

**GEBIEDSVISIE ECOLOGIE BENEDENMAAS
STREEFBEELDEN EN FUNCTIE-EISEN
ECOLOGIE MAAS**

RIJKSWATERSTAAT
DIRECTIE LIMBURG

5 augustus 2004
110502/ZF4/340/200874

Inhoud

Voorwoord	4
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding en doelstelling	5
1.2 Leeswijzer	5
2 Ecologische visie Maassysteem	7
2.1 Wat is de Maas nu?	7
2.2 Wat streven we na?	8
2.3 Hoe bereiken we deze situatie?	9
2.4 Met welk instrumentarium?	11
3 Watersysteem Benedenmaas	12
3.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling	12
3.2 Beleidsdoelstellingen	16
3.3 Instrumenten voor de kwantificering van het streefbeeld	17
3.3.1 Ecotooptypen	17
3.3.2 Prioritaire ecotopen	18
3.3.3 Ecotopen kaart huidige situatie	19
3.3.4 Het ecologisch netwerk van de Benedenmaas	20
3.4 Nadere kwantificering Streefbeeld 2050 en mijlpalen	21
4 Streefbeelden en functie-eisen	22
4.1 Streefbeeld 2050	22
4.1.1 Streefbeeldschets	22
4.1.2 Totstandkoming ecotopenkaart 2050	26
4.1.3 Ecotopenkaart 2050	27
4.1.4 Toetsing ecotopenkaart 2050	28
4.1.5 Aanwezigheid ecotopen buiten de Benedenmaas	30
4.2 Mijlpaal 2030 en 2010	31
4.2.1 Mijlpaal 2030	31
4.2.2 Mijlpaal 2010	34
4.2.3 Synthese	34
4.3 Functie-eisen	36
4.4 Verbetermaatregelen en prioritering	38
4.4.1 Verbetermaatregelen	38
4.4.2 Prioritering	38
5 Literatuur	40

Bijlage 1 Begrippenlijst	42
Bijlage 2 Ecologische doelstellingen beleidsnota's en plannen	47
Bijlage 3 Beschrijving ecotooptypen	51
Bijlage 4 Vertaaltabellen ecotopen	54
Bijlage 5 Prioritaire ecotopen in verschillende studies over de (Beneden)maas.	57
Bijlage 6 Toelichting indicatorsoorten	58
Bijlage 7 Richtlijnen ecologisch systeem	60
Bijlage 8 Ecotopenverdeling Benedenmaas	62
Bijlage 9 Kaarten watersysteem Benedenmaas	63
Bijlage 10 Standaard oevers en functie-eisen	64
Bijlage 11 Functie-eisen per ecotooptype	68
Bijlage 12 Functie-eisen en verbetermaatregelen per object	69
Colofon	70

Voorwoord

Deze gebiedsvisie is in het kader van het Beheerplan Nat (BPN) tot stand gekomen en geeft een uitwerking van de functie ecologie. Het is een overwegend sectorale uitwerking, doch op hoofdlijnen is reeds rekening gehouden met andere functies, voornamelijk scheepvaart. Een integrale afweging vindt plaats via implementatie in het BPN en zal vooral gestalte krijgen in gebiedsgerichte uitwerkingen.

In deze gebiedsvisie zijn de ecologische streefbeelden van de Vierde Nota Waterhuishouding (NW4) en BPRW III verder uitgewerkt en geconcretiseerd. Hierbij is uitgegaan van de hoofdfunctie van de NW4 en het BPRW III: "Het hebben en houden van een veilig en bewoonbaar land en het instandhouden en versterken van gezonde en veerkrachtige watersystemen, waarmee een duurzaam gebruik blijft gegarandeerd". Om tot gezonde en veerkrachtige watersystemen te komen spelen, volgens de NW4, natuurlijke processen een essentiële rol, de van nature aanwezige dynamische processen moeten hierbij weer toegelaten worden. Verdere insnoering wordt gestopt en herstel wordt met kracht voortgezet. Hiermee wordt ook invulling gegeven aan de EHS. Tevens geeft de NW4 aan dat in het rivierengebied de landbouw terrein verliest en natuur kansen krijgt.

Om tot een veerkrachtig en goed functionerend (EHS) watersysteem te komen moet het systeem ecologisch op orde zijn. Dit vormt de basis zodat het systeem ook duurzaam en integraal kan functioneren.

Wij zijn hierbij uitgegaan van een goed functionerend ecosysteem in 2050, waarbij we rekening gehouden hebben met autonome ontwikkelingen (o.a. EHS) en langere ecologische ontwikkelingstijden van onder andere oobossen. In een goed functionerend ecosysteem moeten een aantal typische riviersoorten kunnen voorkomen, zoals bijvoorbeeld de Bever. De ruimte en inrichting die hierbij hoort, is richtinggevend geweest voor de bepaling van het streefbeeld van 2050. De Maas en grote delen van de uiterwaard zullen dan een natuurbestemming moeten hebben.

Deze gebiedsvisie geeft het ecologisch streefbeeld voor 2050 weer (met 2 tussenmijlpalen). Daar RWS niet alle gronden van haar beheersgebied in haar bezit heeft, moet deze visie gezien worden als onze leidraad voor activiteiten in ons beheersgebied. Het maakt onze ecologische ambities duidelijk waardoor zowel voor intern als extern gebruik een duidelijke lijn uitgezet kan worden, die tegen de andere functies van ons beheersgebied kan worden afgezet, zodat, waar nodig, keuzes gemaakt kunnen worden.

1 Inleiding

1.1

AANLEIDING EN DOELSTELLING

Het Beheerplan Nat (BPN) is de vertaling van het landelijk geformuleerde beleid naar de regio op basis van toegekende functies. De Directie Limburg stelt het BPN op voor haar beheersgebied, bestaande uit het zomer- en winterbed van de Maas van de Belgische grens bij Eijsden tot Ammerzoden (van Maaskm. 0 tot 226,5) en enkele kanalen. In het BPN 2003 zijn naast de uitgangspunten (o.a. nationaal en regionaal beleid) van het beheer ook de geplande en reeds uitgevoerde beheeractiviteiten beschreven. Voor de beschrijving van het streefbeeld en de functie-eisen van de verschillende BPN-functies is het beheersgebied opgedeeld in verschillende watersystemen en watersysteemdelen. Daarnaast zijn per watersysteemdeel verschillende beheerobjecten onderscheiden. Voor de functie ecologie en waterkwaliteit zijn de streefbeelden en functie-eisen nog niet op watersysteemdeelniveau uitgewerkt. Met het opstellen van gebiedsvisies voor de verschillende watersystemen van de Maas wil Rijkswaterstaat Directie Limburg deze uitwerking tot stand brengen.

Doel van deze gebiedsvisie is het vertalen van landelijk geformuleerde beleidsdoelen naar regionale streefbeelden, functie-eisen en verbetermaatregelen voor de Beneden Maas. Deze gebiedsvisie omvat de eerste 5 van 10 stappen die doorlopen worden om het abstracte niveau van het Beheerplan Nat te vertalen in het concrete niveau van de instandhoudingsplannen van de dienstkringen. Voor een vertaling naar de instandhoudingsplannen zijn de streefbeelden en functie-eisen ook zo concreet en locatie specifiek mogelijk uitgewerkt, voorzover de gebruikte, onderliggende gegevens dit toelieten.

Deze gebiedsvisie is uitgewerkt aan de hand van de methode zoals die in de "Handleiding uitwerking streefbeelden en functie-eisen ecologie Maas" (Royal Haskoning, 2003) wordt beschreven. Het plangebied voor de gebiedsvisies bestaat uit het totale winterbed (uiterste grenzen) en het zomerbed van de Maas. Dit betekent dat ook de gebieden die niet in bezit zijn of onder het beheer van Rijkswaterstaat vallen, in de gebiedsvisie worden meegenomen.

1.2

LEESWIJZER

De huidige situatie en het streefbeeld worden per watersysteemdeel, terwijl de functie-eisen en verbetermaatregelen per beheerobjectcategorieën (kunstwerken, bodems, oevers etc.) worden omschreven. Naast een korte beschrijving van de huidige natuurwaarden worden ook de bekende knelpunten in de relatie met het achterland genoemd en wordt een overzicht gegeven van de ecotopenverdeling van elk watersysteemdeel in de huidige situatie, het streefbeeld 2050 en de mijlpalen 2030 en 2010.

Het streefbeeld per watersysteemdeel is samengesteld uit streefbeelden van verschillende beleidsplannen en rapporten. Uit deze vaak abstracte streefbeelden worden meer concrete doelstellingen op watersysteemdeelniveau geformuleerd.

In hoofdstuk 2 wordt een beknopte ecologische visie beschreven over het gehele Maassysteem.

Hoofdstuk 3 van deze gebiedsvisie behandelt op hoofdlijnen de biotiek en abiotiek van de hele Benedenmaas en beschrijft de doelstellingen voor dit watersysteemdeel vanuit het beleid. Tevens worden in hoofdstuk 3 twee instrumenten behandeld, die gebruikt worden bij de totstandkoming van het streefbeeld.

In hoofdstuk 4 volgt de uiteindelijke uitwerking van het watersysteemdeel van de Benedenmaas (NM2). In dit hoofdstuk wordt het streefbeeld 2050, de mijlpalen en de functie-eisen en verbetermaatregelen die uit het streefbeeld voortvloeit, uitgewerkt. Dit hoofdstuk (4) is los in de gebiedsvisie opgenomen zodat bij wijziging van de functie-eisen of verbetermaatregelen in de toekomst (doordat ze al zijn uitgevoerd of op basis van nieuw beleid worden aangepast) de afzonderlijke delen eenvoudig kunnen worden herzien.

HOOFDSTUK

2 Ecologische visie

Maassysteem

Deze beknopte ecologische visie geeft de belangrijkste gewenste principes van natuurontwikkeling en natuurbeheer langs de Maas van Rijkswaterstaat directie Limburg weer. De visie beoogt, op hoog abstractieniveau, handvatten te bieden voor activiteiten in het Maasdalen waar natuur mee gemoeid is.

2.1

WAT IS DE MAAS NU?

Divers maar verarmd

De rivier de Maas is een bijna 1000 kilometer lange regenrivier. In Nederland doorloopt de Maas een aantal verschillende fysisch-geografische trajecten. Helemaal bovenstrooms in Nederland is dit de bovenmaas, ook wel kalkmaas genaamd vanwege de mergelbodem. Dit traject is gestuwd en wordt (deels) bevaren. Daarna volgt de Grensmaas, ook wel grindmaas genaamd vanwege z'n grindige, grove substraat. De Grensmaas is het enige vrij afstromende en ondiepe riviertraject met een flink verval. Na de Grensmaas stroomt de Maas door de Roerdalslenk. Dit is een geologisch dalingsgebied waarbinnen de Maas in z'n uitgestrekte vallei brede meanderbochten heeft gevormd en in het geologische verleden enorme hoeveelheden grind en zand heeft afgezet. Dit gedeelte van de Maas(vallei) is zonder twijfel het sterkst beïnvloedt door de mens. Door grootschalige grindwinning zijn grote diepe grindgaten ontstaan, vandaar ook wel de naam Plassenmaas. Na de Roerdalslenk volgt de Peelhorst, een stijgingsgebied waardoorheen de Maas een vrij rechte, diepe loop heeft uitgesleten in een relatief smalle vallei. Het kenmerkende Maasterrassenlandschap (dat loopt van ± Echt tot aan de noordelijke provinciegrens) beslaat hier slechts een breedte van 5 a 6 kilometer terwijl ten noorden en ten zuiden van de Peelhorstmaas het Maasterrassengebied tot wel 30 kilometer breed is. De Maas is hier inmiddels overgegaan in een zandrivier. De Maas door de Venloslenk vervolgens, kent weer een bredere vallei en wordt aan de oostzijde geflankeerd door een uitgestrekt complex van pleistocene rivierduinen: de Maasduinen (globaal tussen Arcen en Gennep). Ook de Hatertse vennen liggen op een rivierduincomplex. De rivier gaat in de omgeving van Mook over in de bedijkte Benedenmaas. Dit is een vrij open landschap met hoge dijken en een sterk gereguleerde waterloop waar de Maas door de markante bakenbomen eerder de kwalificatie vaarweg dan rivier verdient. Grote natuurgebieden liggen hier weinig met uitzondering van Fort St. Andries waar Maas en Waal elkaar nagenoeg raken en veel natuur wordt ontwikkeld. De Maas bereikt na de stuw bij Lith tenslotte het gebied waar nog enige (zoetwater)getijdewerking merkbaar is: de Getijdemaas. Via het door een waterkering

afgesloten Haringvliet en zeearmen door het zeekleilandschap mondt de Maas uit in de Noordzee.

Met uitzondering van de Grensmaas is de Maas gestuwd en bevaarbaar. Vanaf Boxmeer/Mook is de Maas bedijkt. Bovenstrooms is de Maas onbedijkt maar bieden kades een beperkte hoogwaterbescherming.

Tot circa 1850 had de Maas min of meer haar natuurlijke gesteldheid alhoewel natuurlijke ooibossen toen al goeddeels verdwenen waren. Vanaf circa 1850 is de natuurlijke rivierdynamiek stap voor stap aan banden gelegd. De zijdelingse erosie werd tegengegaan door de oevers te fixeren, de bevaarbaarheid werd verbeterd door de rivier in een hoofdloop te dwingen en in een later stadium (rond 1930) door de rivier op te stuwen. Grote meanderbochten zijn afgesneden. Daarnaast raakt grond- en oppervlaktewater op grote schaal vervuild. Kortom door allerlei ingrepen in het verleden heeft de Maas haar betekenis als natuurlijke levensader verloren. Stuwen, intensieve landbouw en stortsteen vervangen de ondiepe bedding met z'n stromende water, de zand- en grindbanken, de oude geulen en eilanden, de ooibossen en de natuurlijke oevers.

2.2

WAT STREVEN WE NA?

Herstel van een natuurlijk rivierlandschap

Het verleden (enigszins) kennend is het thans zaak het vizier op de toekomst te richten.

Eerst en vooral moet verdere aantasting worden voorkomen, dus geen bochtafsnijdingen meer, geen verdieping, geen egalisaties en dergelijke.

Ecologische herstelmaatregelen dienen stuk voor stuk stappen te zijn in de richting van het volgende eindbeeld:

Een natuurlijk beheerd rivierlandschap met (ondiep) water, moerassen, natuurlijke oevers, natuurgraslanden & ruigtes, struwelen & bossen in een zo natuurgetrouw mogelijke ecotopenverdeling.

Dit uiteraard wel in de moderne maatschappelijke context die noopt tot integratie van functies. De speelruimte voor natuur zal hierdoor worden ingekaderd en in geen geval zal de natuurlijkeheidsgraad van voor de grootschalige menselijke beïnvloeding kunnen worden bereikt. Rekening houdend met deze beperkingen is duurzaam ecologisch herstel van het Maassysteem echter heel goed mogelijk. Kansen voor natuurontwikkeling moeten, waar dit veilig kan, dan ook worden aangegrepen. Om aan het eindbeeld te voldoen is het in ieder geval noodzakelijk dat:

- De Maas de ruggengraat van het ecologisch systeem vormt. D.w.z. dat er een samenhangende structuur van riviergebonden natuurgebieden langs de Maas ligt;
- er eenheid in verscheidenheid is. D.w.z. dat de verscheidene rivierbegeleidende natuurgebieden een afspiegeling vormen van de lokale kenmerken en omstandigheden maar als geheel hun ecologische samenhang hebben;
- er sprake is van een schone rivier. D.w.z. dat de water- en bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het ecologisch functioneren;
- er een goede ecologische verbinding is tussen de Maas en haar omgeving, d.w.z. een goede relatie tussen zomer en winterbed en een goede relatie tussen het rivierdal en het diepere achterland, met name via de zijbeken; en
- het ecosysteem in hoge mate zelfregulerend is.

2.3

HOE BEREIKEN WE DEZE SITUATIE?***Natuur op eigen benen****Natuurbestemming van zoveel mogelijk gronden langs de Maas.*

De mogelijkheden beginnen met verwerving, ontpachting en functieverandering van de gronden. Hieraan dient prioriteit te worden gegeven de komende tijd. Gebieden dienen zoveel als mogelijk aaneen te worden gesmeed. Het EHS spoor (natuurbeleid LNV en provincies) dient actief te worden ondersteund en instrumenten als PNOM (Project natuur(vriende)lijke Oevers Maas) dienen onverminderd te worden ingezet.

Reactiveren van natuurlijke processen.

Natuurlijke processen staan aan de basis van een goed functionerend ecosysteem. Inrichting en beheer dienen te zijn gericht op het stimuleren van natuurlijke rivierdynamische en biotische processen zoals bijvoorbeeld erosie, sedimentatie, geul- & eilandvorming, kwel, windverstuiving, steilrandvorming, spontane bos- en vegetatieontwikkeling, natuurlijke begrazing incl. bevervraat, windworp, etc. De biodiversiteit, zo blijkt uit onderzoek en ervaringen (in bijvoorbeeld de Gelderse Poort en Koningssteen), blijkt het meest gebaat bij deze natuurlijke dynamiek. In een aantal gevallen is het wellicht voldoende om de ruimte en de omstandigheden te creëren voor een natuurlijker ontwikkeling. Bijvoorbeeld door het verwijderen van harde oeververdedigingen kunnen langs spontane weg oeversteilranden en zandstrandjes ontstaan (zie illustratie op de volgende pagina); stuwpasserende nevengeulen kunnen zelf hun bedding uitslijten mits er ruimte voor wordt gecreëerd. Bepalend voor de ontwikkeling van het rivierecosysteem is de wijze waarop de rivier bij stijgende waterstanden haar winterbed inneemt. Hiervoor is het zaak het natuurlijke overstromingskarakter van uiterwaarden zoveel mogelijk te herstellen. 'Postzegelnatuur' (onnatuurlijke variatie op een klein gebied, creëren en fixeren van bepaalde patronen etc.) past niet in het streven.

Gunstige abiotische uitgangssituatie scheppen

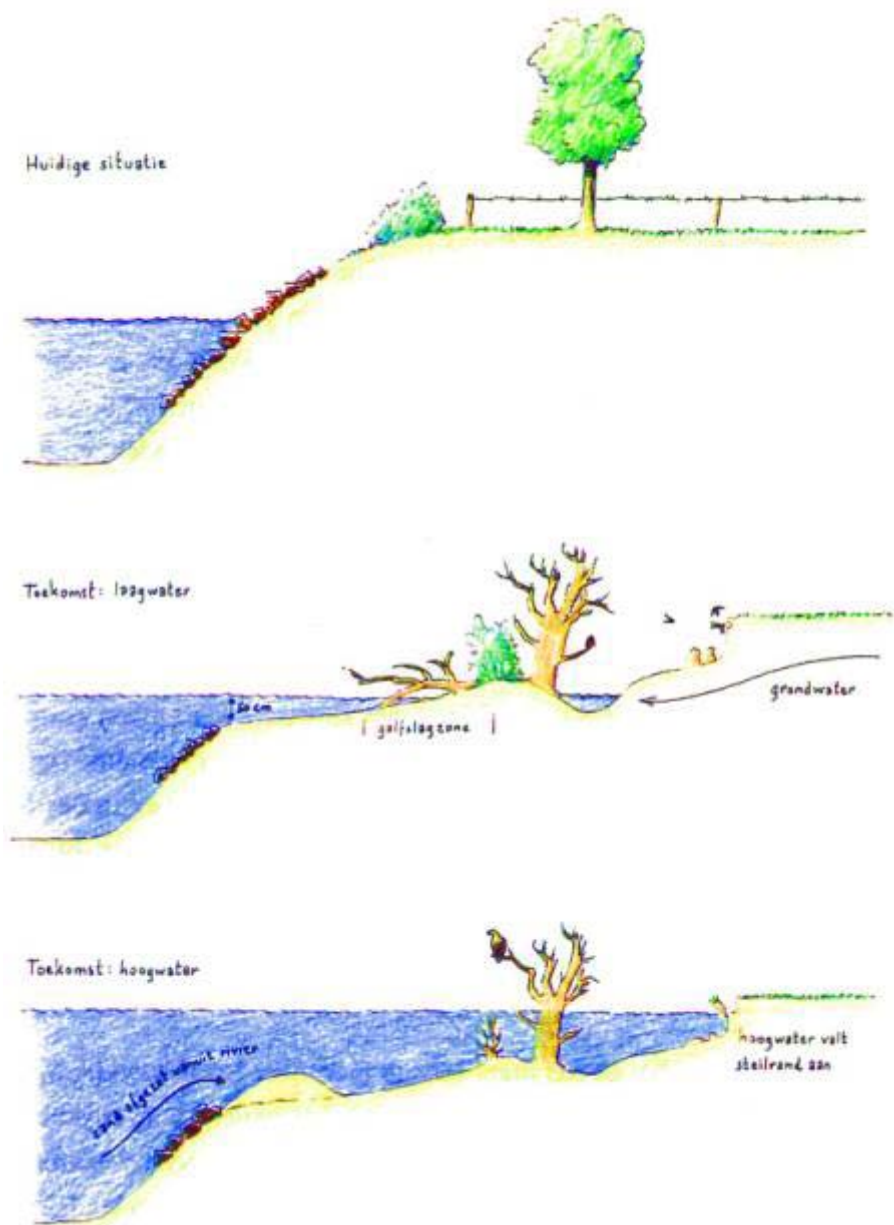
Met goede basiscondities voor natuurlijke processen kan natuurontwikkeling met succes op gang worden gebracht. Voorwaardenscheppende ingrepen om een optimale abiotische uitgangssituatie te creëren zijn in beginsel gewenst en zullen ook vaak noodzakelijk zijn om waterstandsdeling te bewerkstelligen. Lokaal dienen de ingrepen goed te worden afgestemd op de fysisch-geografische kenmerken en de natuurlijke morfodynamiek zodat de lokale identiteit behouden blijft ("the genius of the place"). Elk stuk is uniek en vergt een andere benadering van natuur. De rapporten "Richtlijnen voor de ruimtelijke verdeling van ecotopen langs de Maas op basis van ecologische netwerken en geomorfologische kansrijkdom" (EHM rapport nr. 35) en "Historische ecotopen en morfologische processen rivieren" (Alterra rapport nr. 505). geven een goed inzicht in de typische kenmerken per watersysteemdeel.

Afblijven van onvervangbare huidige waarden

Belangrijke huidige waarden dienen te blijven gespaard (belangrijke natuurrelicten, natuurontwikkelingsgebieden, oorspronkelijke morfologie/natuurlijk reliëf, gave cultuurlandschappen van enige omvang etc.).

Afbeelding 2.1

Als gevolg van vrije oevererosie zullen natuurlijke oevers met een steilrandje en zandstrand weer ontstaan. Uit: Toekomst voor een zandrivier. Bureau Stroming, 1999. Illustratie: Jeroen Helmer

**Ecosysteembeheer**

Door minimaal in te grijpen wordt maximale natuurlijkheid bereikt. Vegetatie- en bosontwikkeling dient zoveel mogelijk langs spontane weg plaats te vinden, interessante soorten zullen dan veelal ook vanzelf terugkeren. Soorten met essentiële ecologische en/of landschapsvormende invloed (b.v. Bevers, maar ook 'wilde' runderen en paarden) mogen worden geïntroduceerd.

Natuurlijke begrazing wordt waar mogelijk als beheermethode ingezet. Natuurlijke begrazing (met runderen & paarden, jaarrond, graasdruk afgestemd op draagkracht van gebied etc.) vormt een onderdeel van het natuurlijke proces en is de sleutel tot kleinschalige variatie en structuurverschillen in de vegetatie. Vegetatiebeheer met het oogmerk om te verschralen is vanuit rivierecologisch gezichtspunt niet doeltreffend omdat riviervalleien van nature voedselrijke systemen zijn. Meer passend in de bovenstaande gedachtelijn is het

om de omstandigheden te scheppen voor de vorming van nieuwe schrale substraten, d.w.z. sedimentatie van zand- en grindruggen, eroderen van deklaag etc. Soms kunnen er externe factoren zijn die maai- of hooilandbeheer rechtvaardigen (cultuurhistorie, te klein voor begrazing, overlast). Het dienen echter de uitzonderingen op de regel te zijn.

2.4

MET WELK INSTRUMENTARIUM?

Kansen zien, kansen grijpen

Een veelheid aan ondersteunend beleid en 'gereedschappen' is beschikbaar om natuurdoelstellingen te realiseren. Het streven om natuur te ontwikkelen in de uiterwaarden staat verwoord in de natuurbeleidsplannen waaruit het met budget ondersteund EHS-spoor voortvloeit. De EHS als zodanig is verankerd in het structuurschema Groene Ruimte. In 2018 dient de EHS gereed te zijn. Onlangs is de landelijke natuurdoelenkaart (een weergave van welke natuurdoelen in de EHS worden gestreefd) aan de tweede kamer aangeboden.

In de 4e nota waterhuishouding staat dat in het rivierengebied grote eenheden van natuurgebieden gewenst zijn en dat de duurzame aanpak ten behoeve van de hoogwaterbescherming kansen creëert voor de ontwikkeling van riviergebonden ecotopen. Met name de koers die de 4e nota aanduidt biedt goede mogelijkheden om veiligheidsprojecten te koppelen aan natuurontwikkeling. Vanwege de gezamenlijke beleidsterreinen tussen LNV en V&W is hieruit de samenwerkingsafspraken veiligheid en natte natuur ontstaan in het kader waarvan bijvoorbeeld de NURG projecten gestalte krijgen. Grote kansen liggen er door de delfstoffensector aan te grijpen voor natuurontwikkelings/veiligheidsprojecten. Door genuanceerd te ontgronden kunnen uitstekende basiscondities voor natuur worden gecreëerd. In grote projecten zoals Plan Grensmaas gebeurt dit reeds.

Ook internationaal worden natuurbeschermings- en natuurontwikkelingsmaatregelen gesteund (soms zelfs opgelegd) door Kaderrichtlijn water en Vogel en Habitatrichtlijn (Natura 2000). Rijkswaterstaat directie Limburg heeft met de Wet Beheer Rijkswaterstaatswerken (WBR), met het project PNOM, met het programma Herstel en Inrichting (H&I) en met het Beheerplan nat (BPN) zelf ook instrumentarium in handen om sturend en randvoorwaardenstellend op te treden waar het gaat om inrichting en gebruik van de uiterwaarden.

HOOFDSTUK 3 Watersysteem

Benedenmaas

3.1

HUDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

Huidige situatie

Het watersysteem Benedenmaas bestaat uit één watersysteemdeel: NM 2 tussen Heumen en Lith (Maaskilometer 165.7 – 201.0). Hiermee vormt dit watersysteem het vijfde watersysteem nadat de Maas Nederland binnenstroomt. De oppervlakte van het watersysteemdeel bedraagt 3770 ha. Binnen het traject vallen de stuwen bij Grave en Lith en de haven van Cuijk. Langs de Maas en de aangrenzende plassen zijn meerdere jachthavens aanwezig.

Na Cuijk stroomt de Maas in de delta van het Rijnsysteem. De Benedenmaas was oorspronkelijk een breed meanderende, laaglandrivier met een tamelijk gering verval. Deze meandering is grotendeels tenietgedaan bij het rechte trekken van de rivier.

Het watersysteem Benedenmaas wordt gekenmerkt door (voormalige) meanders en hooggelegen, kalkarme, kleiige uiterwaarden, die als grasland of akker in gebruik zijn. De hydrodynamiek is door het stuwregime beperkt (een groot deel van het jaar heerst stuwpeil van 4,95 m +NAP bovenstrooms van Lith en een stuwpeil van 7,6 m + NAP bovenstrooms van Grave). Gedurende droge perioden kan stroming vrijwel ontbreken. Circa 20 dagen per jaar wordt de stuw bij Lith gestreken (afvoer > 1000 m³/s) en treden in het stuwpannd zowel hogere als lagere waterstanden op.

De bodem van het gehele traject van de Benedenmaas bestaat vooral uit kalkarme afzettingen.

Verskillende processen vanuit het menselijk handelen hebben de vorm en ligging van de Benedenmaas beïnvloed. De belangrijkste hierbij zijn:

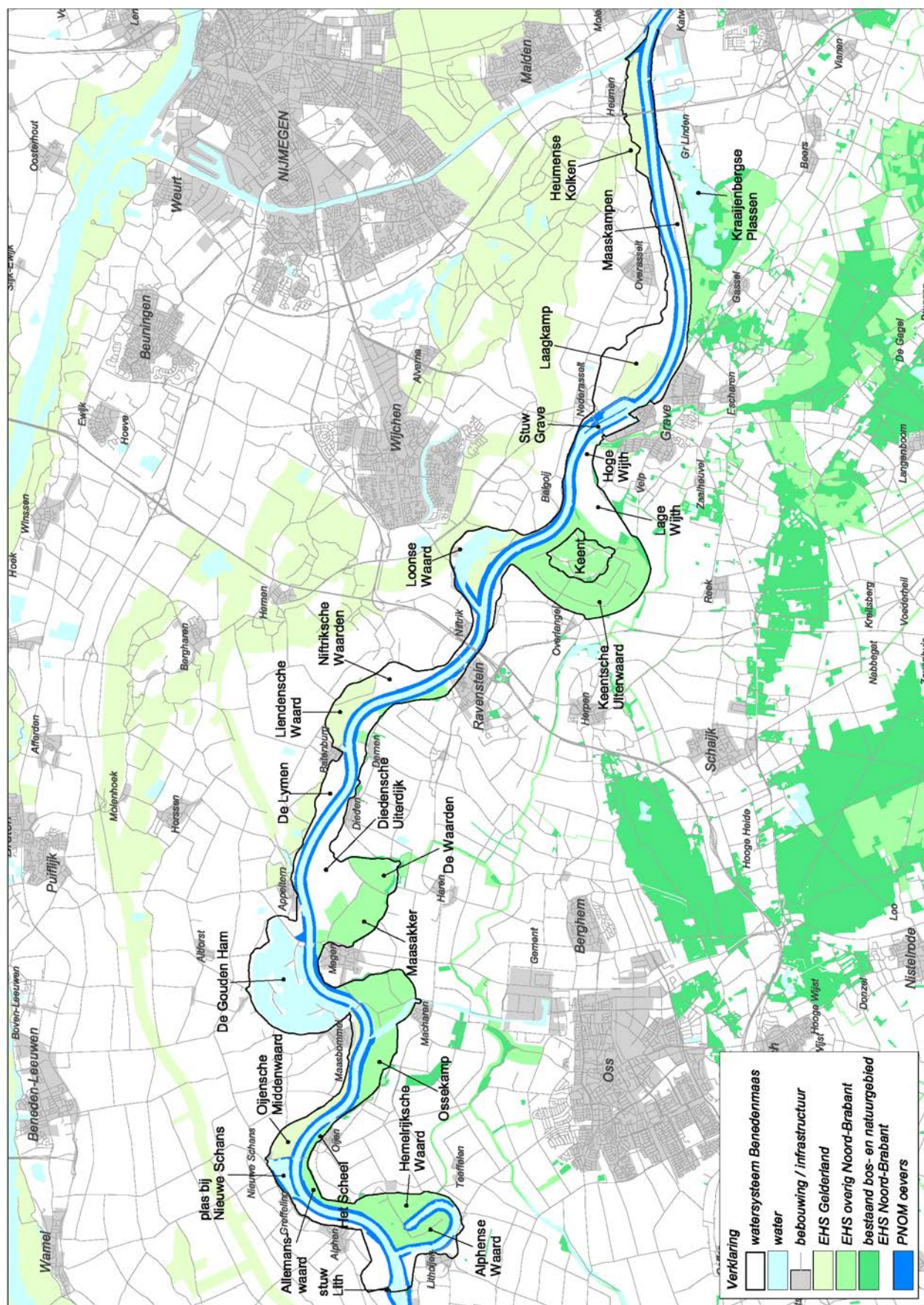
- het afsnijden van de meanders (deels ook door natuurlijke processen);
- het vastleggen van de oevers;
- het verdiepen van het zomerbed en het creëren van een vaste breedte van het zomerbed;
- het winnen van zand en grind in diepe ontgrondingsplassen; en
- het stuwen van de rivier.

Dit heeft geresulteerd in een relatief strakke rivierbedding met hoge uiterwaarden.

Kenmerkend voor de Benedenmaas is dat het een vrij open landschap is met hoge dijken en een sterk geregleerde waterloop.

Afbeelding 3.2

Overzichtskaart beheersgebied Benedenmaas (er zijn geen gegevens beschikbaar over bestaand bos- en natuurgebied in Gelderland).



De natuurwaarden in de Benedenmaas zijn beperkt. De rivier verdient op veel plaatsen meer de kwalificatie vaarweg dan rivier. De beperkte ecologische waarde van de Benedenmaas volgt tevens uit het feit dat er geen beschermde gebieden langs dit watersysteem zijn aangewezen (zowel Vogel- als Habitatrichtlijn en Natuurbeschermingswet). De provincies Gelderland en Noord-Brabant hebben meerdere uiterwaarden en oude meanders aangewezen als onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Hieronder vallen onder andere de Oijensche Middenwaard, Batenburg, De Hemelrijksche Waard en de Loonsche Uiterwaarden (Provincie Gelderland, 2003 en Provincie Noord-Brabant, 2002), zie ook Afbeelding 3.2.

De hydrologische relatie tussen de rivier en het achterliggende gebied is bepaald door de stuwen. Bovenstrooms van een stuw is de grondwaterstroming van de rivier afgericht (infiltratie naar binnendijks gebied). Benedenstrooms van de stuw treedt een omgekeerd effect op: de rivier heeft hier een drainerende werking op het achterland (Provincie Gelderland, 2003).

De uiterwaarden zijn voornamelijk in agrarisch gebruik. Het Maasdal heeft nauwelijks eigen kenmerkende flora; door het peilbeheer met stuwen is er wel diversiteit in de oevervegetaties ontstaan. Ook de visstand is weinig bijzonder met algemene soorten zoals Brasem en Blankvoorn. In het gebied ontbreken zogenaamde snag' habitats; schuil- en paaiplaatsen die ontstaan door bijvoorbeeld omgevallen bomen en dood hout in het water. Door de afwezigheid van poelen en afgekoppelde meanders ontbreken grote aantallen (bijzondere) amfibieën en libellen.

De weidegebieden op de uiterwaarden vormen daarentegen een geschikt biotoop voor overwinteraars. De uiterwaarden van de Maas vormen foerageergebied voor met name Kolganzen en Toendrarietganzen; deze slapen op de Kraaienbergse Plas en enkele grindgaten. Door het intensieve agrarische gebruik zijn er nauwelijks weidevogels in het gebied aanwezig.

Autonome ontwikkeling

De uiterwaarden ten noorden van de Maas liggen op Gelders grondgebied; die ten zuiden in de provincie Noord-Brabant. In het Gebiedsplan Natuur en Landschap Rivierenland en de Noord-Brabantse Atlas Natuurgebiedsplannen is uitgewerkt welke natuurdoeltypen hier voorzien zijn. Rietmoeras, en ooibos staan hierbij centraal.

Daarnaast zijn in enkele uiterwaarden natuurontwikkelingsprojecten in voorbereiding of uitvoering, al dan niet in combinatie met ontgroningen. Drie natuurontwikkelingsprojecten zijn reeds afgerond (Het Scheel, de Deursensche Middelwaard en de Moringerwaard bij Appeltern), andere zijn nog in de planfase. In Bijlage 2 is een aantal van deze plannen kort toegelicht. Voor zover voor deze gebieden uitwerkingen beschikbaar zijn, zijn deze opgenomen in de opgestelde streefbeelden.

Het betreft de volgende plannen:

- Uiterwaarden bij Demen
- Natuurvriendelijke oever Diedensche Uiterdijk
- Natuurontwikkeling en kleiwinning Diedensche Uiterdijk
- Plan Batenburg
- Plan Niftriksche Waarden
- Natuurvriendelijke oever Niftrik

- Vispassage bij de stuw bij Grave
- Diverse natuur(vriende)lijke oeverprojecten: tussen de stadskernen Cuijk en Grave op de linkeroever; De Lijmen (km. 185,8 tot 188,3 op de rechteroever), Maasbommel (km. 192,4 tot 195,4 op de rechteroever).
- De Zaaivaard
- Natuurontwikkeling Hemelrijksche Waard en het Overkoepelend Project Natuur en Veiligheid Hemelrijkse Waard
- Natuurontwikkeling Keent en het Overkoepelend Project Natuur en Veiligheid Keent

Aansluitend is relevant dat rond de sluis bij Lith het beheer van het omliggende gebied is aangepast. Rond deze sluis liggen gronden die uit agrarisch gebruik zijn gehaald en waarop een natuurvriendelijk maaibeheer wordt toegepast.

Relaties langs de Maas

Doordat er nauwelijks natuur langs de Maas aanwezig is, is er weinig relatie in de lengterichting. De aanwezige stuwen en enkele bruggen vormen een barrière bij de migratie van landgebonden soorten.

Relaties met het achterland

Zowel het binnendijkse als het buitendijkse gebied is voornamelijk in agrarisch gebruik. Ook in het achterland zijn hierdoor weinig bijzondere natuurwaarden aanwezig. Een uitzondering hierop vormen de Overasseltsche en Hatertsche Vennen die via de Heumensche Bosch en de Heumensche Kolken met de Maas verbonden kunnen worden. De Rijksche, Grote en de Oude Wetering vormen een verbinding parallel aan de Maas tussen Wijchen en de Lithse Ham. Aan de Brabantse kant ontbreken relaties met het achterland; de EHS richt zich hier op de uiterwaarden en de directe omgeving. Natuurgebieden ten zuiden van de Maas liggen rond Oss en Heesch. Een mogelijke relatie met het achterland bestaat tussen Grave en Gassel richting de Graafsche Raam en het Peelkanaal.

3.2

BELEIDSDOELSTELLINGEN

In verschillende beleidsnota's en rapporten zijn voor de Maas in het algemeen en soms voor de Benedenmaas in het bijzonder specifiek doelstellingen geformuleerd. Deze doelstellingen zijn per nota/rapport samengevat in bijlage 2. Hieronder zijn de concrete doelstellingen uit de streefbeelden van de verschillende hierboven genoemde rapporten geformuleerd die specifiek voor dit watersysteem gelden. De afkorting BPRW III staat voor het rapport Beheerplan voor de Rijkswateren van Rijkswaterstaat uit 2001; BPN is het Beheerplan Nat.

- Voor het eind van de planperiode van het BPRW III (eind 2004) wordt het MTR niveau voor het oppervlaktewater en nieuw gevormd sediment bereikt en voldoet de waterkwaliteit aan de specifieke normen voor karperachtigen.
- In 2006 is de natuurontwikkeling in de uiterwaarden van Keent, Batenburg en de Hemelrijksche Waard gerealiseerd (BPN 2003). (Gezien de huidige stand van zaken blijkt deze doelstelling niet haalbaar).
- In 2010 is 70% van de oevers natuurvriendelijk ingericht (BPRW III).
- In 2015 is de ecologische doelstelling 'Goed Ecologisch Potentieel' behaald (Kaderrichtlijn water). Voor de boordeling worden de FHI-normen gehanteerd.
- In 2018 is de ecologische hoofdstructuur (EHS) gerealiseerd (Rijks- en provinciaal beleid). In Noord-Brabant zet de Provincie in op versnelde realisatie in 2016 in combinatie met de reconstructie van het buitengebied.

- In 2030 is 40% van de oppervlakte van het winterbed ingericht als natuurontwikkelingsgebied (BPRW III).
- In 2035 zijn er voldoende paai en opgroeigebieden voor vissen aanwezig zodat een duurzame visstand mogelijk is (BPRW III).

Deze beleidsdoelstellingen vormen de basis voor de doelstellingen van het streefbeeld 2050 en de mijlpalen 2010 en 2030.

Tot 2010

- In 2010 is 70% van de oevers natuurvriendelijk ingericht (BPRW III).
- In 2010 is 50% van de EHS gerealiseerd (mede door de versnelde inzet vanuit de reconstructie).
- De waterkwaliteit voldoet aan het MTR en de norm voor karperachtigen (BPN 2003).

Tot 2030

- Omdat het realiseren van de natuurontwikkeling in de uiterwaarden van Keent, Batenburg en de Hemelrijksche Waard voor 2006 (BPN 2003) niet haalbaar is, is deze doelstelling opgenomen in de mijlpaal 2030 (zoals ook de overige EHS gebieden).
- In 2015 heeft het oppervlakte water een goede ecologische toestand bereikt (BPRW III).
- In 2018 is de ecologische hoofdstructuur gerealiseerd (Rijks- en provinciaal beleid).
- In 2030 is 40% van de oppervlakte van het winterbed ingericht als natuurgebied (BPN 2003).

Tot 2050

- In 2035 zijn er voldoende paai en opgroeigebieden voor vissen aanwezig zodat een duurzame visstand mogelijk is (BPRW III).

Concrete doelstellingen voor het watersysteemdeel

De meeste doelstellingen van de eerder genoemde beleidsnota's en afgeleide doelstellingen zijn (nog steeds) niet concreet genoeg om sturing te geven aan het dagelijks beheer van de Maas. Om de ecologische doelstellingen toetsbaar te maken wordt de belangrijkste doelstelling voor de Benedenmaas als onderdeel van het gehele winterbed van de Maas als leidraad genomen:

- In 2050 ligt in de Benedenmaas een winterbed overschrijdend ecologisch goed functionerend systeem.

3.3 INSTRUMENTEN VOOR DE KWANTIFICERING VAN HET STREEFBEELD

3.3.1 ECOTOOPTYPEN

Het streefbeeld van de Benedenmaas, zowel de uiterwaarden als de oevers, is uitgedrukt in ecotopen. Een ecotoop is een landschapsecologische eenheid waarmee bodem, natuurlijke processen, landgebruik en vegetatiestructuur worden benoemd. Door de ecotopen van het streefbeeld op kaart weer te geven geeft dit voor een gebied aan welke natuurlijke processen landgebruik en vegetatiestructuur aanwezig zijn of nagestreefd worden.

In onderstaande tabel zijn de ecotopen weergegeven welke voor de Benedenmaas van belang zijn. Deze ecotopen komen in de huidige situatie voor of zijn vanuit historisch en / of natuurlijk perspectief gewenst (en ook realiseerbaar).

In bijlage 3 is een beschrijving van de verschillende gehanteerde ecotopen opgenomen. Bijlage 4 bevat verschillende tabellen waarin is aangegeven hoe de verschillende natuurdoeltypen en legenda-eenheden zijn vertaald naar de in deze gebiedsvisie gebruikte ecotooptypen.

Tabel 3.1

Relevante ecotopen voor de Benedenmaas.

Nr	Ecotoop	Nr	Ecotoop
1	Akker	9	Uiterwaardgrasland (nat)
2	Bebouwd & recreatie terrein	10	Productiebos
3	Beek & wetting	11	Productiegrasland
4	Diep zomerbed	12	Dynamische strang
5	Geïsoleerde strang/ondiep water	13	Plas
6	Zachthoutoibos	14	Moeras
7	Hardhoutoibos	15	Heggenlandschap
8	Uiterwaardgrasland (droog)	16	Ondiep zomerbed/natuur (vriende) lijke oever

De ecotopen akker, bebouwd terrein, plas, productiebos en productiegrasland zijn niet-natuurlijke ecotopen.

Het ecotooptype stroomdalgrasland / rivierduin, zoals dat is toegepast in de watersysteemdelen Getijde Maas en Noordelijke Maas is niet toegepast in de Benedenmaas. Op grond van bodem- en geomorfologische kaarten blijkt dat de huidige ondergrond niet geschikt is om stroomdalgrasland (in vegetatiekundige zin) en / of rivierduinen te kunnen realiseren. In bijlage 3 is nader ingegaan op het verschil in de soortensamenstelling van uiterwaardgrasland en stroomdalgrasland.

3.3.2

PRIORITAIRE ECOTOPEN

Prioritaire ecotopen voor de verschillende watersystemen van de Maas zijn specifieke riviergebonden ecotopen, die karakteristiek zijn voor een watersysteem, in de huidige situatie weinig aanwezig zijn en waarvoor het wenselijk is, ze in de toekomst te behouden, te versterken of te creëren. Voor de Maas en de Benedenmaas in het bijzonder zijn in verschillende projecten en op verschillende schaalniveaus prioritaire ecotopen op basis van een of meerdere criteria geselecteerd.

De keuze van de prioritaire ecotopen per watersysteemdeel kan gebaseerd zijn op verschillende uitgangspunten:

1. Kenmerkendheid van de ecotopen voor een bepaald gebied (zowel in het verleden als in het heden). Naar de kenmerkende ecotopen en abiotische potenties van de Maas in het algemeen en de Benedenmaas in het bijzonder zijn verschillende studies verricht, zie ook bijlage 5;
2. Abiotische potentie van het gebied (afhankelijk van geomorfologie, substraat en aanwezigheid natuurlijke processen, maar ook randvoorwaarden vanuit het heden);
3. Landelijk en provinciaal natuurbeleid (op concreet niveau uitgewerkt in de stimuleringsplannen, zie ook bijlage 2);
4. Landgebruik (aan- of afwezigheid van ecotopen en antropogeen gebied in de huidige situatie), zie hiervoor ook het kaartbeeld Huidige situatie in bijlage 9.

Tabel 3.2

Overzicht prioritaire
ecotopen per uitgangspunt

1. & 2. Kenmerkendheid en abiotische potentie	3. Landelijk en provinciaal natuurbeleid	4. Landgebruik
Zachthoutooibos		
Moeras	Moeras	
Geïsoleerde strang / ondiep water	Geïsoleerde strang / ondiep water	
Ondiep zomerbed/ natuur (vriende) lijke rivieroever	Ondiep zomerbed/ natuur (vriende) lijke rivieroever	Ondiep zomerbed/ natuur (vriende) lijke rivieroever
Hardhoutooibos	Hardhoutooibos	Hardhoutooibos
Stroomdalgrasland		
Uiterwaardgrasland	Uiterwaardgrasland	Uiterwaardgrasland
	Dynamische strang	Dynamische strang
	Heggenlandschap	

Prioritaire ecotopen Benedenmaas

Op grond van de ecotopen per uitgangspunt (zie Tabel 3.2) is een selectie gemaakt van prioritaire ecotopen. Op basis hiervan zijn de volgende ecotopen zijn als prioritair aangemerkt voor de Benedenmaas:

- Moeras;
- Geïsoleerde strang/ondiep water;
- Ondiep zomerbed / natuur(vriende)lijke oever;
- Hardhoutooibos;
- Uiterwaardgrasland (droog/vochtig);
- Dynamische strang.

In de studies van het RIZA (Liefveld, 2000) en RWS (2000) is ook stroomdalgrasland opgenomen als prioritaire ecotoop. Op grond van de bodem- en geomorfologische kaarten is het realiseren van stroomdalgrasland langs de Benedenmaas niet realistisch. Om deze reden is dit ecotoop niet als (prioritair) ecotoop opgenomen. In bijlage 3 is dit nader toegelicht bij de beschrijving van de ecotooptypen.

3.3.3

ECOTOPEN KAART HUIDIGE SITUATIE

De huidige situatie van de ecotopen verdeling in het watersysteemdeel NM2 is weergegeven op kaart in bijlage 9. Tabel 3.3 en het ecotopendiagram in afbeelding 3.1 geven de onderlinge verhouding van de ecotopen in het gebied weer. In de huidige situatie komen vier natuurlijke ecotopen in het gebied voor: hardhoutooibos, dynamische strang, ondiep zomerbed/natuur(vriende)lijke oever en uiterwaardgrasland.

Tabel 3.3

Ecotopenverdeling
Benedenmaas huidige
situatie

Nr	Ecotoop	Type	Oppervlakte (ha)	Oppervlakte (%)
1	Akker	O	1.244	32,9 %
2	Bebouwd & recreatie terrein	O	114	3,0 %
3	Beek & wetering	N		
4	Diep zomerbed	O	584	15,5 %
5	<i>Geïsoleerde strang/ondiep water</i>	<i>P</i>		
6	Zachthoutooibos	N		
7	<i>Hardhoutooibos</i>	<i>P</i>	14	0,4 %
8 en 9	<i>Uiterwaardgrasland (droog/vochtig)</i>	<i>P</i>	12	0,3 %
10	Productiebos	O		

Nr	Ecotoop	Type	Oppervlakte (ha)	Oppervlakte (%)
11	Productiegrasland	O	1416	37,5 %
12	<i>Dynamische strang</i>	<i>P</i>	8	0,1 %
13	Plas	O	368	9,7 %
14	<i>Moeras</i>	<i>N</i>		
15	Heggenlandschap	N		
16	<i>Ondiep zomerbed/natuur (vriende) lijke rivieroever</i>	<i>P</i>	16	0,4 %
	Totaal		3776	100 %
	Totaal natuurlijke ecotopen		50	1,3 %

Prioritaire ecotopen zijn in grijsstint en cursief aangegeven.

Type: P = prioritair, N = natuurlijk, niet-prioritair, O = Overig

3.3.4

HET ECOLOGISCH NETWERK VAN DE BENEDENMAAS

Bij de invulling van het ecologisch streefbeeld per riviertraject wordt naast ecotopen uitgegaan van diersoorten welke zich qua biotoopeisen op riviertrajectniveau bewegen (met uitzondering van de vissoorten), de zogenaamde **indicatorsoorten**. Het betreft voornamelijk soorten die in recente tijd in Nederland zijn of worden waargenomen in het riviergebied, (inter)nationaal niet algemeen voorkomen, een dalende trend vertonen en/of een sleutelrol vervullen in het ecosysteem.

Voor de Gebiedsvisie Benedenmaas is op basis van de indicatorsoorten getracht uitspraken te doen over de netwerkfunctie van de onderscheiden riviertrajecten. Hierbij is vooral aandacht besteed aan areaalgrootte van de ecotopen (habitats) en dispersie-eisen van de soorten.

De indicatorsoorten zijn geselecteerd uit Amoebes, Watersysteemverkenningen en opgestelde visies voor het projectgebied.

In bijlage 7 is een korte beschrijving van de indicatorsoorten opgenomen, met een overzicht van de habitatbehoefte volgens verschillende studies. Onderstaande indicatorsoortgroepen en indicatorsoorten zijn representatief voor het rivierecosysteem Benedenmaas.

Tabel 3.4

Indicatorsoorten en groepen voor de Benedenmaas en hun ecotooptypen. (Prioritaire ecotopen zijn cursief weergegeven).

Indicatorsoortgroep	Representatief voor:	Indicatorsoort	Ecotooptype
Middelgrote zoogdieren (water)	Maas	Bever	<i>Dynamische strang</i> , zachthoutoibos, <i>hardhoutoibos</i> , beek & wetering
Moerasvogels	Maas	Roerdomp	<i>Moeras</i>
Bosvogels	Benedenmaas	Wielewaal	<i>Hardhoutoibos</i> , zachthoutoibos
Stroming minnende vissen	Maas	Winde	<i>Ondiep zomerbed/natuur (vriende) lijke rivieroever</i> , beek & wetering
Vissen (stagnante wateren)	Maas	Snoek	<i>Geïsoleerde strang</i> , <i>ondiep water</i> , <i>dynamische strang</i> , plas, beek & wetering
Vogels (nat biotoop)	Maas	Blauwborst	<i>Moeras</i>
Vogels (vochtig grasland)	Maas	Kwartelkoning	Uiterwaardgrasland (vochtig)
Vogels (droog grasland)	Maas	Veldleeuwerik	<i>Uiterwaardgrasland (droog)</i>
Vogels (oevergebonden)	Maas	Oeverwaluw	<i>Natuur (vriende) lijke rivieroever</i>
Amfibieën	Maas	Kamsalamander	<i>Geïsoleerde strang / ondiep water</i>

Indicatorsoortgroep	Representatief voor:	Indicatorsoort	Ecotooptype
Insecten (grasland)	Benedenmaas	Sleedoornpage	<i>Uiterwaardgrasland, heggenlandschap</i>
Insecten (nat biotoop)	Maas	Rivierrombout	<i>Natuur (vriende) lijke rivieroever, dynamische strang</i>

In onderstaande tabel is voor de indicatorsoorten aangegeven welke habitatbehoefte de verschillende soorten hebben voor een sleutelpopulatie. Deze tabel is samengesteld op grond van de studie van het RIZA (2000) en verfijnd conform literatuurbronnen (CUR, RIZA, etc).

Tabel 3.5

Habitatbehoefte per indicatorsoortgroep (prioritaire ecotopen zijn cursief).

Oppervlakte		Tot 10 ha	50 ha	100 ha	750 ha	2500 ha
Ecotoop RIZA	Ecotoop Benedenmaas					
Ondiep water	Beek & wetering		Snoek, Winde			Bever
	<i>Dynamische strang</i>	Rivierrombout	Snoek			Bever
	<i>Geïsoleerde strang / ondiep water</i>	Kamsalamander	Snoek			
Oever	<i>Ondiep zomerbed / natuur (vriende) lijke rivieroever</i>	Rivierrombout	Snoek, Winde	Oever-zwaluw		
Moeras	<i>Moeras</i>			Blauw-borst	Roerdomp	
Gras	<i>Uiterwaardgrasland</i>	Sleedoornpage	Kwartelkoning, Veldleeuwrik			
	Heggenlandschap	Sleedoornpage				
Bos	<i>Hardhoutooibos</i>		Wielewaal			Bever
	<i>Zachthoutooibos</i>		Wielewaal			Bever

3.4

NADERE KWANTIFICERING STREEFBEELD 2050 EN MIJLPALEN

Het opstellen van het streefbeeld 2050 vindt plaats in verschillende stappen waarbij aandacht is voor de biotische en abiotische kenmerken van het gebied en de netwerkfunctie die het watersysteem vervuld. Op basis van de kenmerken van het gebied wordt een eerste streefbeeldschets 2050 opgesteld. Wanneer hiermee niet voldaan wordt aan de netwerkfunctie voor de indicatorsoorten worden waar nodig en waar mogelijk, ecotopen aangepast naar prioritaire ecotopen (omzetten van laagwaardigere ecotopen naar hoogwaardiger ecotopen, zoals plas naar moeras of dynamische strang). Dit leidt tot het definitieve streefbeeld 2050.

Het is mogelijk dat ook na ingrijpen in de huidige abiotische condities onvoldoende areaal gemaakt kan worden. Desalniettemin wordt er vanuit gegaan dat dan tenminste het areaal dat onderdeel uitmaakt van de netwerk/corridorfunctie daadwerkelijk gerealiseerd wordt, (zie ook de handleiding).

De kwantificering van de mijlpalen 2030 en 2010 is gebaseerd op het gekwantificeerde streefbeeld. In het volgende hoofdstukken is de ontwikkeling van het streefbeeld en de kwantificering van de mijlpalen uitvoerig behandeld.

HOOFDSTUK

4 Streefbeelden en functie-eisen

4.1

STREEFBEELD 2050

De beschrijving van de methode waarmee de streefbeelden 2050 voor de Maas zijn opgesteld is opgenomen in de Handleiding Uitwerking streefbeelden en functie-eisen ecologie Maas (Royal Haskoning, 2003). In hoofdstuk 2 van dit rapport is een meer inhoudelijke uitwerking gegeven met betrekking tot aspecten als de selectie van prioritaire ecotopen en indicatorsoortgroepen. Bij het opstellen van het streefbeeld 2050 voor de Benedenmaas is enigszins afgeweken van deze methode. Dit is nader toegelicht in paragraaf 3.1.2.

Een indicatie van hoe het watersysteem Benedenmaas er rond 2050 uit ziet is opgenomen in onderstaande streefbeeldschets.

4.1.1

STREEFBEELDSCHETS

Om de streefbeeldschets voor 2050 op te kunnen stellen is eerst gekeken naar de ecologische doelstellingen voor de Maas. Deze doelstellingen zijn nader uitgewerkt in bouwstenen voor de Benedenmaas; waarmee het streefbeeld 2050 is opgesteld.

Ecologische doelstellingen voor de Maas

Op boven-regionaal niveau beschouwd kan gesteld worden dat het ecologisch duurzaam streefbeeld gebaseerd op de randvoorwaarden en eisen van de hierboven genoemde ecotopen en indicatorsoorten als volgt te formuleren is.

Als eerste zal de Maas een belangrijke verbinding moeten gaan vormen tussen de natuurkerngebieden in de uiterwaarden, maar ook tussen de riviergebonden natuur in het Maasdal en de natuurkerngebieden in het achterland (via mondingen van beken). Vooral natuurlijk ingerichte rivieroeveren zijn geschikt als migratiezone voor planten en dieren. Naast permanente migratiemogelijkheden vindt er bij overstromingen migratie plaats van zaden, planten en dieren. Deze zijn van groot belang voor de herkolonisatie van riviergebonden flora en fauna.

Op de tweede plaats zullen belangrijke delen van de uiterwaarden als ontwikkelingsplaats moeten dienen voor grote aaneengesloten gebieden van riviergebonden natuur. In noordwest Europa zijn er slechts enkele rivierdalen van formaat zoals de Rijn, Maas en Schelde. Juist deze dalen zijn geschikt voor grootschalige ontwikkeling van riviergebonden natuur. Het gaat hier om een afwisseling van stabiele, dynamische, droge en natte milieus (ondiep zomerbed, zacht- en hardhoutoibos, droge en natte stroomdalgraslanden,

struweel, steilranden, moeras). Binnen de Ecologische Hoofdstructuur van Nederland en Europa wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke diversiteit aan natuurgebieden. Vandaar dat de ontwikkeling van de relatief zeldzame riviergebonden natuur hoge prioriteit heeft.

Om deze doelstellingen te realiseren zijn op **boven-regionaal niveau** de volgende **ruimtelijke maatregelen** noodzakelijk:

- het passeerbaar maken van de stuwen voor vissen van Brasem- en Barbeel-zone (en voor op de rivier aanwezige vissen in het algemeen);
- de aanwezigheid van (open) nevenwateren. De nevenwateren bestaan in dit watersysteem uit eenzijdig aangetakte Maasmeanders en dynamische oevergeulen in natuur(vriende)lijke oevers, deze maken onderdeel uit van de Brasem-zone;
- de ontwikkeling van een natte corridor langs het zomerbed. Het gaat hierbij om de aanleg van natuur(vriende)lijke oevers, bestaande uit plasbermen en geïsoleerde of meestromende geulen met ondiep, visrijk water over een breedte van tenminste 15 m, geschikt als paai- en opgroeiplaats voor vissen (Brasem-zone). Aansluitend op deze plasberm is een zone met een breedte van ca. 30 m met moeras voorzien, lokaal met zachthoutoobos ten gunste van de Bever. Op de overige rivieroevers, zoals in de buitenbochten, richt de doelstelling van een natuur(vriende)lijke oever zich op de vorming van steilranden t.b.v. IJsvogel en Oeverzwaluw, eventueel in combinatie met een plasberm. Bij de inrichting van natuur(vriende)lijke oevers wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van bestaande ecologische en morfologische waarden;
- de aanwezigheid van een droge corridor van dijktafsluitingen met bloemrijk grasland, zeker op plaatsen waar de mogelijkheden in de uiterwaarden ontbreken. De droge corridor richt zich op de verspreiding van stroomdalflora en bijbehorende fauna als het Bruin blauwtje en de Sleedoornpage;
- de ontwikkeling van structuurrijke natte en droge graslanden met geringe onderlinge afstand, om uitwisseling van de Kneu tussen de populaties in het zuidelijk Maasdal en het land van Maas en Waal mogelijk te maken. Hiervoor kunnen onder meer lintvormige graslanden als onderdeel van natuurvriendelijk rivieroevers fungeren;
- de aanwezigheid van verspreide locaties met omvangrijke arealen hardhoutoobos.

Ecologische visie voor de Benedenmaas: Bouwstenen voor het streefbeeld 2050

Binnen het ecologisch netwerk van het Maasdal is dit watersysteem in potentie één van de stapstenen tussen de grote aaneengesloten natuurkerngebieden Grensmaas, Fort Sint Andries, Geldersche Poort en de Biesbosch. Dit geldt bijvoorbeeld voor een soort als de Bever die in deze gebieden zijn leefgebied moet krijgen in de vorm van bossen in directe omgeving van water. Het watersysteem heeft een te gering oppervlak voor de ontwikkeling van een zelfstandig leefgebied, maar kan wel ondersteuning in de vorm van een tijdelijk leefgebied bieden. Hetzelfde geldt voor de ontwikkeling van hardhoutoobos. In samenhang met bosontwikkeling binnen uiterwaarden in de omgeving (Diedensche uiterdijk, Hemelrijkse waard, Keent) en binnendijks kan een bosgebied van voldoende omvang ontwikkeld worden.

Voor de gebieden benedenstrooms van het watersysteem ligt de nadruk op de ontwikkeling van grootschalige wetlands. Bovenstrooms van Ravenstein ligt de nadruk op de relatie met de binnendijkse droge bossen en is ook het kenmerkende Maasheggenlandschap te vinden. Benedenstrooms van Ravenstein is dit landschap echter niet meer aanwezig en daarmee ook deels de (potentiële) functie als bijvoorbeeld dassenleefgebied.

De potenties voor het watersysteem liggen naast de stapsteenfunctie in het vergroten van het leefgebied voor riviergebonden fauna door een bijdrage te leveren aan de paai- en opgroeigebieden in de Maas (geul, ondiep zomerbed in de oever, Niftrikse Uitvliet). Hierbij kan de bovenstroomse ligging binnen het stuwpan en de hiermee samenhangende beperkte stromingsdynamiek benut worden.

De belangrijkste bouwsteen voor het optimaal ecologisch functioneren van het watersysteem Benedenmaas is het uitgangspunt dat ingespeeld moet worden op de kenmerkende morfologie en hydrodynamiek.

Primair element bij het vaststellen van de ecologische doelen is het inspelen op de rivierkundige kenmerken van dit riviertraject: de lage graad van rivierdynamiek, de gestuwde peilen, de hoog opgeslibde uiterwaarden en de aanwezigheid van meanderbogen. Kenmerkende ecotopen voor deze omstandigheden zijn: stagnante wateren en moerassen, hardhoutoibossen en droge graslanden. Alleen langs de stuwen zijn in beperkte mate meestromende nevengeulen aanwezig, die fungeren als vispassage. De rivierdynamiek bij normale afvoeren beperkt zich tot de oeverzone (golf- en stromingsdynamiek veroorzaakt door wind en scheepvaart).

Vervolgens staat bij de visie aandacht voor de ecologische relaties in de lengte- en dwarsrichting van de rivier centraal. Hierbij wordt rekening gehouden met de functie van het gebied binnen het ecologisch netwerk van het Maasdal: het watersysteem is in potentie één van de stapstenen tussen de grote aaneengesloten natuurkerngebieden Grensmaas, Fort Sint Andries en de Biesbosch. Ook relaties met het achterland, zoals het dassenleefgebied rond Nijmegen, zijn in de visie meegenomen.

Streefbeeld Benedenmaas 2050

De uiterwaarden vormen een langgerekt groen-blauw lint, waarbij aan de rivierzijde een ononderbroken lint aan natuur(vriende)lijke oevers en op het dijktafval een brede strook droge, structuurrijke graslanden zorgdragen voor continuïteit in de lengterichting ter plekke van de smalle uiterwaarden.

Bij de oeverontwikkeling staan de doelstellingen van het project **natuurvriendelijke oevers** Maas centraal.

In 1995 heeft Rijkswaterstaat Directie Limburg het besluit genomen om langs de gehele Maas binnen haar beheersgebied de oeverzone van maximaal 75 meter weer in een zo natuurlijk mogelijke staat te brengen. Nadat de oeverstrook in eigendom en pachtvrij is kan door middel van herinrichting inhoud aan de ecologische hoofdstructuur worden gegeven. De heringerichte oever functioneert hierbij zowel als ecologische verbindingszone als biotoop voor verschillende riviergebonden soorten flora en fauna.

De invulling van de natuur(vriende)lijke oevers is afgestemd op de positie ten opzichte van het zomerbed (binnenbocht-buitenbocht), de beschikbare ruimte en de relatie met de aangrenzende uiterwaard. Mogelijkheden daarbij zijn: steilranden, flauw oplopende geïsoleerde plasbermen en dynamische oevergeulen. Het gaat om gebiedsdekkende, tweezijdige aanleg van natuur(vriende)lijke oevers over een strookbreedte van maximaal 75 m. Waar in het winterbed meer ruimte beschikbaar is dan deze 75 m wordt de oeverontwikkeling geïntegreerd in de aangrenzende uiterwaardinrichting. Met deze ontwikkeling wordt een belangrijke impuls gegeven aan het ecologisch herstel van de Maas.

Bij herinrichting van de oevers langs de Benedenmaas zijn de volgende streefbeelden relevant:

- dynamische oevergeulen;
- plasbermen met flauw oplopende oeverzones;
- steilranden
- doorgroeibare oeverconstructies.

In de paragraaf functie-eisen wordt nader op de inrichting van de oevers ingegaan. Vanuit ecologische optiek beschouwd kunnen de bakenbomen komen te vervallen: de bakenbomen zijn representanten van een cultureelrijke Maas. Na de functiewijziging en herinrichting van de oevers en uiterwaarden valt de aanwezigheid van de bakenbomen uit de toon. Deze opmerking moet gezien worden als een onderdeel van een nog te voeren brede discussie over de toekomstige rol van de bakenbomen langs de Maas.

De natuur(vriende)lijke oevers gaan over in **natte en droge, structuurrijke graslanden**. Het beheer van deze graslanden bestaat uit natuurlijke begrazing, waarbij jaarrondbegrazing de voorkeur heeft. Ter hoogte van historische plaatsen maken de ruige graslanden plaats voor patroonmatig beheerde graslanden (bijvoorbeeld hooibeheer). Op deze locaties zijn ook meidoorn en sleedoornhagen op de perceelsgrenzen mogelijk waarmee een karakteristiek heggenlandschap gerealiseerd wordt. De graslanden sluiten aan op de natuurvriendelijk beheerde bandijken.

Het heggenlandschap is een onderdeel van een cultureelrijke Maas. Vanuit een 'natuurlijke' inrichting is een dergelijk landschap niet gewenst. Deze heggen hebben echter een ecologische functie voor onder andere vogels en vlinders. Op locaties waar in de huidige situatie karakteristiek heggenlandschap aanwezig is blijft dit daarom gehandhaafd. Ook is dit ecotoop toe te passen op locaties waar door omstandigheden het niet gewenst is om een meer natuurlijke ecotoop te realiseren door de aanwezig historische structuren.

Op plaatsen waar voldoende ruimte tussen de rivier en de dijk bestaat wordt bij de herinrichting ingespeeld op de wordingsgeschiedenis van een zandrivier: zo stellen we in de binnenbochten kronkelwaardachtige structuren voor en worden geulvormige terreindepressies vergraven tot **geulen**. Deze strategie komt ook in aanmerking voor uiterwaarden waar de historisch morfologische referentie ontbreekt.

Bij de aanleg c.q. het herstel van geulen moet een afweging worden gemaakt van de gewenste graad aan milieudynamiek ter plekke. Naast de reeds genoemde meestromende oevergeul kan gekozen worden uit eenzijdig aangetakte geulen (zgn. dynamische strang), droogvallende hoogwatergeulen of van het zomerbed geïsoleerde geulen. Elk soort geul heeft zijn meerwaarde voor specifieke watergebonden ecosystemen.

De herstellende meanders bieden een leefgebied voor de Snoek, mogelijk ook voor de Kamsalamander en in de toekomst voor de Bever.

Langs de meanders worden brede **moeraszones** aangelegd. In de meanderbochten ontwikkelen zich **hardhoutooibossen**, waardoor migratiemogelijkheden en kernpopulaties van de Wielewaal ontstaan. De hardhoutooibosontwikkeling in het westelijk deel van dit traject (stroomafwaarts van Ravenstein), in combinatie met natuurlijke rivieroeveren en natte graslanden biedt voor de toekomst een geschikt leefgebied voor de Das. Kolonisatie van dit gebied is mogelijk vanuit de populaties in het Land van Maas en Waal, vanuit Keent of vanuit het Herperduin.

Meer richting rivier worden **natuurlijke graslanden** ontwikkeld. Langs de rivier zullen dit vooral natte graslanden zijn, iets verder van de rivier vandaan zijn dit met name droge

graslanden. In de graslanden kunnen kernpopulaties van de Kwartelkoning ontstaan. Door dit lint van kleinere en grotere habitatplekken moet het voor de Grauwe gors mogelijk worden langs de rivier te migreren. Op plaatsen waar nog bestaande meidoornhagen aanwezig zijn en plaatsen waar deze in het landschap passen wordt een heggenlandschap ontwikkeld. Langs deze hagen verspreidt de Sleedoornpage zich verder langs de rivieren. Door een natuurvriendelijk beheer ontstaan op de dijktafsluitingen bloemrijke vegetaties die als corridor fungeren voor soorten van droge graslanden.

Samenvattend streefbeeld

Als samenvattend streefbeeld kan de volgende beschrijving gegeven worden: in de geulensystemen en op de waarden hebben zich diverse levensgemeenschappen van moerassen, zwak stromend en stilstaand water ontwikkeld. Daarnaast komen er begraasde gebieden voor met een afwisseling van ooibossen en vochtige en droge uiterwaardgraslanden en hagen. In samenhang met natuur(vriende)lijke oevers heeft de Benedenmaas op diverse plaatsen een goede aansluiting op de natuurwaarden langs de overige delen van de Zandmaas en de Getijdemaas.

4.1.2

TOTSTANDKOMING ECOTOPENKAART 2050

Het streefbeeld voor 2050 is gegenereerd op grond van de huidige potenties van het gebied voor natuurlijke ecotopen en de zoekgebieden voor de ontbrekende ecotopen.

Toedeling gewenste ecotoop-arealen

De eerste stap bij het toewijzen van de ecotopen bestaat uit het invoegen van bestaande plannen en inrichtingsvisies. Ook de gebiedsplannen van de provincies Gelderland en Noord-Brabant zijn hierin meegenomen. In de resterende gebieden is op grond van geomorfologie, bodem, historische en huidige situatie een inrichting voorgesteld. Uitgangspunten bij deze inrichting is dat er een zo divers mogelijk ecologisch systeem in 2050 aanwezig is en dat er voor zoveel mogelijk indicatorsoorten voldoende leefgebied voor een sleutelpopulatie aanwezig is.

Bovenstaande houdt in dat het streefbeeld 2050 in vier stappen wordt opgesteld:

1. aan de hand van de biotische en abiotische kenmerken van de Benedenmaas wordt een streefbeeld schets voor 2050 opgesteld;
2. de streefbeeldschets wordt getoetst aan de benodigde oppervlakte voor de ecotopen voor de leefgebieden van de indicatorsoorten;
3. wanneer de streefbeeldschets niet voldoet aan de eisen van de indicatorsoorten wordt (waar nodig en waar mogelijk) ecotopen omgezet in prioritaire ecotopen zodat een goed functionerend netwerk gerealiseerd wordt (de zoekgebieden);
4. vervolgens wordt het definitieve streefbeeld 2050 opgesteld.

ZOEKGEBIEDEN

Wanneer in de potentiële situatie (gebaseerd op de huidige abiotische toestand) onvoldoende ruimte aanwezig is om sleutelgebieden voor de indicatorsoorten te realiseren dan moeten binnen het watersysteem gebieden worden gezocht die omgevormd kunnen worden tot de gewenste ecotopen. Het gaat om niet-prioritaire ecotopen die omgevormd kunnen worden tot prioritaire ecotopen door bijvoorbeeld verschraling, afgraving of verondiepen.

Algemeen uitgangspunt bij het vaststellen van zoekgebieden is:

- De ruimteclaim voor de verschillende indicatorsoortgroepen wordt zoveel mogelijk gelokaliseerd en geoptimaliseerd binnen het watersysteem.

Bij de invulling worden de volgende randvoorwaarden gehanteerd:

- De ecologische ruimteclaims van de indicatorsoortgroepen die wel een sleutelpopulatie binnen de potentiële situatie kunnen huisvesten blijven gehandhaafd, het resterende deel wordt eventueel voor andere indicatorsoorten gebruikt.

- Het realiseren van prioritaire ecotopen binnen een zoekgebied vindt alleen plaats wanneer de abiotische randvoorwaarden in combinatie met inrichtingsmaatregelen dit toelaten. Dit kan betekenen dat niet voldoende ecotoop gerealiseerd kan worden voor indicatorsoorten met een groot leefgebied. In dit geval wordt gekeken buiten de grenzen van het beheersgebied of daar aanvullend areaal beschikbaar is.

In tegenstelling tot de 'Handleiding uitwerking streefbeelden en functie-eisen ecologie voor de Maas' zijn de zoekgebieden niet als zodanig in de kaartbeelden opgenomen. Op het kaartbeeld staat de situatie weergegeven met de uiteindelijke ecotopenverdeling. Het omzetten van zoekgebieden naar prioritaire ecotopen om zo voldoende grote gebieden voor sleutelpopulaties te creëren is hierin reeds opgenomen.

4.1.3

ECOTOPENKAART 2050

Het streefbeeld voor 2050 is uitgewerkt in een kaartbeeld (zie bijlage 9). De verdeling van ecotopen en de onderlinge verhouding is opgenomen in onderstaande Tabel 4.6 en in een ecotopendiagram in afbeelding 3.1.

Tabel 4.6

Ecotopenverdeling
streefbeeld 2050

Nr	Ecotoop	Type	Oppervlakte (ha)	Oppervlakte (%)
1	Akker	O		
2	Bebouwd & recreatie terrein	O	130	3,5 %
3	Beek & wetring	N	3	0,1 %
4	Diep zomerbed	O	582	15,4 %
5	<i>Geïsoleerde strang/ondiep water</i>	<i>P</i>	<i>94</i>	<i>2,5 %</i>
6	Zachthoutoibos	N	90	2,4 %
7	<i>Hardhoutoibos</i>	<i>P</i>	<i>267</i>	<i>7,1 %</i>
8 en 9	<i>Uiterwaardgrasland (droog/vochtig)</i>	<i>P</i>	<i>1.107</i>	<i>29,4 %</i>
10	Productiebos	O		
11	Productiegrasland	O		
12	<i>Dynamische strang</i>	<i>P</i>	<i>170</i>	<i>4,5 %</i>
13	Plas	O	278	7,4 %
14	<i>Moeras</i>	<i>P</i>	<i>458</i>	<i>12,1 %</i>
15	Heggenlandschap	N	104	2,8 %
16	<i>Ondiep zomerbed/natuur (vriende) lijke rivieroever</i>	<i>P</i>	<i>488</i>	<i>12,9 %</i>
	Totaal		3.771	100 %
	Totaal natuurlijke ecotopen		2.781	73,8 %

Prioritaire ecotopen zijn in grijs tint en cursief aangegeven.

Uit deze tabel blijkt dat in de streefbeeldsituatie bijna driekwart van het watersysteem Benedenmaas uit natuurlijke ecotopen bestaat en dan met name prioritaire ecotopen. Met name uiterwaardgrasland, moeras en ondiep zomerbed / natuur(vriende)lijke rivieroever

zijn hierbij goed vertegenwoordigd. De niet-natuurlijke ecotopen bestaan uit plas (ontstaan door zand- en grindwinning), diep zomerbed (ten behoeve van de vaargeul) en bebouwd en recreatieterrein.

4.1.4

TOETSING ECOTOPENKAART 2050

In Tabel 4.7 is een overzicht gegeven van de benodigde ecotopen per indicatorsoort en de aanwezigheid van deze ecotopen in de streefbeeldsituatie. Per indicatorsoort is vervolgens aangegeven of in het streefbeeld voldoende geschikt ecotoop aanwezig is om sleutelpopulaties te kunnen herbergen.

Tabel 4.7

Verdeling van de ecotopen over de indicatorsoorten bij het streefbeeld 2050.

In de kop van de tabel zijn bij de ecotopen de minimaal benodigde hectaren per indicatorsoort aangegeven.

	Indicatorsoort	Bever	Roerdomp	Wielewaal	Winde	Snoek	Blauwborst	Kwartelkoning	Veldleeuwrijck	Oeverzwaluw	Kamsalamander	Sleedoornpage	Rivierrombout
	Nodig voor sleutelpopulatie →	2.500 ha	750 ha	50 ha	50 ha	50 ha	100 ha	50 ha	50 ha	100 ha	1 ha	5 ha	10 ha
Ecotopen in de streefbeeldsituatie 2050	Aanwezig (ha) ↓												
Akker													
Bebouwd & recreatie terrein	130												
Beek & wetting	3	3			3	3							
Diep zomerbed	582												
<i>Geïsoleerde strang/ondiep water</i>	94					94					10		
Zachthoutoibos	90	90		90									
<i>Hardhoutoibos</i>	267	267		267									
<i>Uiterwaardgrasland (droog/vochtig)</i>	1.107							500	500			50	
Productiebos													
Productiegrasland													
<i>Dynamische strang</i>	170	170				100							50
Plas	278												
<i>Moeras</i>	458		458				458						
Heggenlandschap	104											104	
<i>Ondiep zomerbed/natuur(vriende)lijke rivieroever</i>	488				200					100			50
Totaal	3.770	530	458	357	203	197	458	500	500	100	10	154	100
Sleutelpopulatie mogelijk		N	N	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J

Ondiep zomerbed / natuur(vriende)lijke oever is niet volledig toegewezen aan de indicatorsoorten. Dit heeft te maken met de verschillende mogelijke inrichtingen van de oever, waarbij niet in alle gevallen een geschikt habitat voor de indicatorsoort ontstaat. Dit

geldt bijvoorbeeld ook voor de dynamische strang (Rivierrombout) en geïsoleerde strang / ondiep water (Kamsalamander).

Uit bovenstaande tabel blijkt dat voor de indicatorsoorten Bever en Roerdomp niet voldoende oppervlakte aan geschikt ecotoop aanwezig is. Voor de andere soorten is in de streefbeeldsituatie wel voldoende geschikt leefgebied aanwezig. Dit is het gevolg van de grote oppervlakte van het watersysteem Benedenmaas. Er zijn voldoende kansen om voor de indicatorsoorten het geschikte ecotoop te ontwikkelen.

Toelichting per indicatorsoort

Rivierrombout: langs de Benedenmaas zijn ruim voldoende natuurvriendelijk ingerichte en natuurlijke oevers aanwezig om een geschikt leefgebied te vormen. Deze oevers vormen tegelijkertijd een geschikte corridor voor verspreiding.

Sleedoornpage: In de Benedenmaas is het heggenlandschap niet heel sterk vertegenwoordigd. In de uiterwaard bij Nederasselt ligt een aangesloten heggenlandschap dat als sleutelgebied kan fungeren. Aanvullend op dit heggenlandschap zal langs hardhoutoibos een mantel met sleedoorn ontstaan en in de extensief beheerde graslanden zullen sleedoornstruwelen opslaan.

Kamsalamander: Bij de Hemelrijkse Waard, Keent en Batenburg is voorzien in geschikt ecotoop voor de Kamsalamander. Daarnaast zijn in de uiterwaarden op verschillende plaatsen kleine poelen aanwezig, die niet op de kaart zijn weergegeven (vanwege het schaalniveau).

Oeverzwaluw: een deel van de natuur(vriende)lijke oevers wordt zodanig ingericht dat zich hier steilranden kunnen ontwikkelen en vormt zo een geschikt broedbiotoop voor de oeverzwaluw. In de omgeving (langs de oevers en strangen) is geschikt foerageergebied aanwezig.

Kwartelkoning: verspreid langs de Benedenmaas zijn verschillende grote en kleinere gebieden (vochtig) uiterwaardgrasland aanwezig. Met name de omgeving van de Hemelrijkse Waard en de Waarden bieden hiermee een leefgebied voor deze soort. De kleinere uiterwaardgraslanden kunnen als stapsteen tussen de leefgebieden fungeren.

Veldleeuwerik: net als voor de Kwartelkoning geldt dat voor de Veldleeuwerik meerdere gebieden met voldoende oppervlakte aanwezig zijn als sleutelgebied. De Veldleeuwerik vindt geschikte leefgebieden rond Keent en de Waarden. De kleinere uiterwaardgraslanden kunnen als stapsteen tussen de leefgebieden fungeren.

Blauwborst: in de Benedenmaas zijn meerdere gebieden met moeras aanwezig die fungeren als leefgebied voor de Blauwborst. Het gaat met name om gebieden die fungeren als stapsteen of als leefgebied voor enkele broedparen. Bij de Waarden wordt een brede natuur(vriende)lijke oever ingericht als natte oever met moeras. Deze brede oever biedt, samen met de omgeving van de geïsoleerde strang moeras een geschikt sleutelgebied. Hetzelfde geldt voor het moeras rond de dynamische strang bij Keent.

Snoek: uit tabel 3.8 komt naar voren dat de Snoek voldoende leefgebied vindt in ondiep water en geïsoleerde en dynamische strangen. Daarnaast vormen de plassen en nevengeulen ook een geschikt habitat.

Wielewaal: Verspreid langs de Benedenmaas liggen enkele locaties hard- en zachthoutoibos die een geschikt leefgebied met voldoende oppervlak vormen voor de Wielewaal.

Roerdomp: De gebieden waar veel moeras aanwezig is, zijn De Waarden en Keent. In deze gebieden vindt de Roerdomp een leefgebied. Dit is niet voldoende groot om te fungeren als

sleutelgebied; wel vormt het een geschikte stapsteen richting Getijde Maas en Noordelijke Maas.

Bever: voor de Bever is niet voldoende aaneengesloten leefgebied aanwezig om een populatie te vestigen. Als onderdeel van de verbinding tussen de Grensmaas en de Biesbosch vormen delen van de Benedenmaas geschikte stapstenen, met een oppervlakte variërend van 20 tot meer dan 50 hectare. In deze stapstenen kunnen zich ook kleinere groepen dieren (van 1 tot 3 reproductieve paren) vestigen.

4.1.5

AANWEZIGHEID ECOTOPEN BUITEN DE BENEDENMAAS

Voor soorten die een groot leefgebied nodig hebben om een sleutelpopulatie te kunnen vestigen is binnen het watersysteem niet voldoende oppervlakte geschikte ecotoop aanwezig. Mogelijk zijn in de omgeving nog potentiële geschikte locaties aanwezig om de relevante ecotopen te realiseren. In de Benedenmaas is voor de Bever en de Roerdomp niet voldoende gebied aanwezig om een sleutelpopulatie te vestigen.

Ecotopen in aangrenzende watersysteemdelen

De Benedenmaas grenst benedenstrooms aan de Getijde Maas. Ook voor dit watersysteem is een gebiedsvisie opgesteld (Gebiedsvisie Ecologie Getijde Maas). Hieruit blijkt dat binnen dit watersysteem onvoldoende mogelijkheden zijn om binnen de grenzen van het watersysteem een sleutelgebied voor de Bever te realiseren.

Bovenstrooms van de Benedenmaas ligt het watersysteemdeel Sambeek-Heumen (NM1, onderdeel van watersysteem Noordelijk Maas). Binnen dit watersysteemdeel is 420 hectare ecotoop voor de Bever aanwezig. Dit betekent dat dit niet voldoende is om een sleutelgebied te realiseren.

Het is binnen het watersysteem Benedenmaas en de aanliggende watersystemen wel mogelijk om kleinere leefgebieden te ontwikkelen waar zich één of twee Beverparen kunnen vestigen. Als sleutelgebied voor de Bever is binnen de watersystemen, ook in combinatie, onvoldoende geschikt gebied aanwezig.

Voor de Roerdomp is meer moerasgebied gewenst dan in het watersysteem Benedenmaas te realiseren is. In de Getijde Maas is voorzien in twee typen moeras; getijdenmoeras en laag-dynamisch moeras. In totaal beslaat de oppervlakte van deze ecotopen bijna 200 hectare. Het aandeel moeras-ecotoop in het watersysteemdeel Sambeek-Heumen is beperkt; circa 50 ha. Deze watersystemen samen omvatten een oppervlakte van circa 700 hectare. Voor de Roerdomp is het van belang dat het leefgebied een groot, aaneengesloten gebied is. Een grote verspreiding van moeras-ecotopen over verschillende gebieden levert daarmee geen geschikt sleutelgebied voor deze soort op.

Potentiële ecotopen in het achterland

Het achterland van de Benedenmaas bestaat grotendeels uit agrarisch gebied. Langs de plassen en achter de winterdijk is bebouwing aanwezig. Bij Schaijk en Gassel is een bosrijke omgeving aanwezig, dit is echter geen geschikt gebied voor de Bever. Er zijn geen andere geschikte leefgebieden voor de Bever buiten het watersysteem Benedenmaas aanwezig. Op grotere afstand liggen wel enkele geschikte gebieden. In 2000 waren in de Biesbosch, de Gelderse Poort en op Flevoland populaties aanwezig. Solitair levende Bevers zijn op verschillende plaatsen, waaronder langs de Maas, aangetroffen. Ten oosten van Lith (buiten het watersysteem Benedenmaas) ligt de Maas dicht bij de Waal. De Bever kan zich hier

verplaatsen tussen de Maas en de Waal. Dit is nader beschreven in de Gebiedsvisie Ecologie Getijde Maas.

Grote aaneengesloten moerasgebieden zijn niet aanwezig in het achterland rond de Benedenmaas. De omgeving van het Engelermeer vormt een geschikt leefgebied voor de Roerdomp; evenals de Biesbosch. De moerasgebieden van de Benedenmaas en de Getijde Maas vormen stapstenen richting deze benedenstrooms gelegen gebieden. Ook zijn deze stapstenen geschikte leefgebieden voor enkele broedparen.

4.2

MIJLPAAL 2030 EN 2010

De mijlpalen 2030 en 2010 dienen om tot 2050 te kunnen beoordelen of het gewenste streefbeeld te realiseren is en om de inrichting tot 2050 te faseren. Voor beide mijlpalen zijn taakstellingen geformuleerd. De beleidsdoelstellingen zoals genoemd in paragraaf 2.2 vormen hierbij het uitgangspunt.

4.2.1

MIJLPAAL 2030

De mijlpaal 2030 is gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- minimaal 50% van de oppervlakte natuurlijke ecotopen is gerealiseerd;
- de EHS is verworven of er zijn beheersovereenkomsten afgesloten en de EHS is ingericht;
- de natuur(vriende)lijke oevers (PNOM -oevers) zijn ingericht.

Dat betekent dat de mijlpaal 2030 is berekend aan de hand van de autonome ontwikkeling tot 2030 met daarnaast een extra taakstelling die is afgeleid van het streefbeeld 2050. Een belangrijk uitgangspunt is de aanname dat in 2030 de Ecologische Hoofdstructuur in zowel Noord-Brabant als in Gelderland gerealiseerd is. Het streven is echter om naast de autonome ontwikkeling ook al in te zetten op extra ontwikkeling van gebieden. Om de taakstelling van 2050 te halen zal in 2030 ongeveer de helft van de taakstelling voor 2050 gehaald moeten zijn.

De berekening in deze gebiedsvisie wijkt enigszins af van de methode zoals door Royal Haskoning gebruikt bij het opstellen van de gebiedsvisie voor de Plassenmaas. Enerzijds is heeft dit te maken met het ontbreken van zoekgebieden waarbinnen de PES in Limburg nog begrensd moet worden. De EHS in Noord-Brabant en Gelderland is op de kaarten al concreet aangegeven. Anderzijds is bij het opstellen van de gebiedsvisie Benedenmaas een groter belang gehecht aan de inrichting van het gebied zelf. In de paragraaf 'totstandkoming en toetsing ecotopenkaart 2050' is dit al toegelicht. Dit betekent dat de taakstelling voor 2030 is berekend voor het gehele gebied, en niet per ecotoop. Aan de hand van de berekende taakstelling voor 2030 is vervolgens invulling gegeven aan het kaartbeeld Mijlpaal 2030. Uit dit kaartbeeld volgen de hectares per ecotoop zoals opgenomen in de tabel. Met deze werkwijze kan binnen het watersysteem naar geschikte gebieden gezocht worden om de taakstelling voor 2030 in te richten en een samenhangend geheel te realiseren.

Berekening taakstelling 2030

Allereerst is bepaald voor welk deel van het beheersgebied inrichtingsmaatregelen getroffen moeten worden. Voor de 'ecotopen' bebouwd & recreatie terrein, plas en diep zomerbed zijn immers geen maatregelen nodig om het streefbeeld te bereiken. Dit geldt ook voor de natuurlijke (en prioritaire) ecotopen die in de huidige situatie aanwezig zijn en gehandhaafd blijven. Door de totale oppervlakte van de Benedenmaas te verminderen met

bovengenoemde ecotopen is bepaald hoeveel hectares tussen nu en 2050 ingericht moeten worden (de onderdelen A, B en C Tabel 4.8).

De inrichting van het beheersgebied vindt deels plaats door autonome ontwikkeling. Dit zijn de inrichting van de EHS en de PNOM oevers. Dit betekent dat er in 2030 ruim 2.300 ha in het beheersgebied ingericht is (onderdeel C uit Tabel 4.8). Hiermee is voldaan aan het uitgangspunt dat in 2030 minimaal 50% van de oppervlakte van de natuurlijke ecotopen is ingericht.

De verwachting is dat extra inspanning geleverd moet worden om uiterwaarden die geen onderdeel uitmaken van de EHS (of PNOM-oevers) in te richten. Om de taakstelling buiten de EHS over de gehele periode (tot 2050) evenredig te verspreiden wordt een deel hiervan al vóór 2030 ingericht. Als uitgangspunt is genomen dat van de hectares beheersgebied die niet door autonome ontwikkeling ingericht gaan worden in 2030 de helft ingericht moet zijn. Dit is te berekenen door het verschil tussen het totaal in te richten gebied (onderdeel C) en de autonome ontwikkeling (onderdeel D) door twee te delen (onderdeel E).

De totale taakstelling voor 2030 bestaat dan uit de hectares EHS en PNOM (de autonome ontwikkeling) én 50% van het resterende in te richten gebied (onderdeel D plus onderdeel E).

Tabel 4.8

Berekening taakstelling 2030

A	Streefbeeld 2050	3770 ha
B	Gebied dat geen inrichting behoeft (plas, bebouwing, diep zomerbed en aanwezige natuurlijke ecotopen in de huidige situatie)	1041 ha
C = A - B	In te richten gebied tot 2050	2730 ha
D	Autonome ontwikkeling (EHS, PNOM, zonder plas, bebouwing, diep zomerbed)	1875 ha
$E = \frac{C - D}{2}$	Extra taakstelling 2030	427 ha
F = D + E	In te richten gebied tot 2030	2302 ha

Deze theoretische benadering geeft aan hoeveel hectare beheersgebied in de mijlpaal 2030 ingevuld moeten zijn.

Aan de hand van de theoretische benadering is op kaart een concrete invulling gegeven aan de inrichting van het beheersgebied in 2030. Hierbij is gekeken naar een logische en realistische inrichting van het gebied. Dit betekent dat enige afwijking kan ontstaan tussen de theoretische benadering en de praktische invulling van het gebied. Het kaartbeeld heeft een ecotopenverdeling zoals weergegeven in Tabel 4.9.

Tabel 4.9

Ecotopenverdeling mijlpaal 2030

Nr	Ecotoop	Autonome ontwikkeling (Ha)	Totale taakstelling (ha)	Oppervlakte (%)
1, 10, 11	Akker, productiebos, productiegrasland		413	11,0 %
2	Bebouwd & recreatie terrein		130	3,5 %
3	Beek & wetting	2	2	0,1 %
4	Diep zomerbed		583	15,5 %

Nr	Ecotoop	Autonome ontwikkeling (Ha)	Totale taakstelling (ha)	Oppervlakte (%)
5	<i>Geïsoleerde strang/ondiep water</i>	76	94	2,5 %
6	Zachthoutooibos	69	69	1,8 %
7	<i>Hardhoutooibos</i>	149	223	5,9 %
8 en 9	<i>Uiterwaardgrasland (droog/vochtig)</i>	614	781	20,7 %
12	<i>Dynamische strang</i>	130	151	4,0 %
13	Plas		278	7,4 %
14	<i>Moeras</i>	364	456	12,1 %
15	Heggenlandschap	25	104	2,8 %
16	<i>Ondiep zomerbed/natuur (vriende) lijke rivieroever</i>	446	487	12,9 %
	Totaal		3770	100 %
	Totaal natuurlijke ecotopen		2366	62,8 %

Prioritaire ecotopen in grijsint en cursief aangegeven

Uit Tabel 4.9 komt naar voren dat in de autonome ontwikkeling al een groot deel van de natuurlijke (en prioritaire) ecotopen gerealiseerd gaat worden. Het zachthoutooibos en de inrichting van het beek-ecotoop komt in de mijlpaal 2030 volledig tot stand vanuit de autonome ontwikkeling. De extra inzet tot 2030 richt zich met name op de aanleg van het heggenlandschap, moeras en uiterwaardgrasland. Voor de realisatie van deze ecotopen worden gebieden ingericht buiten de EHS. De ligging en de ecotopen van deze gebieden zijn zodanig gekozen dat ook in 2030 al een goed functionerend netwerk ontstaat binnen de Benedenmaas.

Het kaartbeeld voor 2030 bestaat uit de EHS-gebieden en de PNOM-oeveren. Daarnaast is ruim 400 hectare gebied buiten de EHS en PNOM-oeveren ingevuld. Met de invulling van deze 400 hectare er ernaar gestreefd zoveel mogelijk aaneengesloten gebieden te realiseren en een netwerk voor indicatorsoorten te creëren. Dit houdt in dat zowel smalle zones als grotere gebieden zijn opgenomen om corridors en stapstenen aan te leggen.

Het kaartbeeld voor de mijlpaal 2030 bestaat uit de volgende ingerichte gebieden

- gebieden die tot de EHS behoren;
- PNOM-oeveren;
- Linkeroever stuw bij Grave (Hooge Wijk, km 174,8 tot 176)); dit betreft de inrichting rond de vispassage bij de stuw;
- Rechteroever tussen Nederasselt en Heumensche Kolken (km 169,7 tot 175,5); deze uiterwaarden verbinden de Noordelijke Maas met de Benedenmaas via de noordoever;
- De Niftrikse Waarden in aansluiting op het project Batenburg;
- Rechteroever tussen km 199.9 en 200.7 (tussen Alphen en de stuw bij Lith). De inrichting van dit gebied sluit aan bij de Getijde Maas; en
- De Diedensche Uiterdijk.

4.2.2

MIJLPAAL 2010

De taakstelling voor 2010 is gebaseerd op de taakstelling voor 2030 en op de beleidsdoelstellingen. Hieruit volgt dat in 2010 in ieder geval 70% van de natuur(vriende)lijke oevers klaar zijn en dat de EHS voor 50% ingericht is. Dit valt onder de autonome ontwikkeling.

Net als bij de mijlpaal voor 2030 is voor 2010 een aanvullende taakstelling per ecotoop bepaald.

In Tabel 4.10 is een overzicht opgenomen van het aantal hectaren per ecotoop dat in 2010 gerealiseerd moet zijn. Van deze mijlpaal is geen kaartbeeld geconstrueerd, omdat het moeilijk is om voor deze tussenfase aan te geven welke gebieden wel of niet ingericht gaan zijn. Een ecotopendiagram in bijlage 8 toont de onderlinge verhouding van de ecotopen in 2010.

Tabel 4.10

Ecotopenverdeling in 2010

		A	B	C	D
	Ecotoop	Taakstelling 2030	Autonome ontwikkeling (EHS 50% en NVO 70%)	Extra taakstelling tot 2010 $(A - B) / 2$	Taakstelling 2010 $(B + C)$
1, 10, 11	Akker, productiebos, productiegroenland	413			1329
2	Bebouwd & recreatie terrein	130			130
3	Beek & wetting	2	1	0	1
4	Diep zomerbed	583			583
5	<i>Geïsoleerde strang/ondiep water</i>	94	38	18	56
6	Zachthoutoibos	69	35	0	35
7	<i>Hardhoutoibos</i>	223	82	54	135
8 en 9	<i>Uiterwaardgrasland (droog/vochtig)</i>	781	313	155	468
12	<i>Dynamische strang</i>	151	69	13	82
13	Plas	278			278
14	<i>Moeras</i>	456	182	92	274
15	Heggenlandschap	104	12	46	58
16	<i>Ondiep zomerbed/natuur (vriende)lijke rivieroever</i>	487	317	25	342
	Totaal	3.770	1.049	402	3.770

De prioritaire ecotopen zijn in grijsstint en cursief weergegeven.

4.2.3

SYNTHESE

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van het aantal hectares voor elke mijlpaal en het streefbeeld 2050 ingericht moeten zijn. In de tabel is aangegeven welke inspanning tussen de verschillende mijlpalen geleverd moet worden om in 2050 het gewenste streefbeeld gerealiseerd te hebben. De totale inspanning is gesplitst in het deel dat door autonome ontwikkeling tot stand gaat komen, en de extra taakstelling boven op de autonome ontwikkeling. De hectares aan natuurlijke die in de huidige situatie al aanwezig zijn en die gehandhaafd blijven in het streefbeeld zijn niet in dit inspanningsoverzicht opgenomen.

Tabel 4.11

Doelstelling per mijlpaal /
streefbeeld per ecotoop.

Berekeningswijze:	Inspanning tussen huidige situatie en 2010			Inspanning tussen 2010 en 2030			Inspanning tussen 2030 en 2050		
	Taakstelling 2010 - huidige situatie			Taakstelling 2030 - taakstelling 2010			Taakstelling 2050 - taakstelling 2030		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Ecotoop ↓									
Beek & wetering	1	0	1	1	0	1	–	1	1
<i>Geïsoleerde strang/ondiep water</i>	38	18	56	38	0	38	–	0	0
Zachthoutoibos	35	0	35	35	0	34	–	21	21
<i>Hardhoutoibos</i>	68	54	122	68	21	89	–	44	44
<i>Uiterwaardgrasland (droog / vochtig)</i>	301	155	456	301	12	313	–	326	326
<i>Dynamische strang</i>	61	13	74	61	8	69	–	19	19
<i>Moeras</i>	182	92	274	182	0	182	–	2	2
<i>Heggenlandschap</i>	13	46	59	13	34	46	–	0	0
<i>Ondiep zomerbed/ natuur (vriende) lijke oever*</i>	301	25	326	129	16	145	–	1	1
Totaal natuurlijke ecotopen	1001	405	1406	829	90	919	–	414	414

1: Inspanning autonome ontwikkeling

2: Extra inspanning bovenop de autonome ontwikkeling

3: Totale inspanning

* de inspanning voor de ontwikkeling van dit ecotoop ligt geheel bij RWS

** autonome ontwikkeling (tabel 4.11) – huidige situatie

Prioritaire ecotopen: cursief gedrukt en grijsint

Vetgedrukt: natuurlijke ecotopen

In de tabellen waarin de taakstelling per mijlpaal is opgenomen (tabel 3.3, 4.6, 4.9 en 4.10) staan enkele getallen die enige toelichting behoeven. De oppervlakte in de huidige situatie wijkt af van de oppervlakte in de streefbeelden. Dit heeft te maken met het bestand dat als uitgangspunt is gebruikt voor de huidige situatie. Dit bestand bestaat uit een grof raster zodat niet de exacte grenzen van het beheersgebied aangehouden kunnen worden. De oppervlakte binnen het beheersgebied bedraagt dus 3770 hectare. Hetzelfde verklaart de afwijking in de oppervlakte diep zomerbed; er worden nadrukkelijk geen maatregelen genomen waarmee de oppervlakte diep zomerbed verkleint.

De oppervlakte aan bebouwing en recreatieterrein in de huidige situatie is kleiner dan in de streefbeelden. In de streefbeelden is als uitgangspunt genomen dat veel recreatieterreinen niet natuurlijk zijn. In de huidige situatie is veel grasland aanwezig op recreatieterreinen (zoals grasvelden bij jachthavens). In de streefbeelden zijn deze terreinen buiten de natuurlijke inrichting.

Het ecotoop plas is in de huidige situatie meer aanwezig dan in de toekomstige situatie. Door plassen te verondiepen en om te vormen tot natte tot vochtige ecotopen vermindert het aandeel plas in het watersysteem.

4.3

FUNCTIE-EISEN

De streefbeelden voor het watersysteem zijn nader uitgewerkt door concrete eisen aan de objecten in het systeem te stellen, de zogenaamde functie-eisen. Volgens het TISBO-systeem zijn in ieder watersysteem beheersobjecten te onderscheiden. Deze zijn aangegeven op de beheerskaarten in bijlage 9.

De functie-eisen zijn de criteria waaraan objecten moeten voldoen om het streefbeeld – voor de betrokken functie in het watersysteemdeel – te kunnen realiseren. Met andere woorden: aan deze eisen moet een object voldoen om de functie die in het streefbeeld aan dat object is gegeven te kunnen vervullen.

Omdat de verschillende objectcategorieën verschillende vormen van streefbeelden hebben zullen de functie-eisen per objectcategorie worden behandeld. De functie-eisen worden eveneens in een database per object aangegeven.

Het opstellen van de functie-eisen vindt plaats voor vier objectcategorieën:

- kunstwerken
- bodems en waterkolom (vaargeul)
- oevers
- uiterwaardobjecten

1. Kunstwerken

Kunstwerken aanleg inrichting (KA), water reguleringswerk (KR), schutsluis (KS) en vaste brug (BV) hebben geen ecologische functie en daarom zijn er geen functie-eisen ten aanzien van de functies ecologie en waterkwaliteit geformuleerd. Kunstwerken t.b.v. Natuur (KN) en stuw hebben wel een ecologische functie.

In het watersysteem Benedenmaas zijn verschillende kunstwerken aanwezig. Dit zijn bruggen, sluizen, stuwen (bij Lith en bij Grave) en een vispassage (bij Lith). De vispassage bij Grave is in de huidige situatie nog niet aangelegd. De stuwen (KW) en de vispassage (KN) hebben een ecologische functie.

Functie-eisen KN

Het kunstwerk moet passeerbaar zijn voor (trek)vissen. Dit betekent dat de vispassage aan de volgende eisen moet voldoen:

- Minimaal debiet van 2,5 m³/s
- Benedenstroomse lokstroom van minimaal 1 m³/s
- Geen visserij in en rond de vispassage
- Gedurende het gehele jaar en bij wisselende waterstanden passeerbaar

Functie-eisen KW

Kunstwerk moet passeerbaar zijn voor (trek)vissen. Dit betekent dat tenminste een goed functionerende vispassage aanwezig moet zijn (zie KN) of dat er een nevengeul langs de stuw ligt. Waterkrachtcentrales moeten voorzien zijn van visgeleidingssystemen.

2. Bodems en waterkolom (vaargeul) (BV)

Het zomerbed van de Maas omvat de bodem en de waterkolom (de vaargeul). De bodems van de vaargeul hebben, naast andere BPN functies, ook een beperkte ecologische functie

voor bodemdieren. De waterkolom boven de bodem heeft een belangrijke ecologische functie voor vissen.

Functie-eisen BV:

- de ecologische doelstelling voor de kwaliteit van het oppervlakte water en nieuw te vormen sediment is het Goed Ecologisch Potentieel (GEP). De normen hiervoor volgen uit de FHI-index;
- de waterkwaliteit voldoen aan de specifieke normen voor toegewezen functies (water voor karperachtigen). Deze normen zijn opgenomen in bijlage G van het BPN 2003;
- de kwaliteitseisen van de bodem in het Maasdal zijn vastgesteld in het kader van Actief Bodembeheer Maasdal en samengevat in bijlage I van het BPN 2003.
- De oevers voldoen minimaal aan de eisen van de Brasem-zone, met uitzondering van de vaargeul waar de waterdiepte moet voldoen aan de eisen vanuit de scheepvaart.

3. Oevers (OO)

Om een bijdrage te leveren aan het streefbeeld van de Benedenmaas dient een oever aan de volgende algemene functie-eisen te voldoen:

- passeerbaar voor dieren;
- leefgebied voor bepaalde diersoorten;
- corridorfunctie voor bepaalde diersoorten; en
- variatie van de oevers zo is groot mogelijk, zowel in vegetatie als in fysische gesteldheid.

Aan deze eisen kan op verschillende manieren voldaan worden. Als richtlijn zijn hiervoor in bijlage 10 standaardoevers en hun functie-eisen beschreven. Per oeverobject is aangegeven welke standaardoever(s) relevant zijn. In de nader op te stellen inrichtings- en beheersplannen voor de afzonderlijke oeverobjecten wordt een meer gedetailleerde uitwerking opgenomen. Hiervoor vindt onderzoek plaats naar de ecologische potenties per object.

Toekennen ambitieniveau

Aan elk oeverobject is een specifiek ambitieniveau van natuurlijkheid toegekend. Een ambitieniveau 1 heeft een lage ambitie; ambitieniveau 4 heeft een zeer hoge ambitie. Voor de Benedenmaas zijn oever met een ambitieniveau 2 en 3 toegekend.

4. Uiterwaardobjecten (OU)

Het streefbeeld voor de watersysteemdelen waarbinnen de uiterwaardobjecten vallen wordt weergegeven in ecotopen. De verschillende ecotooptypen die binnen de objecten vallen vormen de basis voor de geformuleerde ecologische functie-eisen. Per ecotoop zijn verschillende functie-eisen opgesteld. Deze functie-eisen zijn uit het Rivieren-Ecotopen-Stelsel (Rademakers, 1994) gegenereerd. In bijlage 11 zijn de functie-eisen per ecotoop beschreven.

In de database behorende bij de objectenkaarten (zie bijlage 9) zijn per object de voorkomende ecotopen en hun functie-eisen weergegeven. In bijlage 12 is de database inhoud per object weergegeven.

4.4 **VERBETERMAATREGELEN EN PRIORITERING**

4.4.1 **VERBETERMAATREGELEN**

In bijlage 11 is een overzicht opgenomen van de functie-eisen per ecotoop. Op grond van deze eisen is te beoordelen of beheersobjecten in de huidige situatie hieraan voldoen of dat er maatregelen nodig zijn om de gestelde eisen te behalen.

Wanneer een object in de huidige situatie voldoet aan de functie-eisen zijn geen verdere maatregelen nodig; stap 6 tot en met 10 vanuit het Stappenplan kunnen ingezet worden.

In de bijbehorende database van beheerobjecten zijn per object afhankelijk van de functie-eisen verbetermaatregelen geformuleerd. In bijlage 12 zijn de verbetermaatregelen per object weergegeven.

Naast maatregelen op objectniveau zijn er ook algemene maatregelen te formuleren:

- Extra inzetten op het gebruik van bestaande instrumenten in het kader van NURG (RWS/LNV), PNOM (RWS), EHS (DLG), H&I (RWS).
- Dynamisch stuwregime hanteren voor vergroten natuurlijke processen in het zomerbed.
- Indien de gebieden nog niet in bezit zijn bij natuurbeherende instanties of particulier natuurbeheerders:
 - (stimuleren) aankoop van gebieden of
 - onder beheer van particuliere natuurbeheerder plaatsen;
- Indien de gebieden inmiddels in bezit zijn bij natuurbeherende instanties of particulier natuurbeheerders en nog geen inrichtings- of beheerplannen gemaakt zijn:
 - (laten) opstellen van inrichtings- of beheerplannen (inclusief overgangsbeheer).

Maatregelenkaart

De grotere verbetermaatregelen met grote gevolgen voor het watersysteemdeel zijn in een maatregelenkaart weergegeven (zie bijlage 9).

In de verbetermaatregelenkaart komen de volgende belangrijke verbeteringen voor dit watersysteemdeel naar voren:

- verflauwen steile oevers van diepe plassen en verondiepen van plassen met een ecologische functie (De Loonse Waard);
- verbreden of uitgraven meanders (Keent, De Waarden);
- aanleg strangen en kronkelwaarden (Hemelrijksche Waard en Batenburg);
- optrekbaar maken van beken en weteningen;
- ontwikkelen van een nevengeul langs stuw Grave;
- verbeteren van de verbindingen met het achterland.

4.4.2 **PRIORITERING**

Prioritering

Bij de prioritering van maatregelen wordt gekeken of de maatregelen binnen het beheersgebied van Rijkswaterstaat vallen en in welke mate de maatregel iets bijdraagt aan het realiseren van het ecologisch systeem en met name aan de realisering van systemen met prioritaire ecotopen. Deze prioritering en planning strookt soms niet met het provinciaal

beleid. Deze prioritering moet daarom gelezen worden als een interne prioritering voor Rijkswaterstaat.

Zoals in paragraaf 3.4.1 is aangegeven is de verwerving van gronden niet aan Rijkswaterstaat zelf. De organisatie dient een stimulerende rol te spelen bij het verwerven en afsluiten van beheersovereenkomsten van gebieden binnen haar beheersgebied.

Voor het watersysteem Benedenmaas kan de volgende prioritering gehanteerd worden: Gebieden binnen het beheersgebied van Rijkswaterstaat:

1. Aankoop van oevers van het Project natuurvriendelijke oevers Maas (PNOM) die thans nog niet in bezit zijn van RWS of in natuurbeheer zijn;
2. Inrichting van oevers van het PNOM, die thans nog niet in natuurbeheer zijn, tot het gewenste oevertype;

Gebieden buiten het beheersgebied van Rijkswaterstaat:

1. (Stimuleren) aankoop van gebieden (binnen de EHS) en inzet eigen gronden, die thans nog niet in natuurbeheer zijn (of in natuurbeheer brengen van deze gebieden) die in de huidige situatie potenties hebben voor prioritaire ecotopen;
2. inrichten van gebieden met prioritaire ecotopen waarbij alleen verandering van vegetatiebeheer doorgevoerd hoeft te worden;
3. inrichten van gebieden met prioritaire ecotopen waarbij naast verandering van vegetatiebeheer lichte ingrepen (verwijderen stortsteen, graven van poelen e.d.) uitgevoerd moeten worden;
4. inrichten van gebieden met prioritaire ecotopen waarbij zware ingrepen (afgraven van gebieden, dempen of verondiepen van diepe plassen) uitgevoerd moeten worden.
5. (stimuleren) aankoop van gebieden (binnen de EHS) die thans nog niet in natuurbeheer zijn (of in natuurbeheer brengen van deze gebieden) die in de huidige situatie geen potenties hebben voor prioritaire ecotopen maar wel bijdragen aan de vorming van een systeem voor indicatorsoortgroepen;
6. ecotopen die bijdragen aan een nog ontbrekend systeem voor een sleutelpopulatie van één van de indicatorsoortgroepen waarbij alleen verandering van vegetatiebeheer doorgevoerd hoeft te worden;
7. ecotopen die bijdragen aan een nog ontbrekend systeem voor een sleutelpopulatie van een van de indicatorsoortgroepen waarbij naast verandering van vegetatiebeheer lichte ingrepen (verwijderen stortsteen, graven van poelen e.d.) uitgevoerd moeten worden

Een aanvulling op bovenstaande prioritering vormt het kaartbeeld van de mijlpaal 2030. Tot 2030 is de inzet voornamelijk gericht op gebieden die binnen dit kaartbeeld vallen.

HOOFDSTUK 5

Literatuur

- Alterra, 2001. Handboek Robuuste Verbindingen: ecologische randvoorwaarden. Wageningen.
- DHV, 2001. BPN. Referentiedocument oevers en bodems. Handreiking voor het opstellen van instandhoudingsplannen. In opdracht van: Rijkswaterstaat
- Grontmij Advies & Techniek, 1999. Ecologische visie Bedijkte Maas, Ambities voor natuurontwikkeling. In opdracht van: Rijkswaterstaat Directie Limburg, Maastricht.
- Grontmij, 1999. Ecologische visie Bedijkte Maas. Ambities voor natuurontwikkeling. *In opdracht van: Rijkswaterstaat Directie Limburg, Maastricht.*
- IWACO, 2001. Internationale Ecologische Verkenning van de Maas. Richtlijnen voor toekomstige ecologische ontwikkeling (fase 5). Projectnummer 38091, Maastricht.
- Liefveld, W.M. et al., 2000. Richtlijnen voor de ruimtelijke verdeling van ecotopen langs de Maas op basis van ecologische netwerken en geomorfologische kansrijkdom. Rapport nummer 35-2000. Institute for Inland Water Management en Waste Water Treatment (RIZA) and Directorate Limburg.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2001. (Derde) Beheersplan voor de Rijkswateren. Programma voor het beheer in de periode 2001-2004.
- Nie, H.W. de, 1996. Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen. Media Publishing, Doetinchem.
- Niewold, F.J.J., G.J.D.M. Müskens, 2000. Perspectief van de bever in Nederland. Herintroductie in de Gelderse Poort en ontwikkelingen elders van 1994-2000. Alterra-rapport 159, Wageningen.
- Poelmans, W. en J. van Diermen, 1997. Broedvogels van Midden- en Oost-Brabant. Provincie Noord-Brabant.
- Provincie Gelderland, 2003. Gebiedsplan Natuur en Landschap Rivierenland.
- Provincie Gelderland, 2003. Gebiedsplan Natuur en Landschap Rivierenland.
- Provincie Noord-Brabant, 2002. De Natuurgebiedsplannen en het Beheers- en landschapsgebiedsplan Noord-Brabant. CD-ROM.
- Rademakers, J.G.M. en H.P. Wolfert, 1994. Het rivierenecotopenstelsel: een verdeling van ecologisch relevante ruimtelijke eenheden ten behoeve van ontwerp en beleidsstudies in het buitendijkse rivierengebied. Lelystad, RIZA. Publicaties en rapporten van het project 'Ecologisch Herstel Rijn en Maas' nr. 61-1994.
- Rijkswaterstaat, 2000. Wegwijzer Beheerplan Nat
- Rijkswaterstaat, 2003. Beheerplan Nat 2003. De samenhang der dingen. Beleid, beheer- onderhoud en planvorming.
- Royal Haskoning, 2003. Gebiedsvisie Ecologie Plassenmaas. Streefbeelden en functie-eisen ecologie voor de Maas. In opdracht van: Rijkswaterstaat Directie Limburg, Maastricht.

- Royal Haskoning, 2003. Handleiding Uitwerken streefbeelden en functie-eisen ecologie Maas. *In opdracht van:* Rijkswaterstaat Directie Limburg, Maastricht.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda, 1996. De Vegetatie van Nederland. Deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden. Opulus Press, Uppsala.
- SOVON (2002) Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden
- Stichting CUR, 1999. CUR-publicatie 203. Natuurvriendelijke oevers: Fauna. Gouda

Begrippenlijst

A

- Biotisch:** tot de niet-levende natuur behorend (lucht, water en bodem)
- Afvoer:** de hoeveelheid water per tijdseenheid die op een bepaald punt van de rivier passeert, zowel het afvoerend deel als het bergend deel. Voor de Limburgse Maas wordt als kenmerkende afvoer vaak het aantal kubiek meter per seconde bij Borgharen aangegeven.
- Autonome ontwikkeling:** ontwikkelingen op basis van vastgesteld beleid. Daarbij wordt alleen rekening gehouden met de uitvoering van beleidsvoornemens waarover al besluitvorming heeft plaatsgevonden.

B

- Begrazing:** beheersmaatregel om een natuurgebied tot ontwikkeling te brengen, door het laten grazen van primitieve paard- en runderdazen in natuurlijk kuddeverband en in natuurgetrouwe dichtheden
- Beheerobject:** functiehomogene delen binnen een watersysteem. Er worden verschillende categorieën onderscheiden
- Benedenstrooms:** kant waarheen de stroom vloeit, het stroomafwaartse gebied
- Biotoop:** leefgebied. De woorden habitat en biotoop worden vaak door elkaar gebruikt. Het is een ruimtelijke eenheid met een karakteristieke homogeniteit, beschouwd vanuit de daarin levende organismen. Ook wel: levensruimte, d.w.z. het gebied dat wordt bewoond door een groep van organismen, die met elkaar een levensgemeenschap vormen.
- Bovenstrooms:** kant waar de stroom vandaan komt; stroomopwaarts
- Bronbos:** bos dat voorkomt op plekken met uittredend grondwater van goede kwaliteit

C

- Complex:** Een cluster van verschillende beheerobjecten van dezelfde objectcategorie.

D

- Delfstof:** uit de bodem te winnen grondstoffen zoals klei, zand en grind
- Dijk:** grondlichaam dat dient om hoge waterstanden tegen te houden en veiligheid biedt aan het achterliggende gebied.

E

- Ecologie:** wetenschap die de relaties tussen levende organismen bestudeert en de niet levende elementen in hun omgeving

Ecosysteem:	samenhangend systeem van dieren en planten en de abiotische omgeving
Ecotoop:	homogene gebiedseenheid met een eigen ecosysteem of een complex van ecosystemen; de grootte van dergelijke gebieden varieert gewoonlijk van enkele vierkante meters tot enkele hectaren
EHS:	Ecologische Hoofdstructuur; netwerk van kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingszones waarbinnen het voortbestaan van de Nederlandse flora en fauna gewaarborgd moet zijn.
Erosie:	het uitschuren van de bodem en/of oevers onder invloed van stromend water, of afwisselend kou en warmte
Eroderen:	term die binnen het project in verband wordt gebracht met het laten ontwikkelen van natuurlijke oevers. Het rivierwater vormt de natuurlijke oever na verwijdering van de harde oeverbeschoeiing.
EVIM	Internationale Ecologische Verkenning Maas
F	
Foerageren:	het zoeken van voedsel
Functie (BPN):	De bestemming en daarmee het gewenste gebruik van een watersysteem, met het oog op de daarbij betrokken belangen.
Functie-eis:	Eis waaraan een beheerobject voor een bepaalde functie moet voldoen om het bijbehorende watersysteemdeel aan het streefbeeld van de functie te laten voldoen.
G	
Gebruiksdynamiek:	de mate van landgebruik intensiteit
GHS:	Groene hoofdstructuur: een samenhangend netwerk van de meest waardevolle natuur- en bos gebieden en andere gebieden – voornamelijk landbouwgebieden – met aanwezige en te ontwikkelen belangrijke natuurwaarden in Noord-Brabant (de EHS is hier een onderdeel van)
Grindwinput:	gat langs de rivier dat ontstaan is door afgraving/uitbaggeren van grind.
Grondwaterpeil:	hoogte van het water dat zich onder of in de grond bevindt
GVG:	Gemiddelde Voorjaarsgrondwaterstand. De gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand is bepalend voor de ontwikkeling van nat grondwaterafhankelijk vegetaties.
H	
Habitat:	typische woon- of verblijfplaats van een planten- of diersoort
Hardhoutooibos:	een gevarieerd, gelaagd rivierbos, dat minder dan 50 dagen per jaar overstroomt. Karakteristieke soorten voor de boomlaag zijn zomereik en es.
Helofyten:	Moerasplanten, waarvan de onderste plantendelen ondergedoken kunnen zijn
Hoogwatergeul:	eenzijdig aangetakte geul (meestal aan de benedenstroomse zijde), waar water alleen bij hoge afvoeren meestroomt

Hydrodynamiek:	dynamiek van kwantiteit en kwaliteit van het rivierwater en de daarin meegevoerde stoffen.
I	
Indicatorsoortgroep:	soortengroep waarvan de specifieke ecologische eisen richting geven aan inrichting en beheer van een natuurgebied, waarbij zoveel mogelijk andere soorten profiteren.
Instandhoudingsplan:	Rapportage van de stappen 5 tot en met 10 van het tienstappenplan.
Interventielijn:	de grens waarover de oevererosie niet mag komen en waarvoor ingrepen tegen verdere oevererosie moet worden ondernomen tussen acceptabel en onacceptabel risico met betrekking tot overstroming
Inundatie:	overstroming
IVM	Integrale Verkenning Maas
K	
Kwel:	opwaarts gerichte grondwaterstroming, waarbij grondwater aan het oppervlakte uitteedt.
L	
Leefgebied:	Gebied waar een individu, populatie of soort leeft (zie ook habitat, biotoop)
M	
Maaiveld:	oppervlakte van het natuurlijke of aangelegde terrein
Meanderen:	zich bochtig door het landschap slingeren van een rivier of beek. Meestal verplaatst een meander zich langzaam door de erosie- en sedimentatieprocessen, die ontstaan door het stromende rivierwater.
Mijlpaal:	tussengelegen doelen in de jaren 2010 en 2030 ten behoeve van de controleerbaarheid, beheersbaarheid en stuurbaarheid van het proces dat moet leiden tot realisatie van het streefbeeld in 2050
Morfodynamiek:	dynamiek van de standplaatsmorfologie ten gevolge van sedimentatie en erosie door het rivierwater.
N	
Natuurdoeltype:	Nagestreefde combinatie van abiotische en biotische kenmerken op een bepaalde ruimtelijke schaal. De indeling in natuurdoeltypen is opgesteld door het Ministerie van LNV en uitvoerig beschreven in het Handboek natuurdoeltypen (Bal et al., 1995 en Bal et al., 2002)
Natuurlijke rivieroever:	oever zoals die door natuurlijke processen gevormd is.
Natuur(vriende)lijke oever:	oever met zodanige inrichting dat deze oever ook een functie heeft als corridor of leefgebied voor flora en fauna.
Nevengeul:	parallel aan de hoofdgeul lopende, aan twee kanten aangetakte, geul in het winterbed, veelal stroomvoerend.
O	
Oeverafslag:	eroderen van de oever.

Oeverwallen:	door de rivier afgezette (zandige) ruggen direct langs de rivierloop.
Ontgronding:	winning van delfstoffen als klei, zand en grind.
P	
Paaieren:	voortplanting bij vissen. Dit gebeurt in zogenaamde paaihabitats, een voor de soort geschikte omgeving om te paaieren.
Peelhorst:	het geomorfologische en landschapstraject tussen Neer en Arcen.
Potentiële situatie:	de potentiële ecotopen op basis van de huidige abiotische toestand
R	
Rivierduin:	onder invloed van de wind uit rivierzand ontstane duin.
Rivierdynamiek:	breed begrip, omvat aspecten als overstromingsdynamiek (overstromingsduur, waterstandsschommelingen) en erosie- en sedimentatie.
Ruigte:	vegetatie; bestaande uit hoge twee- of meerjarige grassen en kruiden, soms met klimplanten en lage stuiken.
S	
Sedimentatie:	uitzakken en op de (water)bodem terechtkomen van gesuspendeerde deeltjes (zand en slib).
Slenk:	relatief laag gelegen gedeelte van het terrein, ontstaan door verschuivingen in de aardkorst (zie horst).
Sleutelpopulatie:	Lokale populatie van een zodanige omvang dat de kans op lokaal uitsterven relatief klein is, er netto een dispersiestroom is in de richting van de overige delen van het leefgebiednetwerk.
Steilrand:	steile oever die ontstaan is door stroming en golfslag
Strang:	dode rivierarm in het winterbed.
Stroomdalgrasland:	graslanden met planten die vanuit de bovenloop van een rivier zijn meegevoerd en door windverstuiving zich over het stroomgebied hebben verspreid. De graslanden komen meestal voor op de drogere zandige plaatsen in de uiterwaarden zoals oeverwallen, rivierduinen en dijken.
Stroomgebied:	gebied dat afwatert op een zelfde oppervlaktewater; het gebied van waaruit een rivier water afvoert.
Struweel:	vegetatie gedomineerd door struiken, soms met klimplanten en een zoom van kruiden.
Stuwpaand:	deel van de rivier tussen twee stuwen.
Stuwpeil:	hoogte waartoe het water door een stuw wordt opgestuwd.
Substraat:	onderlaag, de onderliggende laag.
T	
Talud:	helling of glooiing van een weg, dijk of oever.
Terrasrand:	geologische eenheid gevormd door rivierinsnijding.
U	
Uiterwaard:	grond buitendijks, tussen bandijk en zomerkade van de rivier gelegen, dat in de winter onderloopt.

V

Vegetatietype:	ruimtelijke groepering van elkaar beïnvloedende planten, die in een zeker evenwicht verkeert, en een bepaalde, min of meer eenvormige, standplaats bevolkt.
Verbetermaatregel:	Maatregelen die de abiotische omstandigheden van objecten veranderen zodat bepaalde ecotootypen ontwikkeld kunnen worden.
Verbindingszone:	Zone die deel uitmaakt van de ecologische hoofdstructuur. Ze doet dienst als migratieroute voor flora en fauna tussen kerngebieden en natuurontwikkelingsgebieden.
Vispassage:	constructie waardoor vissen een stuw redelijk ongehinderd kunnen passeren, in de vorm van een waterval.

W

Weerd:	winterbed.
Weerdverlaging:	winterbedverlaging.
Winterbed:	ook wel hoogwaterbed. De term winterbed is ontstaan doordat hoogwaters meestal in de winterperiode optreden: de oppervlakte die onderloopt als de rivier buiten de oevers van het zomerbed treedt.

Z

Zachthoutoibos:	rivierbos dat gemiddeld 100 tot 150 dagen per jaar overstroomt; karakteristieke soorten zijn: zwarte populier en schietwilg.
Zoekgebied:	gebied waarbinnen verbetermaatregelen getroffen kunnen worden ter ontwikkeling van bepaalde gewenste maar in de huidige situatie en potentiële situatie niet aanwezige ecotopen
Zomerbed:	dat deel van de rivierbedding waar het water in de normale situatie stroomt. In zeldzame situaties kan ook in de zomer het water zo hoog worden dat de rivier buiten het zomerbed komt. De term laagwaterbed zou dus eigenlijk beter zijn.

Ecologische doelstellingen beleidsnota's en plannen

Beheerplan voor de Rijkswateren III (rijksbeleid)

Het beheerplan voor de Rijkswateren III heeft streefbeelden geformuleerd waaronder twee die voor de functie ecologie en waterkwaliteit van de Maas van belang zijn:

- de water(bodem)kwaliteit voldoet aan de normen volgens de NW4 en de EU-richtlijnen. De Water(bodem)kwaliteit staat gezonde en duurzame watersystemen niet in de weg;
- het dynamische karakter van watersystemen wordt zoveel mogelijk benut en de veerkracht wordt vergroot zodat een duurzaam gebruik gegarandeerd blijft. De natuurlijke processen spelen een sleutelrol in het streefbeeld voor gezonde en veerkrachtige watersystemen. Erosie, sedimentatie en natuurlijke dynamiek zijn essentieel voor het bereiken van het streefbeeld. Er is voldoende ruimte voor overgangszones tussen water en land. Eutrofiëringproblemen zijn verleden tijd. De samenhang tussen de functie ecologie en andere functies zoals recreatie en afvoer van water, ijs en sediment wordt geoptimaliseerd. Het streefbeeld wordt bereikt in 2035.

Doelstellingen voor de waterkwaliteit zijn:

1. alle zoete rijkswateren hebben de waterkwaliteitsdoelstelling; water voor karperachtigen en een doortrekfunctie voor zalmachtigen;
2. in het kader van de kader richtlijn water zijn milieudoelstellingen aan onder andere oppervlakte water gesteld. Voor de rijkswateren betekent dit dat het oppervlaktewater in 2015 een goede ecologische toestand (inclusief een goede chemische toestand) bereikt dient te hebben.

Doelstellingen voor de ecologie zijn:

1. er zijn voldoende paai- en opgroeigebieden voor vissen aanwezig zodat een duurzame visstand mogelijk is (2035);
2. trekvissen zoals zeeforel en zalm kunnen ongehinderd paai- en opgroeigebieden bereiken (2004 voor de Maas zelf, 2035 voor de overige delen van het systeem);
3. in 2010 is 70% van gehele Maasoevers natuurvriendelijk ingericht;
4. ongeveer 40% van het oppervlakte in het winterbed van de Maas is mogelijk in 2030 als natuurontwikkelingsgebied ingericht.

Deze algemene doelstellingen voor de gehele Maas gelden ook voor de Benedenmaas.

Beheerplan Nat (rijksbeleid)

In het Beheerplan Nat 2003 is een overzicht gegeven van de streefbeelden die voor de verschillende watersystemen gelden. Onderstaande punten dienen in de gebiedsvisies voor alle watersystemen uitgewerkt te worden.

Op het gebied van ecologie:

- behoud van bestaande natuurwaarden en biodiversiteit, voorkomen van beschadiging en vernietiging van soorten en habitats die in de Habitat- en Vogelrichtlijn zijn genoemd;
- ontwikkeling van riviergebonden ecotopen;
- ontwikkeling van ecotopen in samenhang met landschapsbepalende factoren (gebiedsgerichte benadering);
- het op een natuurlijke wijze optreden en ongestoord laten verlopen van de dynamische processen van de rivier (rivierdynamiek, vegetatiedynamiek en populatiedynamiek van de fauna);
- ontwikkeling van de Maas als natte verbindingssas (ecologische corridor);
- ontwikkeling en optimalisering van landschapsecologische relatie met hogere gronden;
- in zowel de lengte- als de dwarsrichting is migratie mogelijk van flora en fauna;
- het Nederlandse deel van de Maas is volledig passeerbaar voor trekvisen;
- minimaal debiet van 2m³/s over de vistrappen;
- over de hoofdstroom wordt getracht om een minimumafvoer van 10m³/s te waarborgen.

Op het gebied van water- en bodemkwaliteit:

- de water- en bodemkwaliteit zijn zodanig dat gewenste functies als ecologie, regionale watervoorziening, drinkwater en zwemwater bereikt en gehandhaafd kunnen worden.

In aanvulling op bovenstaande punten zijn er per watersysteem specifieke aandachtspunten geformuleerd. Voor de Benedenmaas heeft deze betrekking op ecologie, niet op water- en bodemkwaliteit:

- realisatie van natuurontwikkeling in de uiterwaarden van Keent, Batenburg en Hemelrijkse Waard voor 2006

Natuurgebiedsplan Natuur en Landschap Rivierenland (provinciaal beleid)

In het natuurgebiedsplan is een streefbeeld opgenomen voor het traject Benedenmaas, van Mook tot Lith. In dit streefbeeld komen de volgende punten naar voren:

- door het aanbrengen van een samenhangende structuur van natte en riviergebonden ecotopen is het buitendijks gebied herkenbaar gemaakt als deel van de rivier;
- de ecotopen bestaan onder andere uit natuur(vriende)lijke oevers, moerassige geulen en ondiep water;
- in het traject zijn geen grote natuureenheden' aanwezig;
- huidige natuurterreinen met een droog karakter zijn gehandhaafd en vormen stapstenen van halfnatuurlijk grasland. In aanvulling hierop zijn in het Dassenleefgebied hagen en cetera aanwezig;
- naast natuur komen in het gebied in gebruik zijnde landbouwgronden voor. Het halfnatuurlijke/cultuurlijke en open karakter blijft hiermee gehandhaafd;
- in het landschap zijn water en moeras in min of meer parallelle structuren aangebracht waarmee de rivier meer zichtbaar en beleefbaar is gemaakt.

Natuurgebiedsplan Westelijke Maasvallei (provinciaal beleid)

De natuurwaarden in de Diedensche Uiterdijk, De Waarden, Ossekamp, Het Scheel, Allemanswaard en Hemelrijksche Waard zijn door de intensivering van de landbouw zeer sterk achteruitgegaan. Het bestbewaarde deel is de oude Maasmeander in de Ossekampen met onder andere Krabbescheer en Watergentiaan. Elders treft men veelal in bermen en op dijktafuds hier en daar nog karakteristieke soorten aan, zoals de Ruige weegbree, Gewone

agrimonie, Echte kruisdistel en Kattedoorn. De uiterwaarden zijn plaatselijk een foerageerplaats voor ganzen en zwanen.

Bovengenoemde uiterwaarden ontwikkelen zich als een begeleid-natuurlijke eenheid. Het Burgemeester Delenkanaal vormt geen belemmering voor de ontwikkeling. Afhankelijk van de begrazingsdruk en de invloeden van de Maas zal de eenheden gaan bestaan uit een min of meer besloten landschap met ruige graslanden, ruigten, moerassen en ooibossen. De oude Maasmeander in de Hemelrijksche Waard zal het huidige multifunctioneel gebruik behouden.

Ecologische visie Bedijkte Maas. Ambities voor natuurontwikkeling (visie)

In dit rapport uit 1999 is een visie opgenomen voor de inrichting van de Bedijkte Maas (van Cuijk tot Hedikhuizen). De belangrijkste elementen uit deze visie zijn:

- het voortbouwen op de kleinschaligheid en de ecologische waarde van het (voormalige) Maasheggen-landschap (tussen Cuijk en Ravenstein);
- het realiseren van natuurlijke uiterwaarden en waar mogelijk grootschalige ontwikkeling van hardhoutooibos en wetlands (tussen Ravenstein en Lith);
- het verlagen van de oevers in de buitenbochten tot meestroombare oeverzones zodat de rivier een natuurlijker karakter krijgt;
- het uitdiepen van de voormalige meanderboog bij Keent;
- het inrichten van het traject tussen Cuijk en Ravenstein om natte relaties te herstellen (vissen en moerasfauna);
- droge natuur in de vorm van hardhoutooibossen (Diedensche Uiterdijk en de Ossekamp) vormen schakels richting de Maashorst, de Utrechtse Heuvelrug en de bossen op de stuwwallen bij Nijmegen en Arnhem;
- het hoge, stagnante waterpeil in de Hemelrijkse Uiterwaard biedt kansen voor een uitgestrekt wetland van regionale en nationale betekenis;
- afgegraven oeverzones profiteren van een laagdynamische stuwodynamiek (tussen Lith en Maasbommel) of een grotere stromingsdynamiek meer bovenstrooms;
- op onvergraven uiterwaarden en rivieroevers vindt extensieve begrazing plaats;
- in de moerassen vindt geen actief beheer plaats.

Internationale Ecologische Visie Maas (visie)

In dit project zijn voor alle Maastrajecten richtlijnen aangegeven voor het ontwikkelen van een ecologisch samenhangend systeem.

Voor de Benedenmaas zijn de volgende richtlijnen geformuleerd:

- passerbaar maken van de stuw van Grave voor riviertrekvissen (bij voorkeur door de aanleg van een nevengeul);
- ontwikkeling van vrij eroderende, brede zachthout-oeverzones;
- ontwikkeling en behoud van het Maasspecifieke stroomdalgrasland-ecotoop, met name rond Overasselt-Grave en het versterken van de relatie/gradiëntzone met het achterliggende rivierduincomplex;
- versterken en ontwikkelen van het overstromingsweide-ecotoop (plas-dras milieus_ en Auenbeeksystemen (moeras met zwak doorstromend waterloppennetwerk) in zowel winterbed als in het achterland (komgebieden, Beerze Overlaat) t.b.v. ganzen, weidevogels, eventueel mede ten dienste van waterberging;
- herstel/ontwikkeling fijschalig ecologische netwerk Zandmaas – Reichswald en tussen Grave en Boxmeer (aansluiting op Maasheggencomplex);
- versterken en ontwikkelen van de ecologische corridors met het achterland van de Niers en Nette (moeraslandschap, Auenbeek);

- versterken/herstellen kwelzone De Naad en rivierduinen ten behoeve van kwelmoeras(bos) en natte weidelandschappen.

Natuurontwikkelingsplannen in de Benedenmaas

Plan Deursenschse Middelwaard. Reeds uitgevoerd natuurontwikkelingsproject in het kader van de dijkversterking. Het plan omvat de aanleg van een dynamische strang, gecombineerd met maaiveldverlaging aan weerszijden van de strang. Hardhoutooibos in de luwte van het bruggenhoofd. Natuurmonumenten is eigenaar/beheerder.

Compensatieplan bij Appeltern. Uitgevoerd plan voor kleiwinning en natuurcompensatie, resulterend in de aanwezigheid van een plas en een rabattenstructuur van water en moeras.

Uiterwaarden bij Demen. Het plan bestaat uit een viertal deelplannen, gericht op kleiwinning in combinatie met natuurontwikkeling. Het plan behelst de aanleg van dynamische strangen en van een natuur(vriende)lijke oever. Voorts maaiveldverlaging gericht op de ontwikkeling van vochtig grasland. Natuurmonumenten is de beoogde eigenaar/beheerder.

Natuur(vriende)lijke oever Diedensche Uiterdijk. Plan voor inrichting van natuur(vriende)lijke oevers met meestromende oevergeulen, plasbermen, nat en droog grasland en hoogwatervluchtplaatsen.

Natuurontwikkeling en kleiwinning Diedensche Uiterdijk. Plan opgesteld in opdracht van Natuurmonumenten. Gefaseerde aanpak: allereerst geulherstel ter plaatse van een grotendeels gedempte oude, laag-dynamische meander, dit in combinatie met moeras- en ooibosontwikkeling en behoud van de kronkelwaard. Voorts ontwikkeling dynamische oeverzone middels reliëfvolgende ontkleiing. In fase 2 wordt gewerkt aan de verdere ontgraving van de oude meander door de Uiterdijk.

Plan Batenburg. Kernpunt is het ontgraven van de oude Maasmeander, omgeven door moeras en structuurrijk grasland. Lokaal is ook voorzien in de aanleg van kleine, geïsoleerde geulen en ooibos. Steilrand langs de Maas.

Plan Niftriksche waarden. Aanleg van een eenzijdig aangetakte geul in de vorm van een meanderboog, omzoomd door brede moerassen. De geul maakt deel uit van een aan te leggen kronkelwaard-achtig patroon. Ook een meestromende oevergeul is onderdeel van dit patroon. Daarnaast wordt parallel aan de dijk een geïsoleerde geul ontgraven. De verschillende watersystemen zijn van elkaar gescheiden door ooibos en grasland.

Natuur(vriende)lijke oever Niftrik. Het plan omvat onder meer de aanleg van een dynamische oevergeul (eenzijdig aangetakt) tussen de brug A50 en de spoorbrug.

RTII AG 3

Beschrijving ecotootypen

De ecotootypen gebruikt bij de beschrijving van de huidige situatie, het streefbeeld en de verschillende mijlpalen zijn gebaseerd op de ecotootypen van het project Integrale Verkenning Maas (IVM) die op hun beurt weer afgeleid zijn van het Rivier-ecotopen-stelsel (Rademakers & Wolfert, 1994). Sommige ecotootypen zijn gesplitst in droge en natte varianten om de verschillende abiotische omstandigheden en habitats van het watersysteem beter te kunnen onderscheiden. Hieronder worden in een bondige vorm de verschillende natuurlijke ecotootypen inhoudelijk wat nader gekarakteriseerd:

Beek & wetering

(Beneden)loop van een beek met lage afvoer en een gedempte dynamiek of stromend water dat de verbinding vormt tussen de benedenloop van een beek enerzijds en een grote rivier anderzijds, waarbij sprake is van hoge afvoer en een gedempte dynamiek. De beek vertoont meandering en is gemiddeld 15 meter breed. Het onregelmatige dwarsprofiel met zand plaatselijk eilandjes en grindbanken maakt dat er een grootschalig mozaïek van habitats aanwezig is voor de macrofauna gemeenschap en vissen als Winde en Kopvoorn. De steile oevers zijn een broedgelegenheid voor de IJsvogel en de Oeverzwaluw.

De wetering is een watergang die kan bestaan uit een gekanaliseerde of rechtgetrokken beek of een nieuw gegraven watergang. De oevers van het buitendijkse gedeelte zijn natuurvriendelijk ingericht.

Diep zomerbed

Rivier bestaande uit een hoofdgeul met een lage afvoer met een gemiddelde tot lage stroomsnelheid. De hoofdgeul is ca. 100 meter breed. De bedding bestaat voornamelijk uit zand, grind of slib. De vegetatie is spaarzaam ontwikkeld of ontbreekt.

Dynamische strang

Aan de Maas aangetakte strangen of oude armen langs de gestuwde delen van de Maas die gekenmerkt worden door een beperkte dynamiek. Met een maximale diepte van 2,5 meter. In de dynamische strang treedt vanaf de rivier richting de verstuigde delen gradiënten op in zowel waterbeweging, gesuspendeerd slib als in chemische samenstelling van het water (bijv. nutriëntgehalten). De (voor)oevervegetatie is goed ontwikkeld, de slibafzetting is beperkt. Langs de oever kunnen riet- en biezenvelden tot ontwikkeling komen.

Geïsoleerde strang / ondiep water

Matig, groot, vrij ondiep, stilstaand, geïsoleerd zoet water met weelderige waterplanten- en verlandingsgemeenschappen in de uiterwaarden van het rivierengebied. Voornamelijk gevoed door grond- en regenwater.

Moeras

Moerasvegetaties en rietlanden van natte (stagnerende afvoer) geïsoleerde, veelvuldig, lang en vaak diep overstromende laagten en komen voor zover die niet direct onder invloed liggen van de gestuwde rivier liggen. Deze moerassen liggen met name langs niet-aangetakte strangen en geulen. Moerassen die minder frequent overstromen kenmerken zich door aaneengesloten rietvelden. Voor de gestuwde Maas met zijn veelal stabiele waterpeilen is de ontwikkeling van grootschalige moerassen bijzonder kansrijk. Deze moerassen kunnen als stapsteen worden gezien tussen de Grensmaas/Plassenmaas

stroomopwaarts en de Biesbosch stroomafwaarts van het watersysteem. Gezien het feit dat vooral rietmoerassen voor aanzienlijke hydraulische weerstand zorgen is grootschalige moerasontwikkeling in de stromingsluwe meanderbogen wenselijker dan direct langs de rivier. Hier is moerasontwikkeling uitstekend te combineren met het opengraven van de oude rivierenmeanders.

Ondiep zomerbed/Natuur (vriende)lijke rivieroever

Periodiek droogvallende oevers van het zomerbed of een hoogwatergeul, zonder harde oeververdediging, bestaande uit zandplaten, slikkige oevers of natuurlijke steiloevers. De oever is in sommige gevallen voorzien van een vooroeververdediging. In de Getijde Maas ontwikkelt langs de oeverzone getijde gebonden natuur.

Plas

Overwegend diepe, tot zeer diepe, stagnante of zwak doorstromende wateren, ontstaan door antropogene ingrepen als delfstofwinning. De plassen hebben een onnatuurlijke morfologie, die gekenmerkt worden door grote diepte (5 tot 30 meter) en door steile tot zeer steile oevers. De belangrijkste waarden bestaan uit het belang voor overwinterende watervogels. Door de grote diepte ontbreken waterplanten grotendeels.

Uiterwaardgrasland

Het behoud van de openheid van de (smalle) Maasuitwaarden kan het beste gestalte krijgen bij een graslandbeheer. De hoge ligging van de uiterwaarden leent zich uitstekend voor de ontwikkeling van droge graslanden. Natte graslanden kunnen uitsluitend worden gerealiseerd middels afgraven. Deze keuze voor droog of nat grasland wordt mede bepaald door de morfologie en positie ten opzichte van de dijk en het zomerbed. Met de beheermaatregel 'natuurlijke begrazing' zal de structuurvariatie toenemen als gevolg van de ontwikkeling van ruigten en de opslag van struweel. Ter plaatse van stadjes ligt een patroonmatig graslandbeheer meer voor de hand.

Uiterwaardgrasland (droog)

Extensief beheerd grasland op de wat hogere minder vaak overstroomde (20-50 dagen/jaar), hoger gelegen zavel- en kleigronden. Veelal gedomineerd door Grote vossestaart en herbergt vaak nog wel vochtindicatoren als Pinksterbloem, Smeerwortel en in wat ruigere vormen ook wel Moerasspirea. De delen die minder dan 20 dagen/jaar overstroomd bestaan uit bloemrijke Kamgrasweiden of Glanshaverhooilanden met Glanshaver en Groot streepzaad.

Uiterwaardgrasland (vochtig/nat) en kwelgrasland

Extensief beheerde gradiëntrijke graslanden in moerassige uiterwaarden, met veel microreliëf. Dit is het gevolg van twee verschillende aspecten A) langdurig overstroomd (tot max. 180 dagen) met Geknikte vossestaart en Zilver schoon of B) toestromend grondwater (tot 360 dagen, overstromingsfrequentie tot 50 dagen/jaar) met Dotterbloem en Bosbies. Rijk aan weidevogels.

Hardhout en zachthoutoobos

Ooibos is vanwege het waterstandsverhogende effect slechts beperkt mogelijk langs de Maas. Ooibos is echter een kenmerkend en belangrijk element van een natuurlijk rivierenlandschap. Vanuit de natuurdoelstelling dienen daarom de mogelijkheden/ruimte voor ooibosontwikkeling optimaal te worden benut.

De potenties voor hardhoutooibos zijn in het hele gebied aanwezig. Gezien de stuwende werking van ooibos (hoge ruwheid) kan uitgebreide bosontwikkeling slechts in de stromingsluwe meanderbogen plaatsvinden.

Voor de ontwikkeling van zachthoutooibos is verlaging van het maaiveld noodzakelijk. Op de hoger gelegen delen kan hardhoutooibos zonder verdere inrichtingsmaatregelen worden ontwikkeld.

Hardhoutooibos

Een structuurrijk bos op de oeverwallen en andere hoge delen in het uiterwaardengebied met veelal twee boomlagen, een goed ontwikkelde struiklaag en met name onder opgaand hout een weelderig ontwikkelde bodemflora. De overstromingsfrequentie is relatief laag (minder dan 20 dagen /jaar).

Zachthoutooibos

Een jonge en oude, structuurrijke zachthoutooibos op de oeverwal of in de uiterwaard met een goed ontwikkelde struiklaag en een weelderige ruigtekruiden ondergroei. De overstromingsfrequentie is gemiddeld hoger dan bij hardhoutooibos (50 tot 150 dagen/jaar). Onder invloed van een getijdenbeweging ontwikkelt het zachthoutooibos richting een wilgenstruweel of wilgenvloedbos.

Heggenlandschap

Het heggenlandschap maakt onderdeel uit van het uiterwaardgrasland. Rond deze graslanden zijn hagen aangelegd met onder andere meidoorn en sleedoorn. Het is een cultureel landschap dat in stand gehouden wordt door extensieve begrazing van de graslanden (weiden) en periodiek afzetten van de hagen. De hagen bieden een geschikt biotoop voor vogelsoorten als de Grasmus en een vlinder als Sleedoornpage.

Vertaaltabellen ecotopen

Ecotoop (ecotopen indeling RES 1996)	Ecotoop (gebruikte ecotoop indeling)
Aangekoppeld zand/grindgat	Plas
Aangekoppelde strang	Dynamische strang
Afgesloten stagnante strang	Geïsoleerde strang/ondiep water
Afgesloten zand/grindgat	Plas
Bebouwd hoogwatervrij terrein	Bebouwd terrein
Bebouwde oeverwal	Bebouwd terrein
Beekstrang	Beek
Diepe bedding	Diep zomerbed
doornstruweel	Hardhoutooibos (droog)
Grindbank	Ondiep zomerbed/Natuurlijke rivieroever
Hardhoutooibos	Hardhoutooibos (vochtig/nat)
Hardhoutproductiebos	Productiebos
Haven	Plas
Hoogwatervrij bos	Hardhoutooibos (droog)
Hoogwatervrij productie grasland	Productiegrasland
Hoogwatervrij productiebos	Productiebos
Hoogwatervrij productiegrasland met heggen	Productiegrasland
Hoogwatervrij schraalland	Productiegrasland
Hoogwatervrij schraalland met heggen	Productiegrasland
Hoogwatervrij struweel	Hardhoutooibos (droog)
Hoogwatervrije akker	Akker
Hoogwatervrije akker met heggen	Akker
Klein diep waterkolk	Plas
Moerassig hardhoutooibos	Hardhoutooibos (vochtig/nat)
Moerassig uiterwaardgrasland	Uiterwaardgrasland (vochtig/nat)
Moerassig zachthoutbos	Zachthoutooibos
Moerassig zachthoutstruweel	Zachthoutooibos
Moerassige ruigte	Dynamische ruigte
Oeverwal akker	Akker
Oeverwal akker met heggen	Akker
Oeverwal hardhoutooibos	Hardhoutooibos (droog)
Oeverwal productiebos	Productiebos
Oeverwal productiegrasland	Productiegrasland
Oeverwal productiegrasland met heggen	Productiegrasland
Oeverwal stroomdalgrasland	Stroomdalgrasland
Oeverwal stroomdalgrasland met heggen	Stroomdalgrasland
Oeverwal zachthoutooibos	Hardhoutooibos (droog)
Oeverwal zachthoutstruweel	Hardhoutooibos (droog)
Oeverwaldoornstruweel	Hardhoutooibos (droog)
Oeverwalruigte	Oeverwalruigte
Onbegroeid hoogwatervrij terrein	Akker
Onbegroeid uiterwaard	Akker
Onbegroeide oeverwal	Akker
Ondiepe grindbedding	Ondiep zomerbed/natuurlijke rivieroever
Ondiepe zandbedding	Ondiep zomerbed/natuurlijke rivieroever
Rietmoeras	Moeras

Ecotoop (ecotopen indeling RES 1996)	Ecotoop (gebruikte ecotoop indeling)
Ruigte op hoogwatervrij terrein	Oeverwalruigte
Soortenarm uiterwaardgrasland	Uiterwaardgrasland (droog)
Struikrijk uiterwaardgrasland	Uiterwaardgrasland (droog)
Struikrijk uiterwaardruigte	dynamische ruigte
Uiterwaard akker	Akker
Uiterwaard akker met heggen	Akker
Uiterwaard productiegrasland	Productiegrasland
Uiterwaard productiegrasland met heggen	Productiegrasland
Verhard hoogwatervrij terrein	bebouwd terrein
Verharde oeverwal	bebouwd terrein
Verharde uiterwaard	bebouwd terrein
Zachthoutoobos	Zachthoutoobos
Zachthoutstruweel	Zachthoutoobos
Zandige nevengeul	Nevengeul

LGN 4 legenda-eenheid	Ecotoop (gebruikte ecotoop indeling)
Gras	Productiegrasland
Maïs	Akker
Aardappelen	Akker
Bieten	Akker
Granen	Akker
Overige landbouwgewassen	Akker
Glastuinbouw	Akker
Boomgaard	Akker
Bollen	Akker
Loofbos	Hardhoutoobos (droog)
Naaldbos	Productiebos
Overig open begroeid natuurgebied	Oeverwalruigte
Kale grond in natuurgebied	Rivierduin
Zoet water	Plas
Stedelijk bebouwd gebied	Bebouwd terrein
Bebouwing in buitengebied	Bebouwd terrein
Loofbos in bebouwd gebied	Bebouwd terrein
Naaldbos in bebouwd gebied	Productiebos
Bos met dichte bebouwing	Productiebos
Gras in bebouwd gebied	Productiegrasland
Kale grond in bebouwd buitengebied	Bebouwd terrein
Hoofdwegen en spoorwegen	Bebouwd terrein
Bebouwing in agrarisch gebied	Bebouwd terrein

NB: op enkele plaatsen in de Benedenmaas zijn in het kaartbeeld Huidige Situatie aanpassingen gemaakt ten aanzien van bovenstaande vertaaltabel. Deze omzetting heeft plaatsgevonden bij de legenda-eenheid 'overig open begroeid natuurgebied'; per locatie is bekeken welk ecotoop hier in de huidige situatie aanwezig is.

Natuurdoeltype Noord-Brabant	Ecotoop
Bloemrijk grasland (d/v/) en braam/doornstruweel	Uiterwaardgrasland (droog of vochtig); heggenlandschap
Moeras	Moeras
Ooibos	Hardhoutooibos of zachthoutooibos
Bloemrijk grasland	Uiterwaardgrasland (droog)
Soortenrijk water	Geïsoleerde strang / ondiep water
Stroomdalgrasland/bloemrijk grasland (d/v)	Uiterwaardgrasland (droog of vochtig)
Braam/doornstruweel	Heggenlandschap, hardhoutooibos
Beek/Rivier/Waterloop met natuur (vriende) lijke oevers	Beek of wetering

Natuurdoeltype Gelderland	Ecotoop Gebiedsvisie Benedenmaas
Uiterwaardlandschap	Meerdere ecotopen mogelijk
Stroomdalgrasland	Uiterwaardgrasland (droog)
Moeras	Moeras
Bloemrijk grasland	Uiterwaardgrasland (droog)
Droog kleibos	Hardhoutooibos
Vochtig kleibos	Zachthoutooibos
Rivier en nevengeul	Dynamische strang
Kruidenrand of zoom	Uiterwaardgrasland (droog); heggenlandschap

Evim ecotoopmozaïeken	Ecotopen	
	Grasland	Bos
Zandige hardhoutooibos en stroomdalgrasland	Stroomdalgrasland en uiterwaardgrasland (droog)	Hardhoutooibos (droog)
Kleiige hardhoutooibosweide	Uiterwaardgrasland (droog)	Hardhoutooibos (droog)
Vochtige hardhoutooibos-weide	Uiterwaardgrasland (vochtig/nat)	Hardhoutooibos (vochtig/nat)

Prioritaire ecotopen in verschillende studies over de (Beneden)maas.

Richtlijnen voor de ruimtelijke verdeling van ecotopen langs de Maas op basis van ecologische netwerken en geomorfologische kansrijkdom (RIZA, 2000).

Kansrijke ecotopen in de Benedenmaas:

- zachthoutooibos;
- hardhoutooibos;
- moeras-ecotopen;
- uiterwaardgrasland;
- stroomdalgraslanden;
- ondiep water (nevenwater)

Integrale Verkenning Maas (RWS, 2002)

Prioritaire ecotopen in de Benedenmaas:

- ondiep water / ondiep zomerbed;
- natuurlijke rivieroever;
- hardhoutooibos;
- zachthoutooibos;
- moeras;
- stroomdalgrasland;
- uiterwaardgrasland;
- geïsoleerde strang.
-

EVIM: Internationale ecologische verkenning van de Maas (IWACO/RWS, 2000/2001)

Vanuit de optiek van het gehele stroomgebied van de Maas zijn prioritaire ecotopen geselecteerd:

- zandig hardhoutooibos en stroomdalgrasland;
- vochtig hardhoutooibosweide.

(zie bijlage 4 voor omzetting naar ecotooptypen).

Toelichting indicatorsoorten

De keuze voor de indicatorsoorten van de Benedenmaas is kort toegelicht op grond van habitateisen en vóórkomen.

Winde. De mogelijkheden in dit watersysteem zitten aan de ondergrens van de habitateisen van deze soort. Naar verwachting zal de Benedenmaas met name een functie hebben als (potentiële) migratieroute.

Blauwborst De Blauwborst is een soort van structuurrijke moerassen en verruigde rietlanden met wilgenstruweel. Nabij de broedplaats is ook kale bodem en lage vegetatie aanwezig om te foerageren. In het rivierengebied broedt de Blauwborst in verruigde moerassen en kiemvlaktes van wilg. De aanwezigheid van enige dynamiek is vereist om overgangsfases tussen moeras en moerasbos te behouden.

Wielewaal De Wielewaal staat model voor vogels van ooibossen. Deze soort komt verspreid door Nederland voor in vochtige bossen zoals beekbegeleidend loofbos, elzenbroekbos en ooibossen. Langs de rivieren komt de soort maar beperkt voor; de ontwikkeling van ooibossen langs Maas en Waal leidt tot een toename van broedparen.

Sleedoornpage De Sleedoornpage komt met name voor langs bosranden en ruigten of heggen met daarin de Sleedoorn, de waardplant van deze soort. Het biotoop van de sleedoornpage is niet specifiek vochtig of droog, de voorkeur gaat uit naar struwelen met ruigte in de omgeving en pioniersituaties. In het rivierengebied komt de Sleedoornpage voor langs de IJssel en op enkele plaatsen langs de Nederrijn en de Lek. Herstel van heggenlandschap en mantels met Sleedoorn hebben een positieve invloed op het voorkomen van deze soort. De Benedenmaas zal voor deze soort zowel leefgebied als een verbindingroute gaan vormen.

Snoek De Snoek komt voor in ondiepe, heldere, stagnante tot langzaam stromende wateren met een goed ontwikkelde water- en oevertvegetatie. Verder hebben plotselinge waterpeilveranderingen negatieve effecten op de snoekpopulatie. Het ecotoop geulen en strangen is van groot belang voor de Snoek. Daarnaast zijn plassen en in zeer beperkte mate het zomerbed geschikte ecotopen voor de Snoek.

Snoeken zijn plaatstrouw. Paaïmigratie van 10 tot 20 km is waargenomen. De dispersie wordt geschat op maximaal 50 km.

Kamsalamander Stilstaande ondiepe wateren deels begroeid met water- en moerasplanten vormen het voortplantingshabitat van de Kamsalamander. De soort is zeer gevoelig voor predatie door vissen en zal dus vrijwel nooit in wateren die vis bevatten aangetroffen worden. Het is een goede indicatorsoort voor deze wateren, omdat de Kamsalamander hoge eisen stelt aan de waterkwaliteit. Het voortplantingshabitat van de Kamsalamander maakt onderdeel uit van het ecotoop geïsoleerde strang en ondiep water, evenals kleine plassen en poelen. De verspreidingscapaciteit van de Kamsalamander is beperkt, ongeveer een kilometer. Sloten, heggen en andere moerassige elementen van liefst minimaal 5 meter

breed kunnen de migratie vergemakkelijken. Wegen vormen een probleem: door de trage verplaatsing worden veel Kamsalamanders aangereden. Ook bebouwing en kale landschappen zijn barrières voor de Kamsalamander.

Kwartelkoning De Kwartelkoning is een indicator voor kruidenrijke en ruige graslanden en hooilanden. Soms wordt ook in moerasruigten en rietlanden gebroed. Extensivering van het graslandgebruik biedt de beste perspectieven voor herstel van de populatie Kwartelkoningen. Momenteel komen er als gevolg van de gerealiseerde natuurontwikkeling steeds meer Kwartelkoningen voor langs de grote rivieren.

Oeverzwaluw De Oeverzwaluw is een indicator voor natuurlijke rivieroeveren. Door afslag van de oevers kunnen steilwanden ontstaan, waarin de Oeverzwaluw zijn nest bouwt. Door zand-, klei- en grindaufgravingen in het rivierengebied zijn veel plassen met steilwanden ontstaan die ook een geschikt broedhabitat voor de Oeverzwaluw vormen. Natuurlijke steilwanden kunnen binnen enkele jaren ontstaan en weer verdwijnen. De Oeverzwaluw is dan ook een goede kolonisator van nieuw habitat. Een groot deel van de Nederlandse populatie oeverzwaluwen (9.000-12.000 broedparen) broedt langs de grote rivieren.

Roerdomp Biezen en rietvelden, liefst met overjarig riet, vormen het leefgebied van de Roerdomp. Deze zeer schuwe vogel heeft behoefte aan een relatief groot oppervlak moeras. In het ecotoop vochtige ruigte en moeras zal de Roerdomp geschikt habitat kunnen vinden, maar verruiging en houtopslag is ongunstig.

Bever Bevers wonen langs relatief steile oevers van stromend of stilstaand water. Bevers bouwen hoge takkenburchten of graven holen. Dit maakt ze indicatief voor natuurlijke oevers. Een bever heeft 8 tot 10 hectare zachthoutoibos nodig. Twintig Beverfamilies vormen een duurzame populatie. In Zweden bedraagt de jaarlijkse kolonisationsnelheid ongeveer 20 km onder de meest gunstige omstandigheden [LZ]. In de Biesbosch is sinds de jaren tachtig een populatie bevers aanwezig. Recentelijk zijn enkele exemplaren in Noord-Limburg in en rond zijriviertjes van de Maas opgedoken. Deze zijn waarschijnlijk afkomstig uit de 60 km verderop gelegen Eifel.

Rivierrombout Deze zeldzame soort is zich na lange afwezigheid weer aan het herstellen in Nederland. Langs de Waal, de Nederrijn en in de Biesbosch zijn larven, larvenhuidjes en imago's aangetroffen. De eieren worden afgezet in open water, de larven leven in zand of ander fijn materiaal op de bodem van de rivier. Het uitsluipen gebeurt op zandige strandjes waarna de imago's (de volwassen exemplaren) in de ruige vegetaties in de directe omgeving worden aangetroffen. Het biotoop bestaat uit zandige strandjes in benedenlopen van rivieren; langs ondiepe riviertrajecten met weinig stroming (bijvoorbeeld tussen de kribben) of in strangen. Er zijn nog geen waarnemingen bekend langs de Maas (m.u.v. de Grensmaas); met de ontwikkeling van natuur langs de Maas biedt dit nieuwe kansen voor deze soort.

Veldleeuwerik Hoewel de Veldleeuwerik door het hele land voorkomt, gaat de soort de laatste jaren sterk achteruit. De Veldleeuwerik broedt in open gebied zoals grasland, braakliggende akkers en heidevelden. In graslanden gaan veel broedsels verloren door vroeg in het jaar te maaien. De realisatie van structuurrijk grasland langs de uiterwaarden biedt nieuwe broedmogelijkheden voor de Veldleeuwerik.

Richtlijnen ecologisch systeem

Op basis van kritische soorten, kenmerkend voor verschillende ecotopen van de Benedenmaas, wordt onderzocht in hoeverre duurzame populaties kunnen voorkomen binnen het gebied Benedenmaas.

In de onderstaande tabellen is van de indicatorsoorten de oppervlakte aangegeven welke nodig is voor een sleutelpopulatie. Omdat er in de verschillende literatuurbronnen verschillende oppervlakten voor een sleutelpopulatie genoemd worden is op basis van expert judgement een gemiddeld oppervlak voor elke doelsoort gekozen.

Tabel B6.1

Literatuurbronnen

Soort	EVIM	RIZA rapport 35	CUR rapport 203	TOVER
Bever	20 ha / RE ¹ 8.000 ha / populatie	Regionaal schaalniveau (geen ecotoop)	2 – 30 km oever met bos / RE	300 ha sleutelgebied, 30 ha stapsteen
Roerdomp		Regionaal schaalniveau moeras	2 – 50 ha moeras met riet / RE	750 ha sleutelgebied, 75 ha stapsteen
Wielewaal		Regionaal schaalniveau bos		
Winde			Tientallen km's natuurlijke oever	Ononderbroken oeverzone
Snoek		Regionaal schaalniveau ondiep water	Enkele honderden m's natuurlijke oever	
Blauwborst		Regionaal schaalniveau moeras	100 ha mozaïek / populatie	300 ha sleutelgebied, 30 ha stapsteen
Kwartelkoning		Internationaal schaalniveau ruigte en grasland	2 ha uiterwaardgrasland en ruigte / RE	
Veldleeuwerik		Regionaal schaalniveau ruigte en grasland		
Oeverzwaluw		Regionaal schaalniveau (geen ecotoop)	25 – 100 ha beek en oever / populatie	
Kamsalamander		Lokaal schaalniveau ruigte	1 ha ondiep water met uiterwaard- grasland / populatie	5 ha sleutelgebied
Sleedoornpage				50 ha sleutelgebied, 5,5 ha stapsteen
Rivierrombout			Vele km's natuurlijke oever met gevarieerd achterland	

EVIM: IWACO, 2001. Internationale Ecologische Verkenning Maas

RIZA rapport 35: RIZA, 2000. Richtlijnen voor ruimtelijke verdeling van ecotopen langs de Maas op basis van ecologische netwerken en geomorfologische kansrijkdom.

CUR Rapport : CUR, 1999. Natuur (vriende) lijke oevers: Fauna.

TOVER: Alterra, 2001. Handboek Robuuste Verbindingen.

Tabel B6.2

Indicatorsoort	Gebruikte oppervlakte populatie	Gebruikte ecotopen
----------------	------------------------------------	--------------------

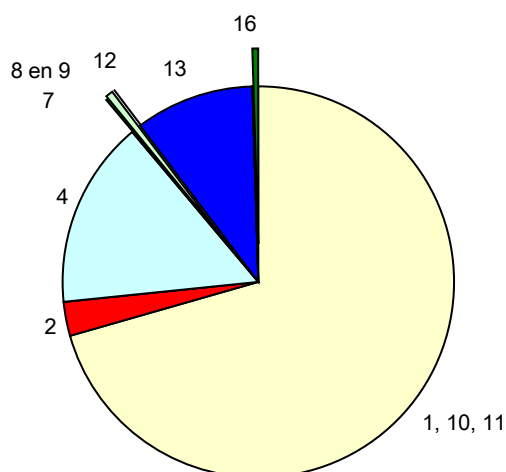
¹ RE = reproductieve eenheid (paartje of familie)

Bever	2500 ha mozaïek	Dynamische strang, zachthoutooibos, hardhoutooibos, beek & wetting
Roerdomp	750 ha	Moeras
Wielewaal	50 ha ²	Hardhoutooibos, zachthoutooibos
Winde	50 ha	Ondiep zomerbed/natuur (vriende) lijke oever, beek & wetting
Snoek	50 ha	Geïsoleerde strang, ondiep water, dynamische strang, plas, beek & wetting
Blauwborst	100 ha mozaïek	Moeras,
Kwartelkoning	50 ha mozaïek	Uiterwaardgrasland (vochtig)
Veldleeuwrijck	50 ha ²	Uiterwaardgrasland (droog), stroomdalgrasland
Oeverwaluw	100 ha	Natuurlijke rivieroever
Kamsalamander	1 ha mozaïek	Geïsoleerde strang, ondiep water
Sleedoornpage	5 ha	Uiterwaardgrasland, heggelandschap
Rivierrombout	10 ha mozaïek	Natuurlijke rivieroever, dynamische strang

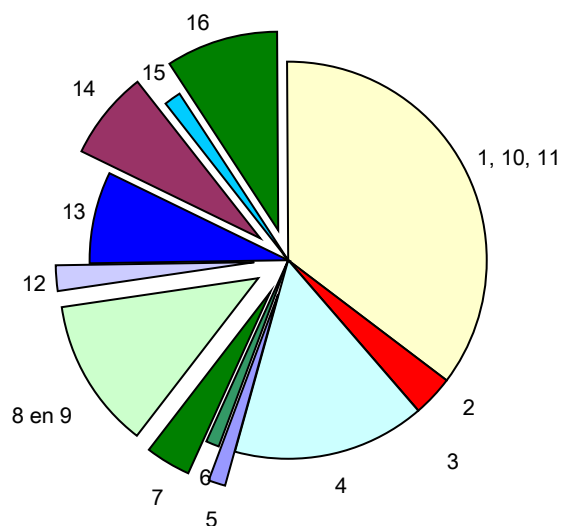
² Op grond van de Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002.

Ecotopenverdeling Benedenmaas

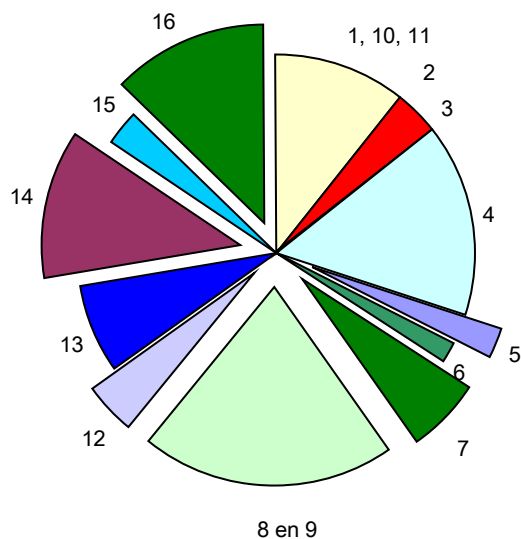
Huidige situatie



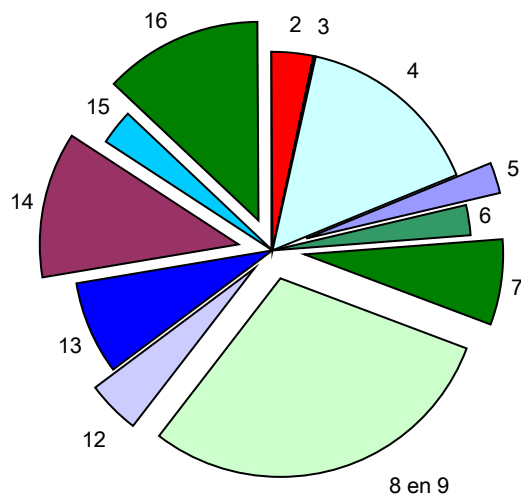
Mijlpaal 2010



Mijlpaal 2030



Streefbeeld 2050



1, 10, 11 Akker, productiebos, productiegrasland

3 Beek & wetering

5 Geïsoleerde strang/ondiep water

7 Hardhoutooibos

12 Dynamische strang

14 Moeras

16 Ondiep zomerbed/natuur(vriende)lijke rivieroever

2 Bebouwd & recreatie terrein

4 Diep zomerbed

6 Zachthoutooibos

8 en 9 Uiterwaardgrasland (droog/vochtig)

13 Plas

15 Heggenlandschap

RTII ΔG 9

Kaarten watersysteem Benedenmaas

RTII AG 10

Standaard oevers en functie-eisen

Functie-eisen natuur(vriende)lijke oevers

Voor dit watersysteem onderscheiden we de volgende vormen van natuur(vriende)lijke oevers:

- dynamische oevergeulen (ambitieniveau 4);
- plasbermen (ambitieniveau 4);
- steilranden (ambitieniveau 4);
- zachthoutooibos (type wilg) (ambitieniveau 4);
- doorgroeibare oeverconstructies (ambitieniveau 2 en 3)

Daarnaast komen oevers voor die in de huidige (verdedigde) situatie reeds waardevol zijn. Het gaat hierbij meestal om oevers waar stroomdalflora tot aan de taludbekleding voorkomt. Voor deze oevers is inrichting of (vrije) erosie niet wenselijk. Dit type oever noemen we bestaande, waardevolle oever.

Tot deze categorie rekenen we eveneens de oevers die in het kader van het PNOM reeds zijn ingericht.

Oevertype steilrand**Fysische eisen**

Talud: verdedigd tot niveau stuwpeil, daarboven onverdedigd.

Waterstand: stabiel.

Positie in zomerbed: buitenbocht.

Stroomsnelheid: geen specifieke eisen.

Erosie en sedimentatie: erosie als gevolg van golfslag scheepvaart en/of stroming bij hoge rivierafvoer.

Biotische eisen

Corridor en leefgebied: fourageergebied voor steltlopers, broedgelegenheid voor oeverzwaluw en ijsvogel, soorten van droog grasland of bos.

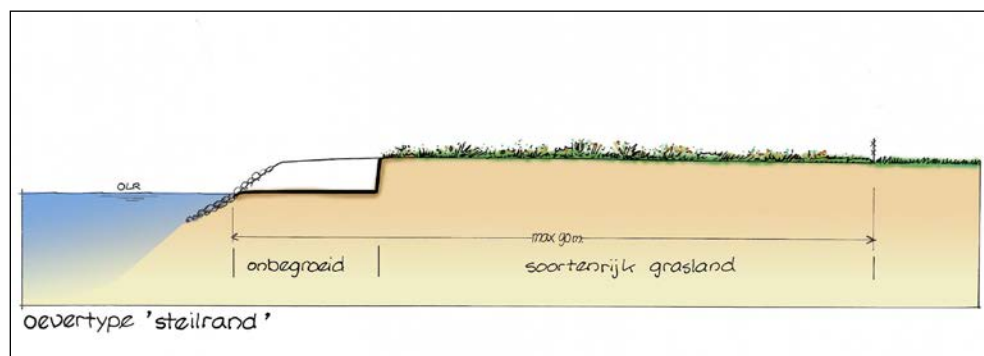
Variatie: onbegroeide zand- of slikvlakte, steilrand, grasland of bos.

Lengte oever: maximaal enkele honderden meters (lengte meanderboog buitenbocht).

Ecologisch beheer: uitsluitend voor droge zone grenzend aan bovenzijde steilrand.

Afbeelding B9.1

Doorsnede oevertype
steilrand



Oevertype dynamische oevergeul.

Fysische eisen

Talud: verdedigd tot niveau stuwpeil, daarboven onverdedigd, oeverzone afgraven tot niveau rond stuwpeil.

Waterstand: stabiel.

Positie in zomerbed: geen specifieke eisen.

Stroomsnelheid: stromingsdynamiek wordt voornamelijk veroorzaakt door scheepvaart.

Erosie en sedimentatie: beperkte erosie en sedimentatie in oevergeul.

Biotische eisen

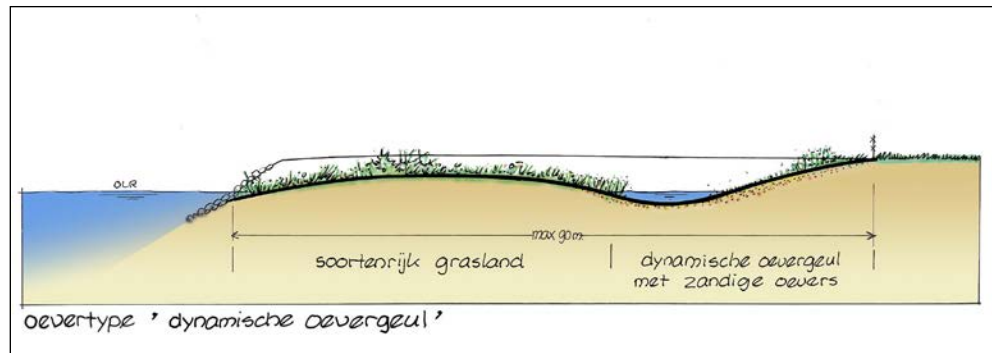
Corridor en leefgebied: leef- en voortplantingsgebied van stromingsminnende organismen (macro-fauna, vissen, libellen).

Variatie: stromende oevergeulen, zandige of slikkige oevers, moeras, nat uiterwaardgras.

Lengte oever: minimaal 50 m, maximaal enkele honderden meters.

Afbeelding B9.2

Doorsnede oevertype
dynamische oevergeul



Ecologisch beheer: extensieve begrazing gehele oeverzone.

Oevertype Plasberm

Fysische eisen

Talud: verdedigd tot niveau stuwpeil, daarboven onverdedigd.

Waterstand: stabiel.

Positie in zomerbed: binnenbocht.

Stroomsnelheid: geen.

Erosie en sedimentatie: beperkte sedimentatie in plasberm.

Biotische eisen

Corridor en leefgebied: leef- en voortplantingsgebied van watergebonden organismen, m.n. vissen (geen stromingsminnende soorten), voorts soorten van rietmoerassen (rietgors, rietzanger).

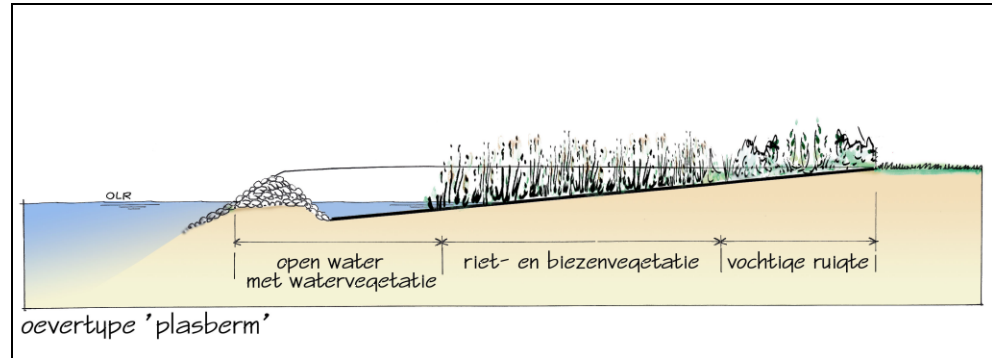
Variatie: ondiep water, moeras.

Lengte oever: minimaal 50 m., maximaal enkele honderden meters (lengte meanderboog binnenbocht).

Ecologisch beheer: periodiek maaien rietvegetatie.

Afbeelding B9.3

Doorsnede oevertype
plasberm



Oevertype wilg

Fysische eisen

Talud: verdedigd tot niveau stuwpeil, daarboven onverdedigd flauw talud.

Waterstand: stabiel.

Positie in zomerbed: binnenbocht of recht traject.

Stroomsnelheid: geen.

Erosie en sedimentatie: beperkte erosie of sedimentatie.

Biotische eisen

Corridor en leefgebied: leef- en voortplantingsgebied van soorten van het zachthoutooibos, m.n. broedvogels, ook bever, voorts soorten van rietmoerassen (rietgors, rietzanger).

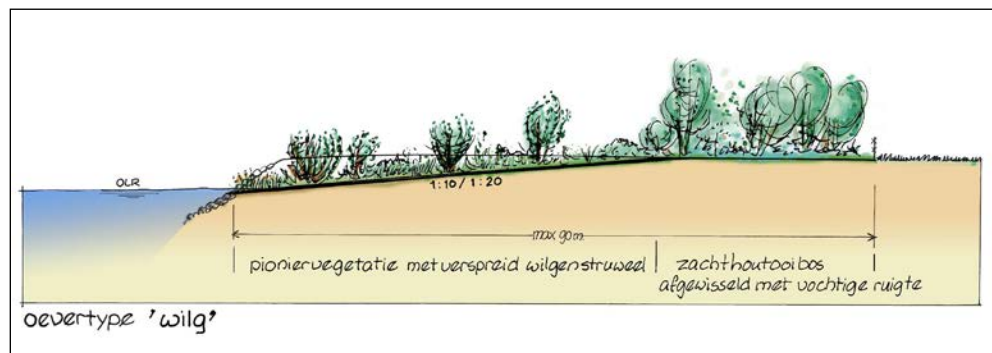
Variatie: ondiep water, smalle moeraszone, wilgenbos- en struweel.

Lengte oever: minimaal 50 m., maximaal enkele honderden meters (lengte meanderboog binnenbocht).

Ecologisch beheer: geen

Afbeelding B9.4

Doorsnede oevertype wilg



Oevertype doorgroeibare oeververdediging.

Fysische eisen

Talud: verdedigd tot maaiveld.

Waterstand: stabiel.

Positie in zomerbed: geen specifieke eisen.

Stroomsnelheid: geen specifieke eisen.

Erosie en sedimentatie: geen.

Biotische eisen

Corridor en leefgebied: beperkte mogelijkheden, mn. voor broedvogels van riet- en ruigte en struweel).

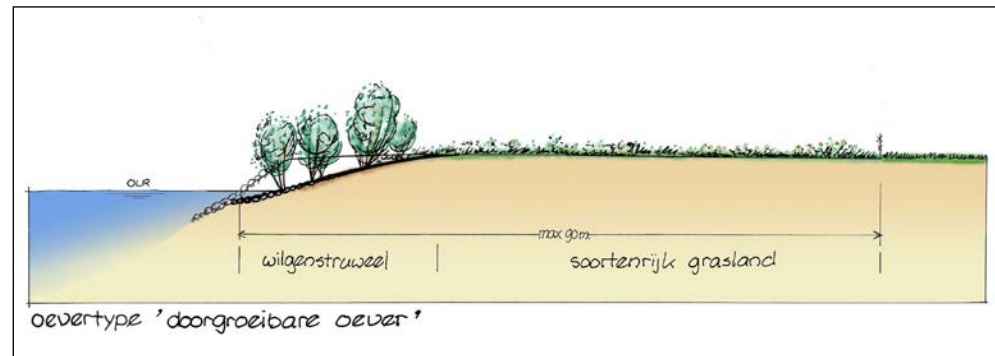
Variatie: afhankelijk van beschikbare ruimte tamelijk steile tot flauwe oeverzone met doorgroeibare verdediging met vochtige en droge ruigte en struweel.

Lengte oever: korte trajecten waar geen ruimte voor bovengenoemde typen aanwezig is.

Ecologisch beheer: geen.

Afbeelding B9.5

Doorsnede doorgroeibare
oever



RTII AG 11 Functie-eisen per ecotooptype

Ecotoop	Substraat	Morfo-dynamiek	Hydro-dynamiek (overstromings-duur)	Grondwaterstand	Gebruiks-dynamiek (beheer)
Akker					
Bebouwd terrein					
Diep zomerbed	Zand of grind	Dagelijks sterke tot geringe erosie en/of sedimentatie van substraat mogelijk	Diep open water (>1,5)	n.v.t.	In standhouden stroomsnelheid
Dynamische strang	Zand, zavel of klei, geen dikke sliedlagen	Jaarlijks matige erosie en sedimentatie van fijn tot grof substraat mogelijk	Permanent water tot oeverzone (363 tot 150 dagen per jaar)	n.v.t.	Niets doen tot periodiek baggeren
Geïsoleerde strang/ondiep water	Zand, zavel of klei, geen dikke sliedlagen	<1x per jaar geringe erosie en sedimentatie van fijn substraat mogelijk	Frequent tot zelden overstroomde zone (<20 tot 150 dagen per jaar)	Kwel gevoed	Niets doen tot periodiek baggeren
Hardhoutoobos	Zand, zavel, klei	<1x per jaar geringe erosie en sedimentatie mogelijk	Periodiek overstroomde tot overstromingsvrije zone (tot 25 dagen per jaar)	Buiten invloed van het grondwater	Niets doen
Moeras	Zavel of klei	Jaarlijks gering erosie en sedimentatie van fijn substraat mogelijk	Frequent tot periodiek overstromende zone (20 tot 150 dagen per jaar)	40 tot 360 dagen per jaar kwel/grondwater gevoed GVG:<40/80 cm – mv	Periodiek verwijderen (wilgen-) houtopslag
Ondiep zomerbed en natuur (vriende)lijke rivieroever	Zand, grind, zavel of klei	Mogelijk sterk tot matige erosie en sedimentatie, afhankelijk van het oevertype	365 dagen per jaar tot zelden	n.v.t.	Afhankelijk van het oevertype; soms beweiding nodig
Plas	n.v.t.	Dagelijks sterke tot geringe sedimentatie van substraat mogelijk	Diep open water tot overstromings-vrije zone (dieper dan 1,5 meter)	n.v.t.	–
Productiebos					
Productie-grasland					
Uiterwaard-grasland (droog)	Zand, klei, zavel	Jaarlijks geringe aanslibbing en/of erosie mogelijk	Periodiek overspoelde zone of overstromingsvrije zone (tot 50 dagen per jaar)	GVG:>40/80 cm – mv	Jaarrond begrazing of seizoensbegrazing runderen (1 groot vee /1–3 ha) of maaien
Uiterwaard-grasland (vochtig/nat)	Klei of zavel	Jaarlijks geringe aanslibbing en/of erosie mogelijk	Frequent tot zelden overstroomde zone (tot 150 dagen per jaar)	Plasdras door kwel/grondwater, of invloed rivierwater	Jaarrond begrazing of seizoensbegrazing runderen (1 groot vee /1–3 ha) of maaien

RTII ΔG 12

Functie-eisen en verbetermaatregelen per object

Zie bijlagen rapport.

COLOFON

GEBIEDSVISIE ECOLOGIE BENEDENMAAS

STREEFBEELDEN EN FUNCTIE-EISEN ECOLOGIE MAAS -
CONCEPT**OPDRACHTGEVER:**

RIJKSWATERSTAAT
DIRECTIE LIMBURG

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

A. Luchtenborg

GECONTROLEERD DOOR:

B. Overkamp

VRIJGEGEVEN DOOR:

G. Verhoeff

5 augustus 2004
110502/ZF4/340/200874

ARCADIS REGIO BV
Utopialaan 40-48
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Tel 073 6809 211
Fax 073 6144 606
www.arcadis.nl

©Arcadis. Alle rechten voorbehouden. Behoudens
uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder
schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets
uit dit document worden verveelvoudigd en/of

openbaar worden gemaakt door middel van druk,
fotokopie, digitale reproductie of anderszins.