen van de klassen zijn in deze twee bronnen verschillend. Gekozen is voor die van de watertypen. In Wamelink & Runhaar (2001) hebben de klassen de volgende namen: zeer zoet, zoet, licht brak, brak, brak-zout en zout. De klasse 'licht brak' betekent in deze bron dus iets anders anders dan in dit handboek!

Zowel voor wateren als voor natuurdoeltypen van het land wordt de luchtkwaliteit vermeld, indien het type gevoelig of zeer gevoelig is voor atmosferische deposities. De bovengrenzen liggen bij 1.400 mol N/hectare/jaar ('zeer gevoelig') en 2.400 mol N/hectare/jaar ('gevoelig'). Soms is daarbij ook de kritische depositiewaarde in kg N/hectare/jaar opgenomen, maar over exacte depositiewaarden bestaat vaak geen breed gedragen overeenstemming. De aanduiding van de gevoeligheid

voor atmosferische deposities is conform het ammoniakbeleid. Bij struwelen en bossen wordt ook nog melding gemaakt van gevoeligheid voor mestinwaai.

In tegenstelling tot de eerste editie, zijn in deze tweede editie geen kansrijkdomkaarten opgenomen. Sinds het verschijnen van de kaarten in Farjon e.a. (1994) zijn er geen verbeteringen aangebracht in de bepaling van de kansrijkdom van de realisatie van begeleid-natuurlijke typen en evenmin heeft er een uitbreiding plaatsgevonden naar half-natuurlijke typen. De reeds gepubliceerde kaarten zijn nog bruikbaar (met uitzondering van de rivierenlandschappen), met als kanttekening dat de situatie ten aanzien van stikstofdepositie inmiddels is gewijzigd. Het is de verwachting dat lopend onderzoek (onder andere bij Alterra) tot verbetering van kansrijksbepalingen zal leiden.

4.1.3 Doelsoorten

[103]

Zoals in paragraaf 3.2.5 reeds genoemd, vormen de doelsoorten, naast de mate van natuurlijkheid, de beleidsmatige kern van de natuurdoeltypen. De rest van de beschrijving bestaat in feite uit een toelichting op hoe de verzameling van doelsoorten in een ecosysteem (al of niet na herstel of ontwikkeling ervan) duurzaam behouden kan worden.

Aan elk natuurdoeltype is een eigen lijst van doelsoorten gekoppeld. Dat betekent echter niet dat alle doelsoorten beschouwd kunnen worden als kenmerkende soorten of indicatorsoorten. De selectie van doelsoorten heeft plaatsgevonden op basis van de mate van bedreiging van de soorten en het internationale belang van Nederland voor het behoud van de soorten. De indicatiewaarde voor een bepaald natuurdoeltype heeft dus niet meegespeeld. Daar staat tegenover dat toch vrij veel doelsoorten tevens als indicatorsoort voor een bepaald proces (zoals verschraling of vernatting) gebruikt kunnen worden (zie de overlap met de plantensoorten in de 'Indicatorsoortenreeks'). En ook blijkt een deel van de doelsoorten kenmerkend te zijn voor een bepaald natuurdoeltype.

In deze paragraaf wordt in het kort uitgelegd hoe de doelsoorten zijn toegedeeld aan natuurdoeltypen en hoe het onderdeel met de doelsoorten gelezen moet worden. Hierop wordt dieper ingegaan in een achtergrondrapport (Bal, 2002). Daarin wordt tevens de selectieprocedure toegelicht en is ook een overzicht opgenomen waarin na te gaan is aan welke natuurdoeltypen een bepaalde doelsoort is toegewezen.

Principe van toedeling aan natuurdoeltypen

Het principe dat ten grondslag ligt aan de toedeling van doelsoorten aan natuurdoeltypen is: het natuurdoeltype is belangrijk voor het behoud van de erbij genoemde soorten. Precieser geformuleerd: alle

Veiligstellen van een geïsoleerde populatie kamsalamanders op het Vledderveld

Edo van Uchelen



Foto 1: Mannetje van de kamsalamander in bruiloftskleed.

Foto: Rienko Vanderschuur

Zuidwest-Drenthe vormt een kerngebied voor de kamsalamander. Op veel plaatsen zijn poelen en kleinschalige landschapselementen hersteld en aangelegd ten behoeve van deze soort. Er zijn diverse maatregelen genomen om een bedreigde kamsalamanderpopulatie in het agrarische buitengebied van Vledder (het Vledderveld) veilig te stellen. Het kolonisatievermogen van kamsalamanders blijkt groter dan vermeld in de literatuur. Voor het duurzaam voortbestaan wordt de noodzaak tot het realiseren van een ecologische verbindingzone aangegeven.

Status

De kamsalamander (*Triturus cristatus*) is de grootste watersalamander van ons land. De kamsalamander staat op de Rode Lijst als 'kwetsbaar' en geniet wat betreft de inheemse soorten reptielen en amfibieën als 'strikt beschermde soort' (tabel 3 van de Flora- en Faunawet) de meest zware bescherming.

Kamsalamanders komen in ons land in het oosten en zuiden plaatselijk voor in het rivierenlandschap, in de beekdalen en in het kleinschalig agrarische landschap met grasland, houtwallen, bosjes en poelen. De soort is in het agrarische landschap vanaf de jaren 50 van de vorige eeuw door ruilverkavelingen en intensivering van de landbouw sterk achteruitgegaan (Zuiderwijk, 1984). Omdat kamsalamanders vaak buiten of net tegen de grens van natuurgebieden leven vormt een verdere intensivering van de landbouw nog steeds een van de grootste bedreigingen.

Situatie in Zuidwest-Drenthe

In Zuidwest-Drenthe komen vier min of meer van elkaar gescheiden populaties van de kamsalamander voor: een populatie rond Diever, een populatie rond Havelte, een populatie in de Vledderhof (ten noordwesten van Vledder) en een populatie in het Vledderveld ten westen van Vledder (Schouten, 1991; Hoeksma, 1989). In alle gebieden, uitgezonderd het Vledderveld, zijn door natuurbeschermingsorganisaties en door Landschapsbeheer Drenthe veel poelen en dobben hersteld en aangelegd ten behoeve van de kamsalamander. Op het Vledderveld werd tot 2002 slechts één poel gerealiseerd, waarin tot op heden geen kamsalamanders zijn aangetroffen.

Gebiedsbeschrijving

Het Vledderveld is een heideontginning die nu voornamelijk in gebruik is als landbouwgebied. Er zijn een aantal bosjes en houtwallen tussen en langs de landbouwpercelen aanwezig. Enkele vennen, poelen en een ijsbaan liggen in de bosjes. Behalve de kamsalamander komen in het Vledderveld nog een aantal andere soorten reptielen en amfibieën voor die op de Rode Lijst staan: ringslang, hazelworm, poelkikker en heikikker.

Vanwege het voorkomen van deze vijf Rode Lijst soorten heeft het gebied een relatief hoge natuurwaarde.

Geen poelen op het Vledderveld

Eind jaren tachtig is door de Universiteit van Amsterdam onderzoek gedaan aan kamsalamanders in Zuidwest-Drenthe (Schouten, 1991). Uit dit onderzoek bleek dat op het Vledderveld voldoende geschikt landbiotoop voorhanden was, maar slechts één goede voortplantingspoel, in een weiland net ten zuiden van de ijsbaan (foto 2). Deze poel is in de loop der jaren verland geraakt doordat de eigenaar geen medewerking verleende aan het onderhoudsplan van Landschapsbeheer Drenthe. In 2002 is de poel helemaal verdwenen en is het toenmalige grasland omgezet in bouwland (foto 3). Alle in het bosgebied van het Vledderveld aanwezige vennen en poelen zijn te zuur voor de kamsalamander. Alleen op de ijsbaan vindt af en toe voortplanting plaats, maar vaak valt deze al vroeg in de zomer droog waardoor de voortplanting niet succesvol is. Tot 2002 werden kamsalamanders in het gebied voornamelijk aangetroffen in (drainage) greppels en geulen. Hierin vindt ook voortplanting plaats. Helaas komen de larven meestal niet tot metamorfose omdat de greppels in de zomer vaak droogvallen, mede als gevolg van grondwateronttrekking voor de landbouw. De greppels zijn dus ongeschikt voor een duurzaam voortbestaan van de populatie op het Vledderveld.

Volgens Landschapsbeheer Drenthe zijn in het Vledderveld tot 2002 geen poelen aangelegd omdat veel terreindelen niet geschikt zijn (akkerbouwgebied, te lage grondwaterstand) of omdat de eigenaar geen medewerking verleende.

Actie voor de kamsalamander

Om de kamsalamander voor het Vledderveld te behouden was het van essentieel belang dat nieuwe geschikte voortplantingswateren werden aangelegd. Hiervoor zijn drie initiatieven uitgevoerd.

Ten eerste heeft de Werkgroep Ringslangen Westerveld (WRW) door middel van een 'poelenplan' actie ondernomen. Eén van de particuliere grondeigenaren bleek bereid een geschikt terrein van ongeveer 2 hectare te verkopen. In 2002 is het terrein in bezit gekomen van Staatsbosbeheer. Het aangekochte terrein is een natuurlijke laagte die als landbouwgebied in gebruik is geweest. Het is omsloten door bos. Door het bos loopt een afwateringsgeul waarin kamsalamanders zijn aangetroffen. De greppel is echter ongeschikt als voortplantingswater. In overleg met Staatsbosbeheer is besloten om het verworven terrein in te richten ten behoeve van de kamsalamander. Daartoe is onder andere een beheersplan geschreven en in 2003 zijn drie poelen aangelegd (van Uchelen, 2002).

Het tweede initiatief bestaat uit het aanleggen van een vijftal poelen (in 2000) op een particulier terrein, zo'n 800 meter ten westen van het terrein van Staatsbosbeheer.

Ten derde heeft Landschapsbeheer Drenthe van alle geschikte locaties op het Vledderveld de grondeigenaren benaderd voor aanleg van poelen op hun terrein. Dit heeft helaas niet tot de aanleg van nieuwe poelen geleid, omdat de benaderde grondeigenaren geen medewerking wilden verlenen. Wel zijn op open plekken in een bosgebiedje van Staatsbosbeheer drie poelen gegraven.

Kolonisatie

De nieuwe poelen op het terreintje van Staatsbosbeheer liggen op zo'n 400 m afstand van een greppel in het bos (zie foto 4) waar regelmatig kamsalamanders zijn aangetroffen. In 2004 en 2005 werden in twee van de drie poelen kamsalamanders aangetroffen, twee volwassen exemplaren en enkele grote larven. Kamsalamanders hebben de poelen dus in het seizoen na aanleg gekoloniseerd, en daarbij dus waarschijnlijk een afstand van ongeveer 400 m



afgelegd.

De poelen op het terrein van de particulier werden binnen 2 jaar door kamsalamanders gekoloniseerd en vanaf 2003 is hier voortplanting vastgesteld. De afstand van dit terrein tot de dichtstbijzijnde vindplaats van kamsalamanders bedraagt ongeveer 800 m. Dit is opmerkelijk omdat kamsalamanders een gering kolonisatievermogen hebben (Thiesmeier & Kupfer, 2000) en het meestal langer duurt voordat kamsalamanders afstanden tussen de 400 en 800 m overbruggen om nieuwe poelen te koloniseren.

De door Landschapsbeheer Drenthe aangelegde poelen in het bosgebiedje van Staatsbosbeheer zijn gekoloniseerd door o.a. poelkikker en heikikker. Kamsalamanders zijn hier nog niet aangetroffen. Waarschijnlijk verspreiden kamsalamanders zich in het Vledderveld over land via kleine lijnvormige landschapselementen zoals houtwallen, bosranden en langs de landbouwgreppels waarlangs wat ruigere vegetatie aanwezig is. Het belang van dergelijke elementen is elders in Nederland al aangetoond (Grooten & van Gelder, 1993). Het vermoeden bestaat dat larven die in het water van de greppels aanwezig zijn bij zware regenval worden weggespoeld (larvale drift) en daardoor snel nieuwe gebieden kunnen koloniseren.

Toekomst: ecologische verbindingszone?

De populatie van de kamsalamander op het Vledderveld is geïsoleerd. Voor een duurzaam voortbestaan is het noodzakelijk dat uitwisseling kan plaatsvinden met nabij-

Foto 2: Poel op het Vledderveld (1990). Tot begin jaren '90 was dit de beste voortplantingspoel.

Foto 3: van dezelfde locatie als foto 2, genomen in 2002. De poel is geheel verdwenen!

Foto 4: Greppel met larven van kamsalamander. Door wateronttrekking voor de landbouw valt de greppel meestal al vroeg in de zomer droog, voordat de larven kunnen metamorfoser.



Foto 5: Een van de drie nieuw aangelegde poelen voor de kamsalamander, gelegen op het nieuwe terreintje van Staatsbosbeheer. Deze poel werd het seizoen na aanleg gekoloniseerd door de kamsalamander.

gelegen populaties. De dichtstbijzijnde populatie bevindt zich op landgoed 'de Vledderhof', hemelsbreed zo'n 3 km verwijderd van de populatie op het Vledderveld. Deze afstand is voor kamsalamanders alleen te overbruggen indien een ecologische verbindingzone met stapstenen wordt aangelegd (Grooten & van Gelder, 1993; van der Sluijs et al., 2003). Met name de kamsalamander geldt als doelsoort voor het aanleggen van dergelijke verbindingzones (Pasman *et al.*, 1998). Verbindingzones functioneren alleen indien geen barrières in het landschap aanwezig zijn zoals intensief gebruikte agrarische gebieden en drukke wegen (Hoeksma, 1989). Het nieuw ingerichte terrein sluit aan bij een bestaande houtwal die een verbinding moet gaan maken volgens de ecologische verbindingzone 'de Eese-Vledderhof' zoals opgesteld door de Provincie Dren-

the (Pasman *et al.*, 1998). Hierdoor moet het op termijn mogelijk zijn dat kamsalamanders van het Vledderveld verbinding maken met de populatie in de Vledderhof. De aanwezige (niet meer in gebruik zijnde) nam-locatie, gelegen tegen de boswachterij Vledderveld, ligt op de geplande ecologische verbindingzone en deze zou de verbindingzone kunnen blokkeren als daar intensieve landbouw- of bedrijfsmatige activiteit wordt ontwikkeld.

Gebruikte literatuur

- Grooten, P. & J. van Gelder, 1993. Kleine landschapselementen en salamanders. *De Levende Natuur* 94(3): 100-105.
- Hoeksma, S., 1989. Geef de kamsalamander een goed leefmilieu, herstelplan poelen en dobben in Zuidwest Drenthe. Provincie Drenthe.
- Pasman, P.W., E. van de Bilt & P.P. Bosch, 1998. *Vledder en Waperveense Aa. Gebiedsvisie natuur, bos en landschap*. Provincie Drenthe.
- Schouten, A. 1991. *De kamsalamander in Zuidwest Drenthe, methoden van inventariseren, de ecologie en de populatiestructuur*. Instituut voor taxonomische Zoölogie, Universiteit van Amsterdam.
- Sluijs, A. van der, C. Vos & D. Lammertsma, 2003. Onderzoek naar de bewegingen in een agrarisch landschap: zijn bruine kikkers gebaat bij verbindingzones? *RAVON* 16(1): 11-13.
- Thiesmeier, B. & A. Kupfer, 2000. *Der Kammolch*. Hartmann, Ahaus.
- Uchelen, E.G.C. van, 2002. *Inrichtingsplan voor een voormalig landbouwterrein in het Vledderveld voor de kamsalamander*. Rapport WRW, uitgegeven in eigen beheer.
- Zuiderwijk, A. 1984. Hoe redden we de kamsalamander? *De Levende Natuur* (85): 67 - 71.

Dankwoord

De aanleg van poelen op het Vledderveld is alleen mogelijk geweest dankzij de flexibele en ondersteunende houding van Staatsbosbeheer en met medewerking van Landschapsbeheer Drenthe. Verder is dank verschuldigd aan de provincie Drenthe voor het subsidiëren van het inrichten van het particuliere natuurterrein.

Edo van Uchelen

Reeweg 1
8381 GA Vledder
evu@ecotouristservices.nl