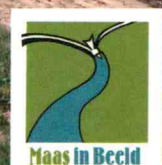


Maas in Beeld

Succesfactoren voor een natuurlijke rivier

Syntheserapport

Bart Peters
Gijs Kurstjens



Maas in Beeld is een samenwerkingsproject van:



landbouw, natuur en
voedselkwaliteit



staatsbosbeheer



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
Limburg



Stichting
het Limburgs
Landschap



CONSORTIUM
GREN SMAAS BV



Brabants Landschap

ARK
ARK



dienst landelijk gebied
voor ontwikkeling en beheer



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
Maaswerken



MAASCORRIDOR



Natuurmonumenten

Maas in Beeld

Maas in Beeld

Succesfactoren voor een natuurlijke rivier

Syntheserapport

Bart Peters
Gijs Kurstjens



Voorwoord

In het rivierengebied werkt het Rijk samen met terreinbeherende organisaties, lokale partijen en bedrijven aan de realisatie van een goed evenwicht tussen economie, natuur en veiligheid. Het Rijk realiseert veiligheid door natuur en natuur door veiligheidsmaatregelen. Zo werken het ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit en het ministerie van Verkeer en Waterstaat gezamenlijk aan de realisatie van natuur en hoogwaterveiligheid in het stroomgebied van de grote rivieren.

Natuurontwikkeling langs de Maas staat voor een belangrijke fase. Enerzijds gaan grote projecten als het Grensmaasproject van start, anderzijds worden op dit moment talloze plannen gemaakt voor uiterwaardinrichting langs de Zandmaas en de Benedenmaas. Deze projecten kunnen een geweldige impuls zijn voor de natuur langs de Maas. Dat wil zeggen, mits ze met gevoel voor het betreffende riviertraject worden vormgegeven en mits ze gebruik maken van kennis die hierover al is opgebouwd. Daarom komen de resultaten van het project Maas in Beeld op een prachtig moment.

“Maas in Beeld” is een grootschalig onderzoek naar het ecologisch herstel van de Maas, onder meer als gevolg van uitvoering van dergelijke projecten in het rivierengebied. Vanwege de omvang van het onderzoeksgebied en de brede samenwerking binnen het project is hier sprake van een uniek onderzoek. Het onderzoek toont de terugkeer van tal van zeldzame planten en dieren aan na uitvoering van de projecten in het rivierengebied. Het laat zien dat het gevoerde beleid van LNV gekoppeld aan de inzet van terreinbeherende organisaties en lokale partijen werkt en tot spectaculaire resultaten kan leiden. Bovendien nemen de recreatieve mogelijkheden toe met het realiseren van de natuurontwikkelingsprojecten.

De resultaten van Maas in Beeld vormen een inspiratiebron voor de coalitie met hoogwaterbestrijding, delfstofwinning en stedelijk ontwikkeling. Hoe kunnen we die activiteiten nog beter samenbrengen en hoe moeten we de schaarse middelen in de komende jaren verdelen? De samenwerking tussen zoveel verschillende partijen in het project “Maas in Beeld” project was alleen daarom al waardevol.

Een samenwerking waardoor er een gebied kan ontstaan waarop we met recht trots mogen zijn.

Ir. A.N. Wouters
*Directeur Generaal van het Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit*



Inhoudsopgave

1	Project “Maas in Beeld”	9
1.1	Aanleiding	9
1.2	Doelstellingen van Maas in Beeld	9
1.3	Aanpak	10
1.4	Doel van dit rapport	12
1.5	Opzet van dit rapport	13
2	Veranderingen in de natuur langs de Maas	15
2.1	Inleiding	15
2.2	Flora	15
2.3	Broedvogels	21
2.4	Libellen	25
2.5	Dagvlinders	27
2.6	Overige insectenfauna	29
2.7	Vissen	30
2.8	Herpetofauna	31
2.9	Zoogdieren	32
2.10	Conclusies	33
3	Inrichting: blauwdruk voor toekomstige natuur	34
3.1	Onderaan beginnen: de bodem...	34
3.2	Spelen met dimensies en afwerkingsniveaus	49
3.3	Inrichting van laagdynamische en hoogwatervrije natuur	50
3.4	Stimuleren van doorstroming	51
3.5	Starten op voormalige landbouwgronden	52
3.6	Rivier aan de macht	54
3.7	Omgang met de oorspronkelijke geomorfologie	58
3.8	Het belang van relictpopulaties	62
3.9	Een tweede leven voor de Maasplassen	63
3.10	Grondwater als stille kracht	66
3.11	Zaaien en aanplanten in natuurgebieden	67
3.12	Ooibos op eigen kracht?	69
4	Beheer: verfijning van natuurlijke landschappen	73
4.1	Begrazing: selectie en structuurverfijning	73
4.2	Ervaringen met hooiland- en maaibeheer	79
4.3	Omgang met ruigten	83
4.4	Bosontwikkeling, begrazing en rivierbeheer	85
4.5	Beheer en schaal	86
5	Synthese	90
5.1	Belangrijkste succes- en faalfactoren	90
5.2	Verder samenwerken	90
	Bijlage	94



Zicht op de nieuwe woonwijk aan de Maas bij Den Bosch vanuit natuurgebied de Hedelse Bovenwaarden.

1 Project “Maas in Beeld”

1.1 Aanleiding

Begin 2005 werd een start gemaakt met een ambitieus project langs de Maas. Vijftien jaar na het opzetten van het eerste natuurontwikkelingsgebied – het gebied Koningssteen bij Thorn – was nog steeds onvoldoende bekend over wat alle hierna volgende initiatieven hadden opgeleverd voor de natuur. En dat terwijl er in de maatschappelijke en inhoudelijke discussies rond nieuwe rivierprojecten grote behoefte bleek aan kennis hierover. Grote delen van het winterbed van de Maas maken onderdeel uit van de Ecologische Hoofdstructuur en er ligt dus ook een beleidsmatige opdracht om zowel de oppervlakte natuur uit te breiden als de kwaliteit ervan te verbeteren.

Het leek een uitgelezen moment om de resultaten van natuurontwikkeling grootschalig en samenhangend in beeld te brengen. Hieruit ontsproot het project “Maas in Beeld”. Na belangrijke eerste toezeggingen van het Ministerie van LNV en Rijkswaterstaat Limburg, volgden in 2006 een reeks van partnerorganisaties die het belang van een dergelijk project ondersteunden en de start ervan ook financieel mogelijk maakten. Het resultaat was een drie jaar durend samenwerkingsproject, waarin voor het eerst een complete analyse voor het Maasdal werd gemaakt.

1.2 Doelstellingen van Maas in Beeld

De belangrijkste doelstellingen van het project zijn:

1. Een zo compleet mogelijk beeld geven van de veranderingen in flora en fauna in zoveel mogelijk (nieuwe) natuurgebieden; daarnaast zal een overzicht geschetst worden van het voorkomen van beschermde en bedreigde soorten langs de hele Maas.
2. Inzichtelijk maken wat de succesfactoren (of juist faalfactoren) zijn van ecologisch herstel langs de Maas; wat zijn aanbevelingen voor toekomstige inrichting en beheer van het Maasdal?
3. Het project moet inhoud aanleveren voor de combinatiemogelijkheden met zaken als hoogwaterbestrijding, delfstofwinning en andere maatschappelijke activiteiten en daarmee een stimulans zijn voor betere uitwerking van dergelijke projecten.
4. Het actief uitdragen van de resultaten van natuurherstel naar betrokken organisaties, overheden en het brede publiek toe.

1.3 Aanpak

Werkwijze

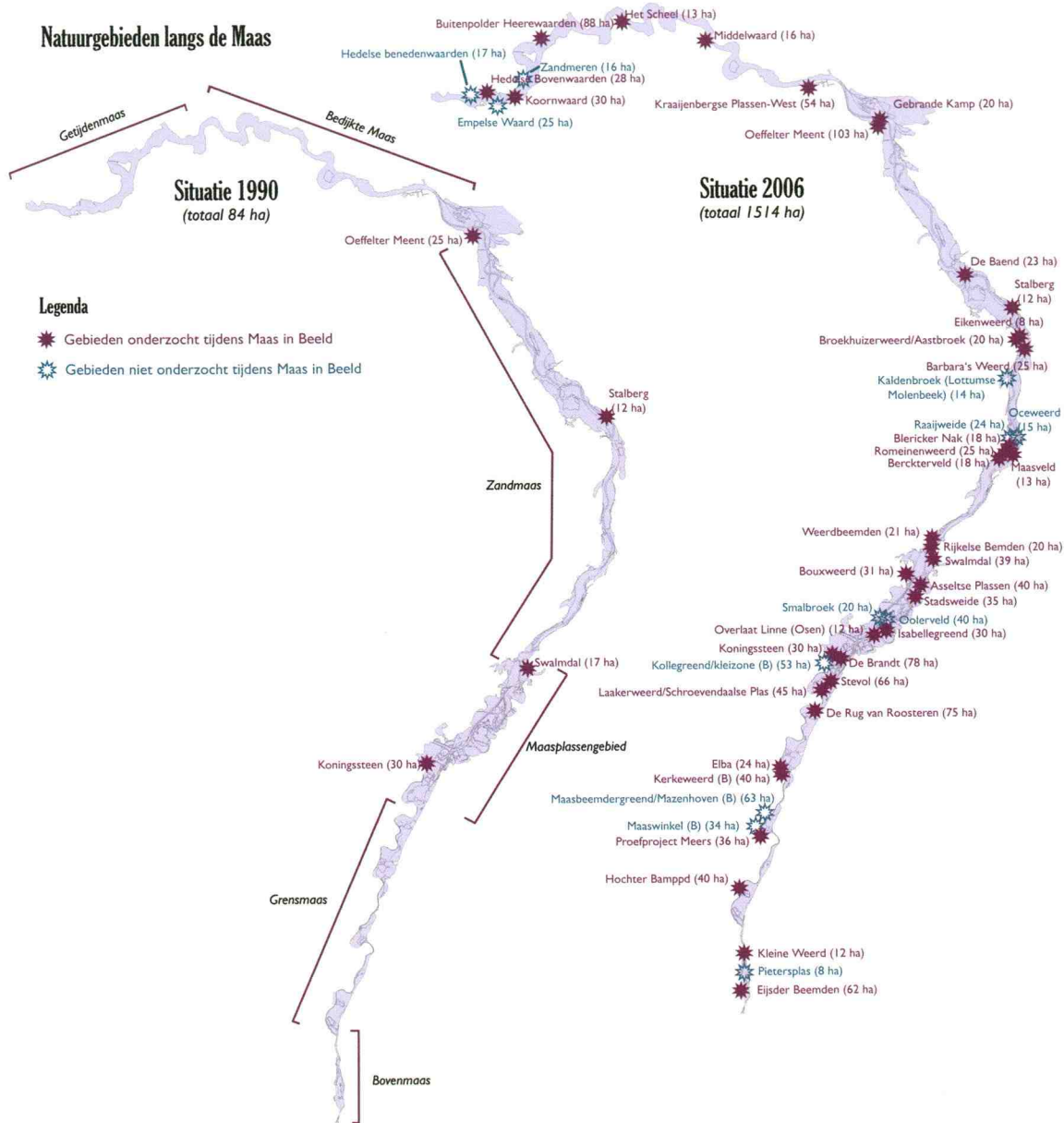
In 2006 en 2007 werden 35 belangrijke natuurgebieden in het winterbed van de Maas grondig onderzocht. Daarnaast werd een schat aan historische data en digitale databanken verzameld en aan elkaar gekoppeld. Hierdoor kon voor veel soorten ook een beeld van de ontwikkeling in het hele Maasdal gereconstrueerd worden. Door data uit het verleden te vergelijken met de gegevens van het veldwerk uit Maas in Beeld werd het mogelijk de veranderingen in 10 à 15 jaar tijd inzichtelijk te maken. In 4 gebiedsrapporten (figuur 2.1) zijn de soms grote ontwikkelingen in de flora en fauna per natuurgebied uitgewerkt.

Onderzoeksgebieden

De onderzochte gebieden zijn in eerste instantie terreinen waar in zekere mate een vorm van ecosysteemherstel en procesbeheer plaats vindt (“begeleid natuurlijke beheerstrategie”). Daarnaast zijn alle Natura 2000-gebieden in het stroomgebied van de Maas meegenomen, d.w.z. het zomerbed van de Grensmaas, het Swalmdal inclusief het talud van de Donderberg en de Oeffelter Meent. De meeste onderzochte terreinen (34) zijn vrij toegankelijk voor het publiek.



De Grensmaas bij het Proefproject Meers.



Figuur 1.1. Natuurgebieden langs de Maas van meer dan 5 ha in 1990 en in 2006. Tevens zijn de onderscheiden riviertrajecten weergegeven. De genoemde oppervlakten van de gebieden hebben betrekking op het landgedeelte van de gebieden incl. kleinere wateren (zonder de grote grind/zandplassen).



Beemdkroon op een terrasrand in de Barbara's Weerd.



Moerasoever bij de Huiskensplas bij Stevensweert.

1.4 Doel van dit rapport

Zeker zo belangrijk als de exacte ecologische ontwikkelingen zijn de verhalen die de terreinen vertellen over de succes- en faalfactoren van natuurontwikkeling en uiterwaardinrichting. Wat werkt wel en wat werkt niet?

In dit syntheserapport wordt vooral hierop ingegaan. Hierbij is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van concrete voorbeelden en onderbouwing uit de onderzochte gebieden.

Het is onontkoombaar dat bij een dergelijke analyse bepaalde interpretatieslagen worden gemaakt, waarbij voorbeelden in de onderzochte gebieden schaars zijn. In dergelijke gevallen is soms ook geput uit een bredere ervaring langs de Maas en andere riviersystemen. Waar onzekerheden in de analyse naar voren komen moet dit ook gezien worden als een aansporing voor verder onderzoek en concrete proefprojecten.

De opgedane kennis levert hoe dan ook een reeks bruikbare inzichten en richtlijnen op voor de grote inrichtings- en natuurontwikkelingsprojecten die de komende jaren langs de Maas op stapel staan, zoals het project Grensmaas, Zandmaas, Maascorridor, Stroomlijn en Meer Maas. Het rapport vormt daarom hopelijk een nieuwe inspiratiebron voor iedereen die zich met inrichting en ecologisch herstel van het Maasdal bezig houdt, zowel vanuit overheden, belangenorganisaties, bedrijfsleven (delfstofwinning) en adviesbureaus, als vanuit de politiek en het bredere publiek.



Recreatie in het Maasdal



De meeste terreinen zijn vrij toegankelijk.

1.5 Opzet van dit rapport

Voordat de ervaringen ten aanzien van inrichting en beheer aan bod komen wordt in hoofdstuk 2 eerst een samenvattend beeld geschetst van de trends en ontwikkelingen in de flora en fauna van het Maasdal. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de ervaringen die betrekking hebben op de inrichting van uiterwaardsystemen en gebieden. In hoofdstuk 4 komen ervaringen met het terreinbeheer aanbod. Conclusies hieruit zijn samengevat in een tabel in bijlage 1. In hoofdstuk 5 volgen de belangrijkste slotconclusies en nabeschouwingen van het project.

Meer dan natuur...

Hoewel Maas in Beeld in eerste aanleg de natuur van de Maas heeft bestudeerd, is steeds de link met andere, vaak krachtigere maatschappelijke drijfveren onder de ontwikkeling van het Maasdal gezocht. Algemeen bekend is de koppeling van natuurontwikkeling met hoogwaterveiligheid, met name in de grote inrichtingsprojecten. Om de uitvoering van deze projecten mogelijk te maken wordt in veel gevallen de samenwerking met de delfstofwinning gezocht. Opbrengsten uit de delfstofwinning en de politieke wil om te investeren bepalen in belangrijke mate de uitvoerbaarheid. Er zijn daarnaast tal van meer op zichzelf staande delfstofwinprojecten waarin door het toepassen van soms eenvoudige principes vaak grote winst voor natuur kan worden geboekt.

Zoals natuur afhankelijk is van deze maatschappelijke context, kunnen hoogwaterveiligheid en delfstofwinning in deze tijden ook niet meer zonder een goed verhaal over het eindresultaat. Na afloop van de inrichting hebben bewoners van het Maasdal misschien enkele dagen van hun leven te maken met een extreem hoogwater. De rest van de tijd beleven ze de gebieden op een heel andere manier: ze maken er hun dagelijkse avondwandeling, kijken er vanuit huis op uit of varen er in de zomervakantie doorheen. Er ontstaat onherroepelijk een nieuwe band met de terreinen. Dit maakt dat ook stedelijke ontwikkeling, kwaliteit van wonen en recreatie en toerisme een steeds belangrijker partner van natuurontwikkeling zijn geworden. Het project Maas in Beeld is daarom ook een verdere zoektocht geweest naar de beste manier om natuur met andere maatschappelijke wensen te combineren.



Grindwinning bij natuurgebied Kollegreend (B) in het Maasplassengebied.

2 Veranderingen in de natuur langs de Maas

2.1 Inleiding

Bij het veldwerk van “Maas in Beeld” is speciaal gekeken naar de volgende soortgroepen: flora, dagvlinders, libellen en sprinkhanen. Van de broedvogels bestaat daarnaast doorgaans een accuraat beeld vanuit andere inventarisatieprogramma's. De analyse van andere soortgroepen is vooral gebaseerd op gegevens uit de beschikbare digitale databanken en de literatuur. Voor een enkele soort of soortgroep (zoals bepaalde amfibieën en zoogdieren) betekent dit dat het beeld soms niet helemaal volledig of actueel is. Voor een uitgebreide beschrijving van de onderzoeksmethoden wordt hier verwezen naar de gebiedsrapporten uit het Maas in Beeldproject (zie figuur 2.1).

Figuur 2.1. Een uitgebreide analyse van de ontwikkeling in 34 natuurgebieden langs de Maas is per riviertraject uitgewerkt in vier gebiedsrapporten. Hierin wordt ook uitgebreid stilgestaan bij de werkwijze van het onderzoek.



2.2 Flora

- De flora heeft sinds de start van de eerste projecten (1990) vergeleken met de periode 1975-1990 sterk van de ontwikkelingen geprofiteerd (figuur 2.2). Vooral de stroomdalflora (droge graslanden en grind/zandafzettingen), soorten van natuurlijke ruigtes en flora van dynamische pioniersituaties zijn sterk vooruit gegaan. Tot de soorten die sterk zijn toegenomen horen o.a. Gewone agrimonie, Kruisbladwalstro, Rapunzelklokje, Rode ogentroost en Wilde marjolein.
- Slechts een heel klein aantal soorten is achteruitgegaan of verdwenen. Het gaat daarbij veelal om bedreigde soorten van het voormalige kleinschalige cultuurlandschap zoals Akkerleeuwenbek, Groot spiegelklokje en Korenbloem.
- Er zijn onder de bijzondere flora praktisch geen soorten achteruit gegaan door verandering van het beheer (landbouw naar extensieve begrazing). Het verlies aan stroomdalgraslandsoorten heeft veelal reeds voor 1980 plaatsgevonden en vooral te maken met landbouwintensivering en directe vergraving van standplaatsen.

- Er is een kleine groep bijzondere stroomdalplanten waaronder soorten als Smal fakkelgras, Bevertjes, Veldsalie, Ruige weegbree en Duifkruid die we nog niet of nauwelijks zien (uitbreiden) in de terreinen. Waarschijnlijk heeft dit vooral te maken met een gebrek aan zaadbronnen van deze soorten in de nabije omgeving en het aanbod aan geschikt en voldoende vestigingsmilieu.
- De onderscheiden Maastrajecten (figuur 1.1) verschillen momenteel sterk qua rijkdom aan bijzondere soorten. Het loopt van gemiddeld 50 bijzondere soorten per terrein langs de Grensmaas tot 20 voor de Bedijkte Maas (figuur 2.3). Met 70 bijzondere soorten is Kerkeweerd bij Stokkem-Dilsen (B) het meest soortenrijke terrein langs de Maas.
- Het verschil in soortenrijkdom houdt vooral verband met de grotere variatie aan bodemtypen, het grotere aandeel kale bodems (grind en zand) en het hogere kalkgehalte daarvan. Daarnaast speelt het grotere aantal natuurgebieden (groter areaal) en de hogere leeftijd ervan op de zuidelijke trajecten een rol. Bij uitbreiding van het aantal natuurgebieden kunnen de Brabants-Gelderse trajecten dus een deel van hun achterstand inlopen.
- Kenmerkende soorten van de ondergroei van oobossen (o.a. Boskortsteel, Groot glaskruid, Maarts viooltje) zijn lokaal en geleidelijk bezig met uitbreiding, maar de ontwikkeling van de ondergroei van hardhoutoobos zal nog meer tijd vragen.
- Kwelflora heeft lokaal geprofiteerd van ondiepe kleiwinning (Zandmaastraject) of moerasherstel (de Swalmmonding).
- Bij de waterplanten zien we een opvallende opmars van Rivierfonteinkruid, vooral op het traject van de Maasplassen. Meer benedenstrooms komt de soort inmiddels ook voor. Langs de Grensmaas is daarnaast ook de Vlottende wateranonkel teruggekeerd, hoewel de aantallen nog beperkt zijn.

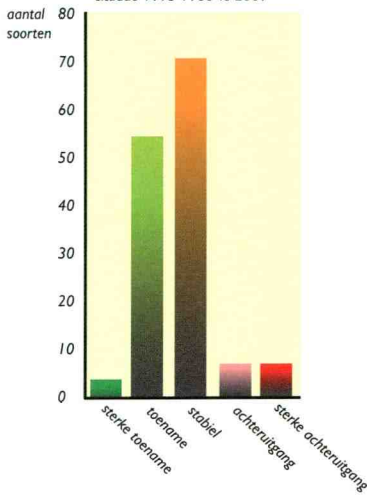


Pijpbloem in het Stevolgebied bij Ohé.



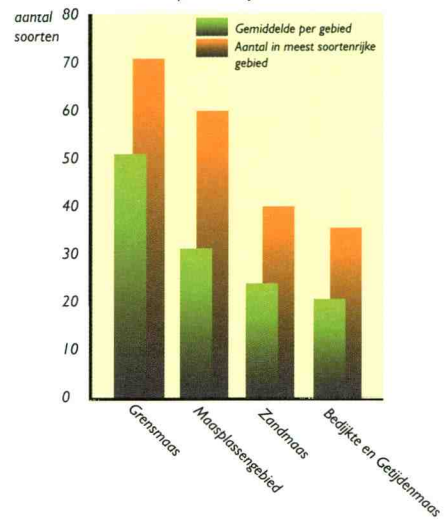
Ruige weegbree is na enkele jaren afwezigheid weer teruggekeerd in natuurgebied Isabellegreend.

Trends van bijzondere plantensoorten (lijst Maas in Beeld) in natuurgebieden langs de Maas: situatie 1975-1980 vs 2007



Figuur 2.2. Trend van bijzondere plantensoorten in natuurontwikkelingsgebieden versus de periode 1975-1990.

Soortenrijkdom van bijzondere flora per riviertraject



Figuur 2.3. Gemiddelde rijkdom aan bijzondere soorten (lijst Maas in Beeld) per gebied voor de verschillende riviertrajecten van de Maas gedurende de start van natuurontwikkeling gecombineerd met het getal van het meest soortenrijke terrein per traject.





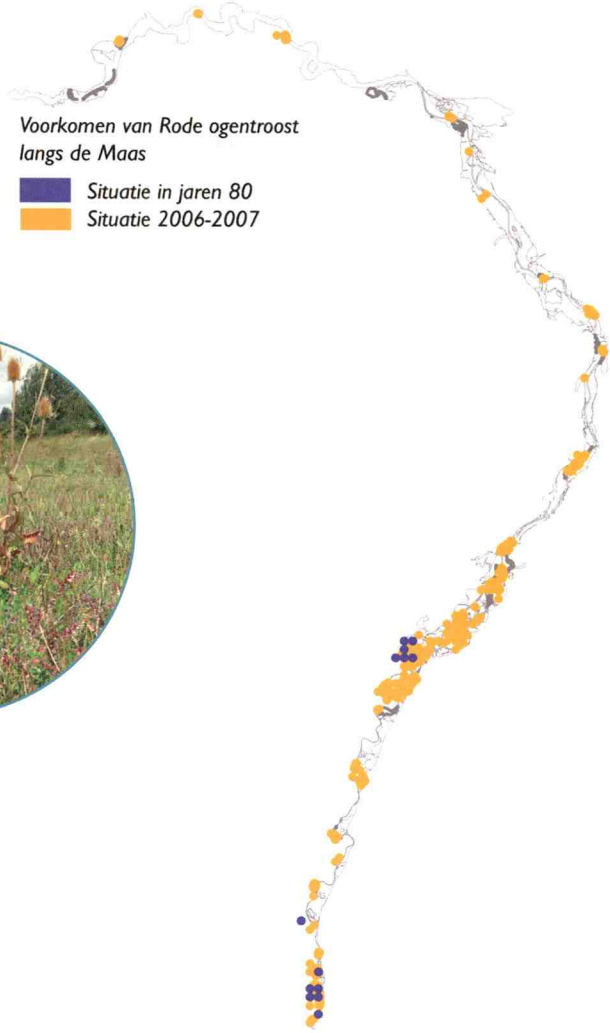
Graslathyrus is een zeldzaamheid die vooral in het Maasplassengebied voorkomt en zich geleidelijk in natuurgebieden uitbreidt.





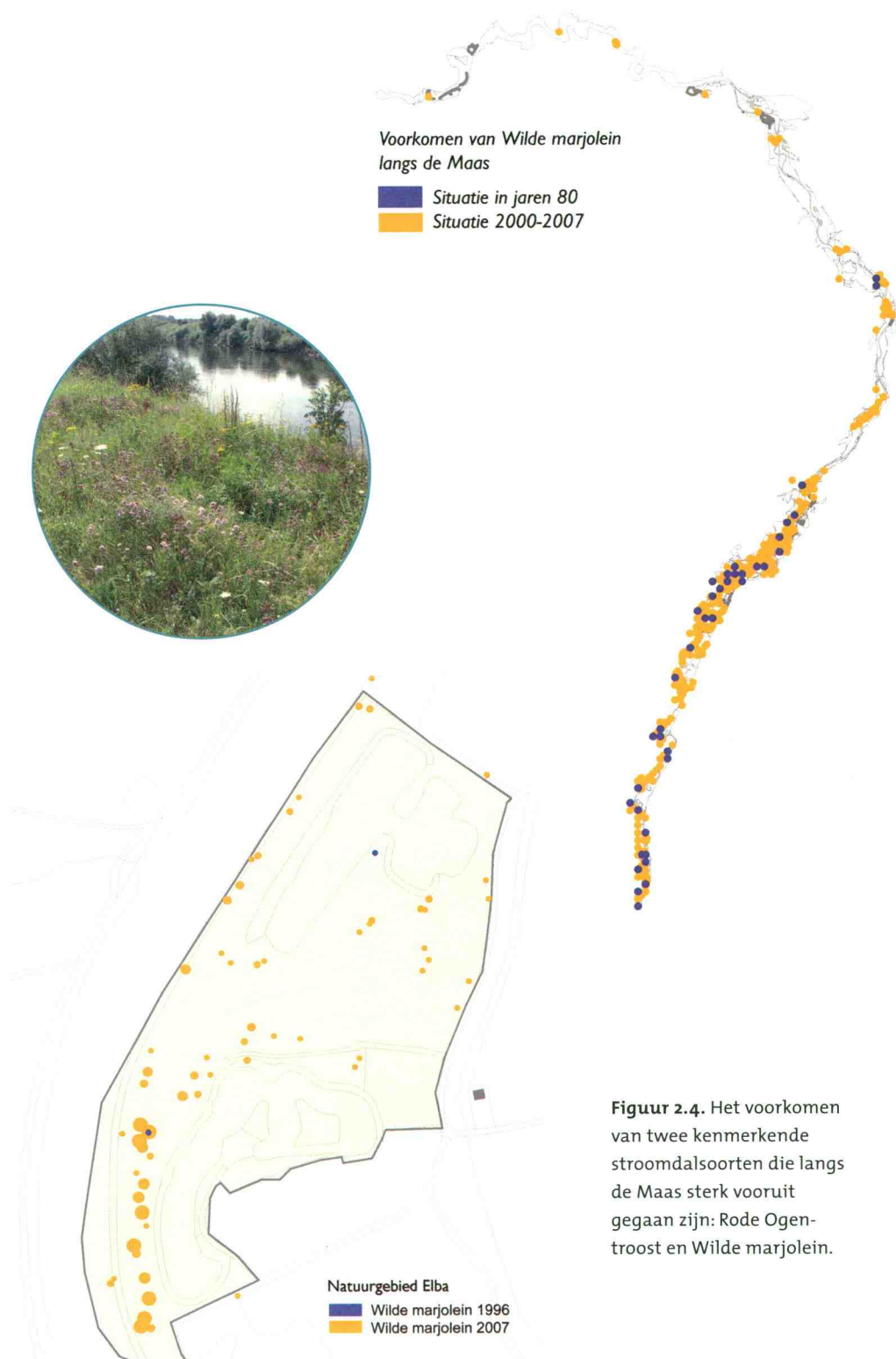
Hardhoutooibossoorten zoals Voorjaarshelmbloem zijn nog steeds uiterst zeldzaam langs de Maas. De soort werd o.a. in de Stalberg en Broekhuizerweerd aangetroffen.

Voorkomen van Rode ogentroost langs de Maas

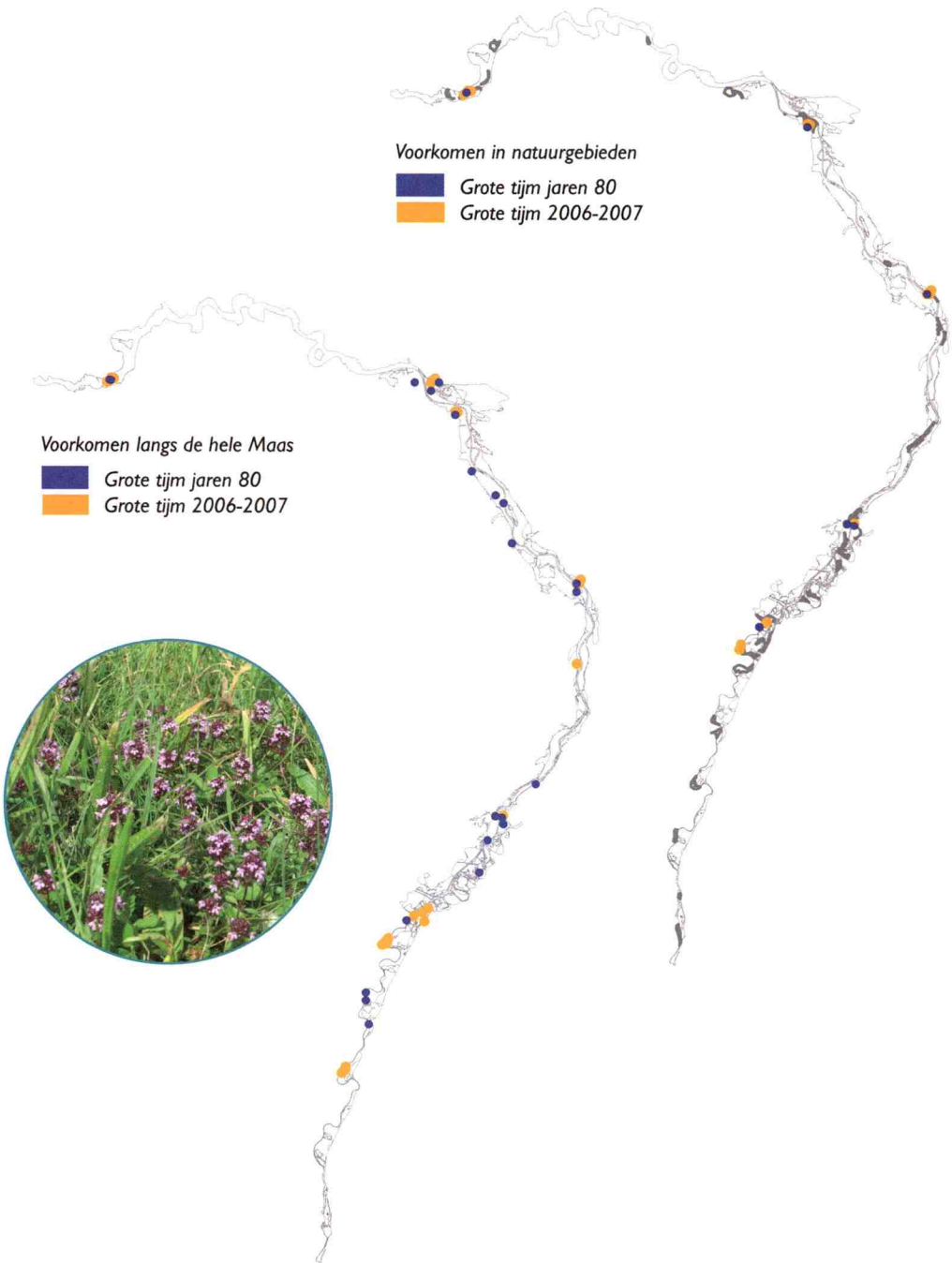
-  Situatie in jaren 80
-  Situatie 2006-2007



- Natuurgebied Isabellegreend
-  Rode ogentroost 1994
 -  Rode ogentroost 2007



Figuur 2.4. Het voorkomen van twee kenmerkende stroomdalsoorten die langs de Maas sterk vooruit gegaan zijn: Rode Ogen-troost en Wilde marjolein.



Figuur 2.5. Verspreidingskaartjes van Grote tijm langs de Maas gedurende de periode voor en na natuurontwikkeling. De soort is sinds de jaren '80 over het gehele stroomgebied gezien nog achteruitgegaan; binnen natuurgebieden is echter geen sprake meer van achteruitgang.

2.3 Broedvogels

- In enkele goed onderzochte terreinen (Eijsder Beemden, Isabellegreend en Koningssteen) is aangetoond dat het totale aantal territoria van broedvogels na ca. 10 jaar natuurontwikkeling ruimschoots is toegenomen met 50 tot wel 100% (zie figuur 2.6).
- Zo zijn zeldzame of minder algemene soorten van ruigten, struwelen (o.a. Blauwborst, Grasmus, Sprinkhaanzanger, Roodborsttapuit, Kwartelkoning) en oobossen (Boomklever, Groene specht, etc.) er in zijn algemeenheid sterk op vooruit gegaan. Bepaalde struweelsoorten (zoals Nachtegaal en Spotvogel) vertonen landelijk een negatieve trend maar laten in de natuurontwikkelingsgebieden langs de Maas doorgaans een stabiele of zelfs positieve aantalsontwikkeling zien. Vooral de terugkeer van meer natuurlijke biotopen door de verandering van landbouw naar natuur en de effecten van extensieve begrazing zijn hierbij belangrijk geweest. De oobossoorten Kramsvogel, Wielewaal en Zomertortel laten een onverminderd negatieve trend zien conform het landelijke beeld.
- Voor pioniersoorten (o.a. Ijsvogel, Oeverloper, Kleine plevier, Oeverzwaluw) is natuurlijke rivierdynamiek of antropogene graafdynmiek de sleutelfactor. De vrij eroderende oevers van de Grensmaas vormen een belangrijk natuurlijk biotoop voor een aanzienlijke populatie Oeverzwaluwen. Nieuwe kansen langs andere riviertrajecten door bijvoorbeeld vrij eroderende oevers worden vaak snel benut door deze soort. Door de afbouw van de grindwinning in het Maasplassengebied verdwijnen daar pioniers als Kleine plevier, maar langs de Grensmaas (o.a. Meers) doet de soort het goed. Bij Meers profiteerde de zeldzame Oeverloper van de rivierverbreding met grindbanken en jonge oobosjes. Vooral de natuurgebieden en beekmondigen in het Zuidelijk Maasdal vormen een bolwerk voor de Ijsvogel.

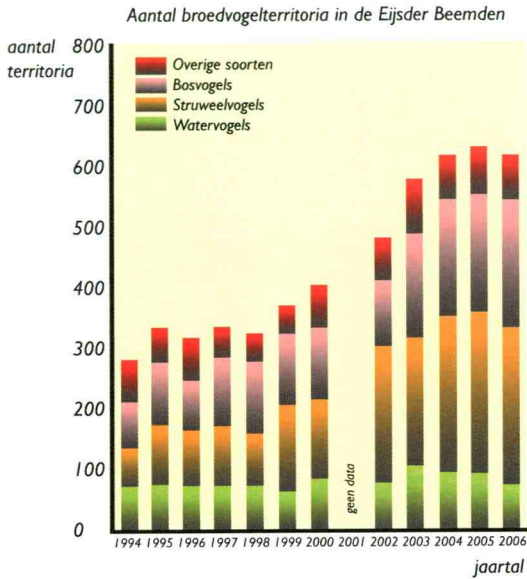


Vrij eroderende oevers langs de Maas, zoals hier bij Den Bosch zijn van groot belang voor pioniersoorten als Ijsvogel en Oeverzwaluw.

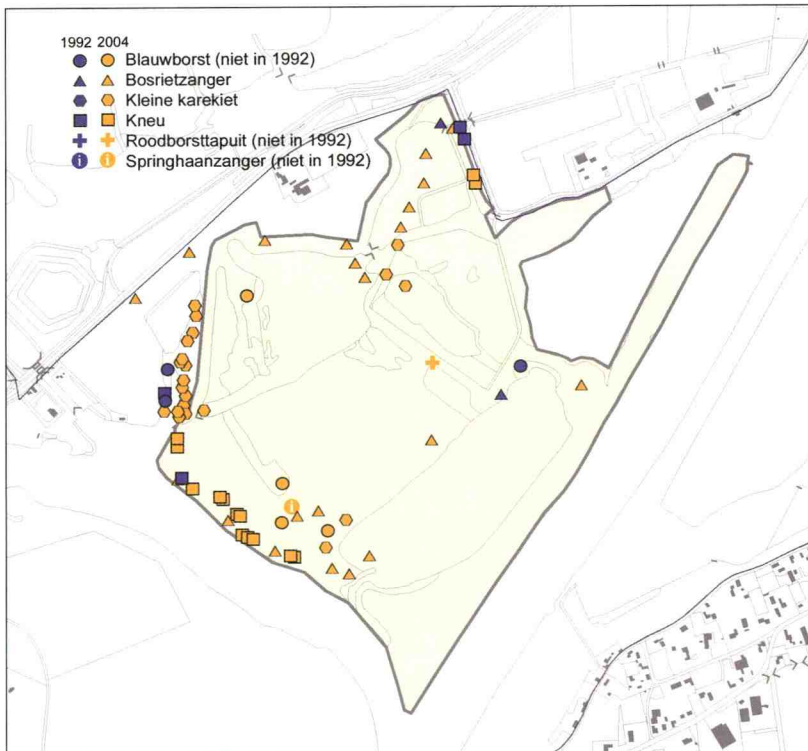
- Een aantal specifieke soorten van het open, agrarisch cultuurland (weide- en akkervogels), die niet zozeer aan natuurlijke riviersystemen gekoppeld zijn (o.a. Gele kwikstaart, Grauwe gors, Grutto, Kievit, Patrijs en Veldleeuwerik) laat een achteruitgang zien die soms nog sterker is dan de negatieve landelijke trend. Alleen een soort als de Graspieper handhaaft zich nog, maar op langere termijn nemen de aantallen vaak weer af door de verruiging van natuurgebieden.
- Watervogels laten doorgaans een positieve of stabiele trend zien (vooral in het Maasplassengebied). Het gaat daarbij o.a. om Kuifeend en Krakeend. De Grauwe Gans is eveneens sterk toegenomen, maar vertoont momenteel een stabiele of lokaal zelfs afnemende aantalsontwikkeling doordat voedselrijke graslanden worden omgezet in extensief begraasde natuurgebieden.
- Meer zeldzame broedvogels die kenmerkend zijn voor natuurlijke rivieren, zoals Bijeneter, Dwergstern, Grauwe klauwier, Kleine zilverreiger, Kwak en Zwarte wouw, laten het nog vrijwel afweten als broedvogel. Dit heeft veel te maken met de afwezigheid van bronpopulaties in Nederland, de geringe robuustheid en de versnipperde ligging van de natuurgebieden (en daarmee deels ook gebrek aan veilige en/of rustige locaties).



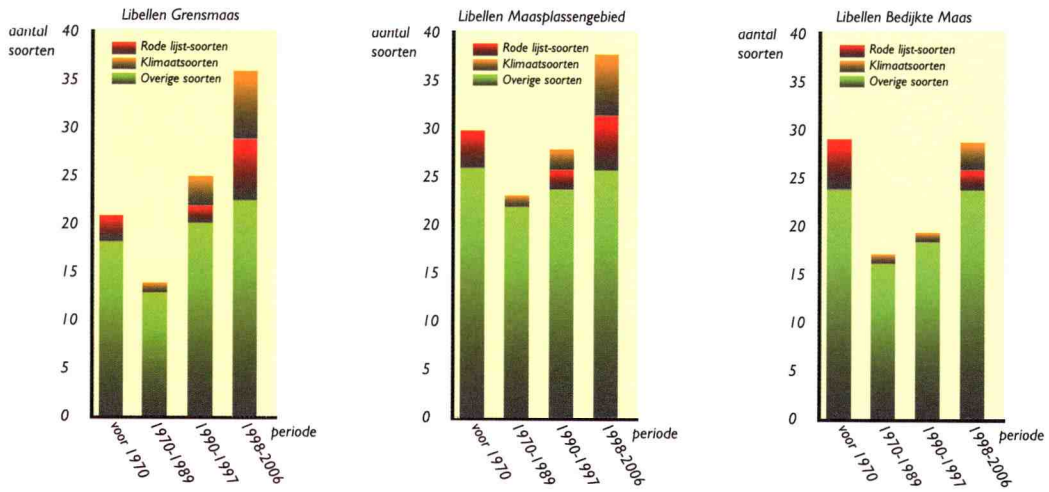
Verschillende broedvogels van oobossen en struwelen (bijv. Boomklever, Nachtegaal en verschillende spechten) doen het goed in natuurgebieden langs de Maas door een toename van structuurrijk oobos. Een mooi voorbeeld is het oobos rond de plas van de Bouxweerd.



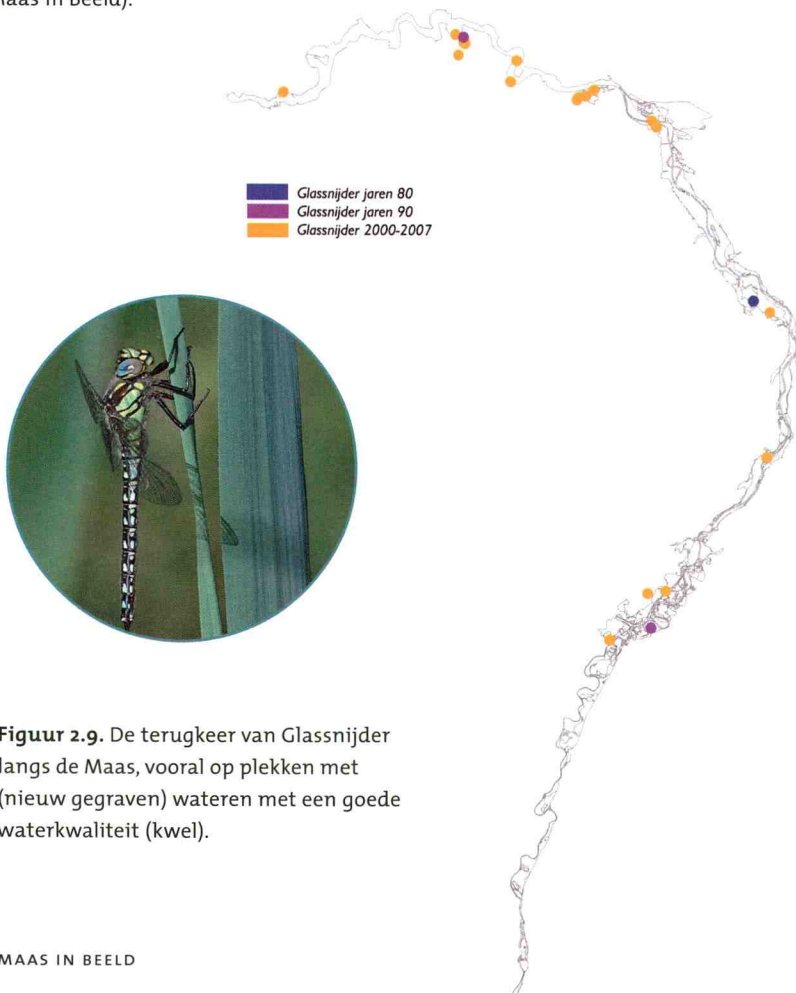
Figuur 2.6. Ontwikkeling van totale aantal territoria van alle soorten broedvogels op de Eijsder Beemden sinds de start van natuurontwikkeling in 1994 tot en met 2006 (Bron: SOVON Vogelonderzoek, tellers Zuidelijk Maasdal). Data van 2001 ontbreken omdat het begraasde terrein toen ontoegankelijk was vanwege de MKZ-crisis. De hier vertoonde trend staat model voor veel andere jaar-rond begraasde terreinen in het Limburgse Maasdal.



Figuur 2.7. Karakteristieke ontwikkeling van een aantal ruigte- en struweelvogels in de Buitenpolder Heerewaarden (data Jan van Diermen, Provincie Gelderland).



Figuur 2.8. De ontwikkeling van het aantal libellensoorten in 4 perioden langs drie trajecten van de Maas (bron: Maas in Beeld).



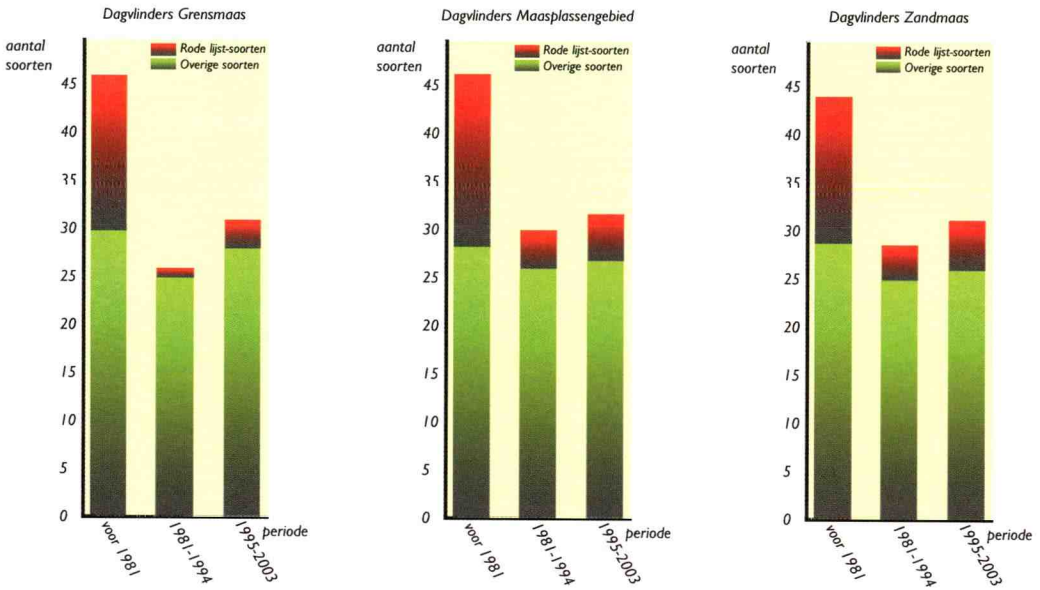
Figuur 2.9. De terugkeer van Glassnijder langs de Maas, vooral op plekken met (nieuw gegraven) wateren met een goede waterkwaliteit (kwel).

2.4 Libellen

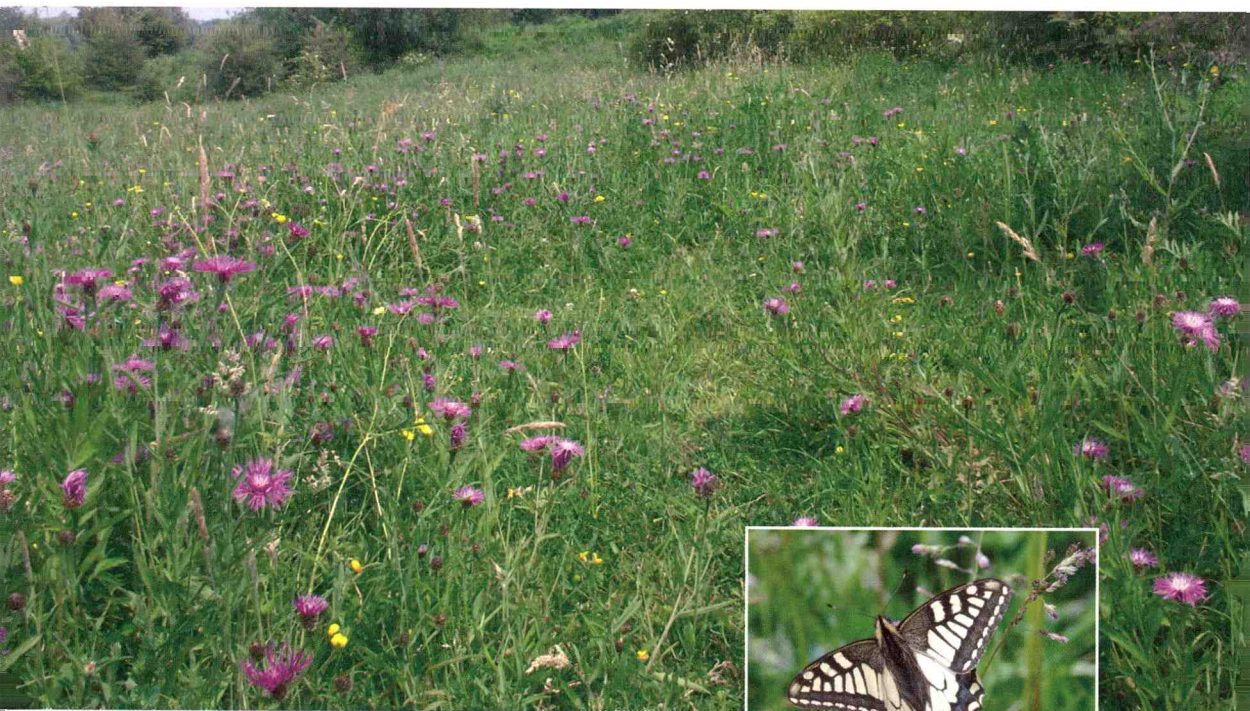
- De libellenfauna is vanaf de jaren '90, maar ook nog recent op alle trajecten van de Maas zeer sterk vooruit gegaan (figuur 2.8). In totaal zijn recent 45 soorten in het Maasdal waargenomen, tweederde van alle in Nederland voorkomende soorten. De meest soortenrijke terreinen betreffen de Asseltse Plassen en de Baend met 29-30 soorten.
- Bij onderlinge vergelijking van de vier Maastrajecten zien we weinig verschil in gemiddelde soortenrijkdom; hooguit is de soortenrijkdom in de laagdynamische, benedenstroomse gebieden een fractie hoger. Wel zijn er enkele soorten die kenmerkend zijn voor de verschillende trajecten, bijv. Rivierrombout (Getijde-maas), Kleine tanglibel (Grensmaas), Bruine winterjuffer en Glassnijder (gestuwde Maastrajecten).
- De toename in de jaren '90 houdt verband met de algemene verbetering van de waterkwaliteit. De recente toename heeft deels ook te maken met klimaatverandering. Een derde hoofdfactor is de verbetering van het land- en waterbiotoop in de natuurontwikkelingsgebieden, vooral de terugkeer van ondiepe soms kwelgevoede plassen, natuurlijke oever- en ruigtevegetaties en de terugkeer van bepaalde pioniersituaties.
- Stroomminnende, riviergebonden soorten (Blauwe breedscheenjuffer, Weidebeekjuffer, Beekrombout en Rivierrombout) zijn weer aanwezig; de beide rombouten nog in vrij lage aantallen. Hierbij speelt de verbetering van de waterkwaliteit (zuurstofgehalte) een belangrijke rol, maar is ook de verbetering van het landbiotoop in natuurontwikkelingsgebieden (oeverruigtes) positief.
- Ook bijzondere soorten van langzaam stromende tot stilstaande wateren (o.a. Bruine korenbout, Glassnijder, Vroege glazenmaker, Koraaljuffer) zijn lokaal nieuw langs de Maas. Ze komen vooral voor op locaties waar kwelinvloed tot uiting komt. De Vuurlibel is één van de klimaatprofiteurs die in het Maasdal het sterkst is toegenomen na de eerste waarneming in 1995.
- Er zijn geen soorten achteruit gegaan door natuurontwikkeling; belangrijke winst is echter nog te boeken in de dichtheid aan meer bijzondere (rheofiele) soorten door verdere verbetering van de waterkwaliteit van de Grensmaas en de uitbreiding van natuurlijke oevers en beekmondingen langs de gehele rivier.



Zuidelijke keizerlibel is een nieuwe soort langs de Maas. Er is voortplanting in de Asseltse Plassen geconstateerd.



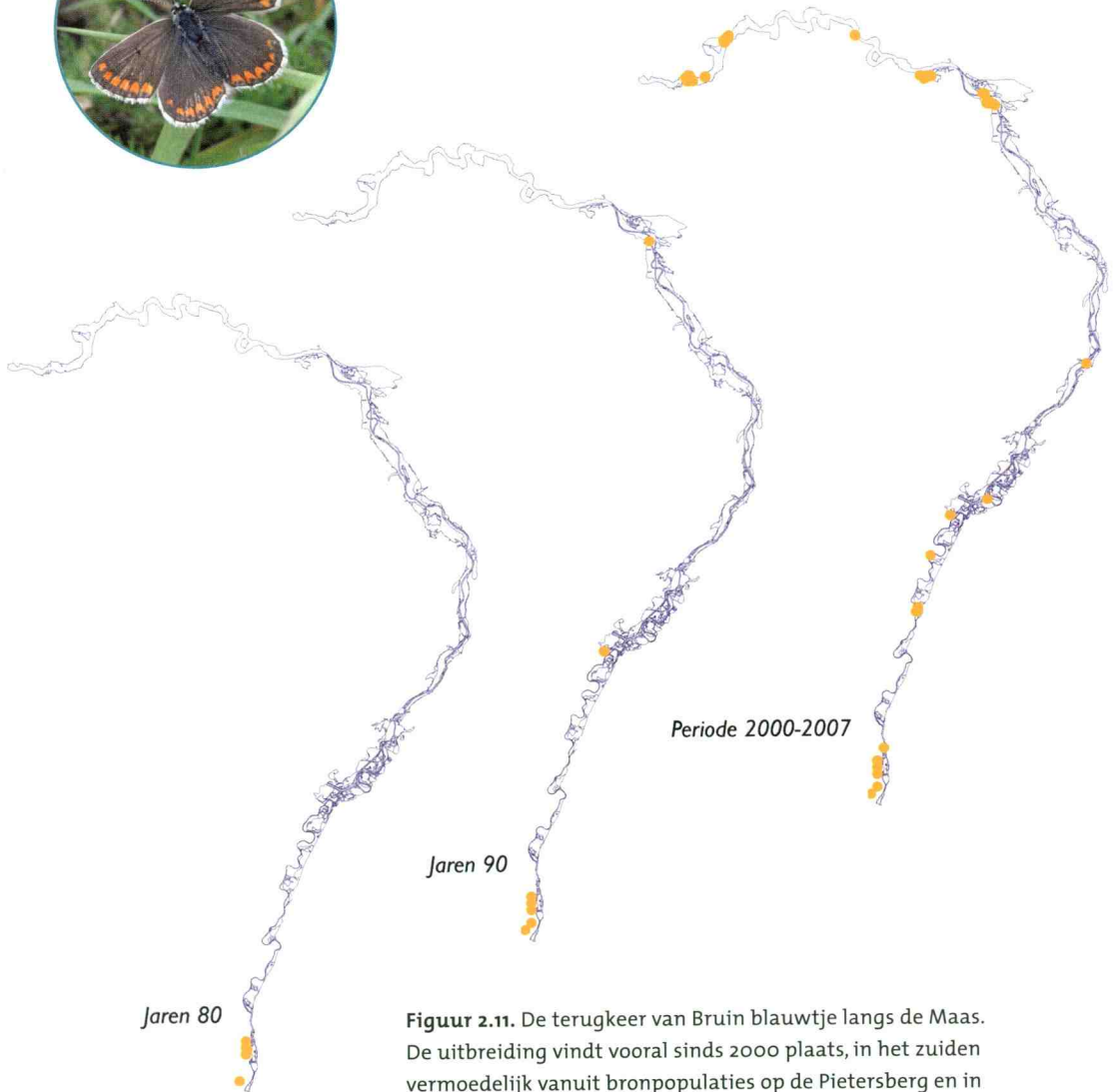
Figuur 2.10. De ontwikkeling van het aantal soorten dagvlinders in drie perioden langs drie trajecten van de Maas (bron: Maas in Beeld).



De bloemrijke graslanden en begraasde zoomvegetaties van Koningssteen zijn relatief rijk aan dagvlinders als Gehakelde aurelia, Hooibeestje en Koninginnepage (inzet).

2.5 Dagvlinders

- De dagvlinders hebben de achteruitgang uit het verleden nog lang niet goed gemaakt, maar dankzij natuurontwikkeling is de trend in de meeste hier onderzochte gebieden recent overwegend positief (zie figuur 2.10).



Figuur 2.11. De terugkeer van Bruin blauwtje langs de Maas. De uitbreiding vindt vooral sinds 2000 plaats, in het zuiden vermoedelijk vanuit bronpopulaties op de Pietersberg en in de Kerkeweerd en langs de Bedijkte Maas vanuit het Waal-systeem en de Oeffelter Meent.

- In totaal zijn in 2006-2007 32 soorten dagvlinders waargenomen in het Maasdal. De gemiddelde soortenrijkdom vertoont een duidelijke afnemende trend van bovenstreams naar benedenstreams: met gemiddeld 22 soorten is het zuidelijke traject (Grensmaas) veel soortenrijker dan de Bedijkte Maas met slechts 15 soorten. De drie meest soortenrijke terreinen (Koningssteen, Eijsder Beemden en Kleine Weerd) liggen eveneens op het zuidelijk traject. De zuidelijke ligging (warmte) en het betere aanbod aan begraasde mozaïeklandschappen zijn daarvoor vermoedelijk de belangrijke verklaringen.
- Typische rivierdalsoorten (Bruin blauwtje, Koninginnepage, Gele luzernevlinder, Kleine parelmoervlinder) doen het goed; Bruin blauwtje is bezig met de herkolonisatie van het Maasdal (figuur 2.11). Boswitje heeft recent de Eijsder Beemden gekoloniseerd. Soorten als Argusvlinder en Citroenvlinder worden nauwelijks meer gezien in het Maasdal, maar deze soorten vertonen nationaal een negatieve trend die mogelijk iets met klimaatverandering te maken heeft.
- Daar waar een goede aansluiting is met natuurgebieden op de hogere gronden, zijn de ontwikkelingen vaak gunstig omdat van daaruit herkolonisatie kan plaatsvinden na inundatie van het Maasdal (bijv. Eijsder Beemden met Pietersberg en Barbara's Weerd met Maasduinen). Vooral bij kritische grasland- en zoomvlinders is dit effect zichtbaar (Hooibeestje, Koevinkje).



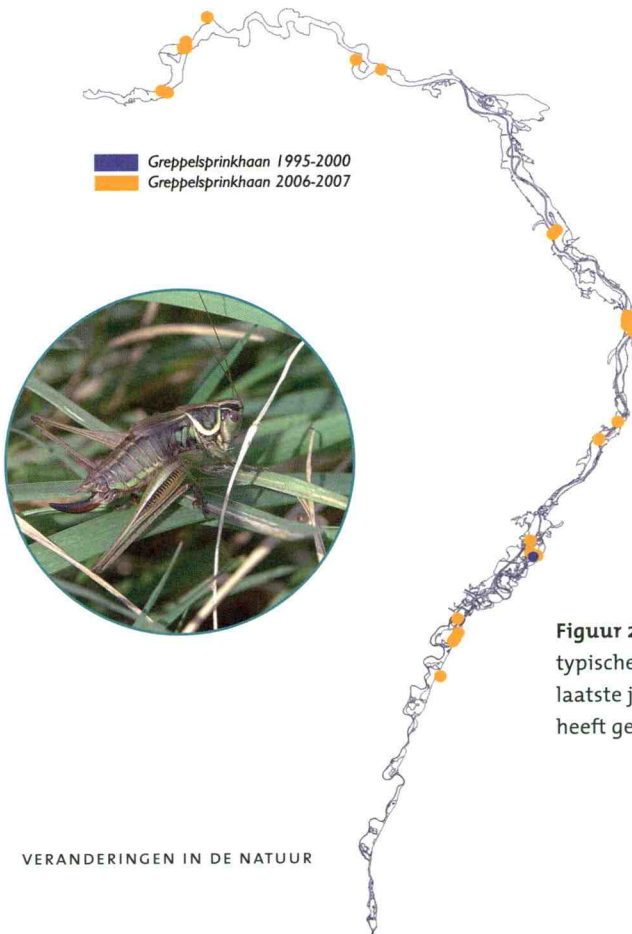
Structuurrijk biotoop voor dagvlinders als Hooibeestje en Bruin blauwtje in het gebied rond de Kraaijenbergse Plassen.

2.6 Overige insectenfauna

- Verschillende bijzondere soorten sprinkhanen (Blauwvleugel-, Moeras-, Sikkel-, Greppel- en Gouden sprinkhaan) zijn in opkomst in de natuurgebieden. Hierbij speelt de terugkeer van natuurlijke graslanden en ruigtes in de natuurgebieden een belangrijke rol. Daarnaast is het warmere klimaat een belangrijke factor.
- Andere insectengroepen zoals loopkevers, nachtvlinders, graafbijen en -wespen lijken over het algemeen sterk te profiteren van natuurontwikkelingsterreinen. Gegevens zijn echter beperkt voorhanden.
- Het Maasdal biedt leefgebied aan enkele meer opvallende bijzondere soorten waaronder Gewone oliekever (vooral het noordelijk deel van de Grensmaas, de Zuidelijke Maasplassen en de Koornwaard), Klein vliegend hert, Muskusboktor, Vals witje en Wolfsmelkwespvliender.



Oliekever – een parasitaire soort op graafbijen – profiteert van nieuwe natuurontwikkelingsgebieden. Hij komt vooral voor in het Zuidelijk Maasplassengebied/Noordelijk Grensmaasgebied.



Figuur 2.12. Greppelsprinkhaan is een typische rivierdalsoort die zich pas de laatste jaren definitief langs de Maas heeft gevestigd.

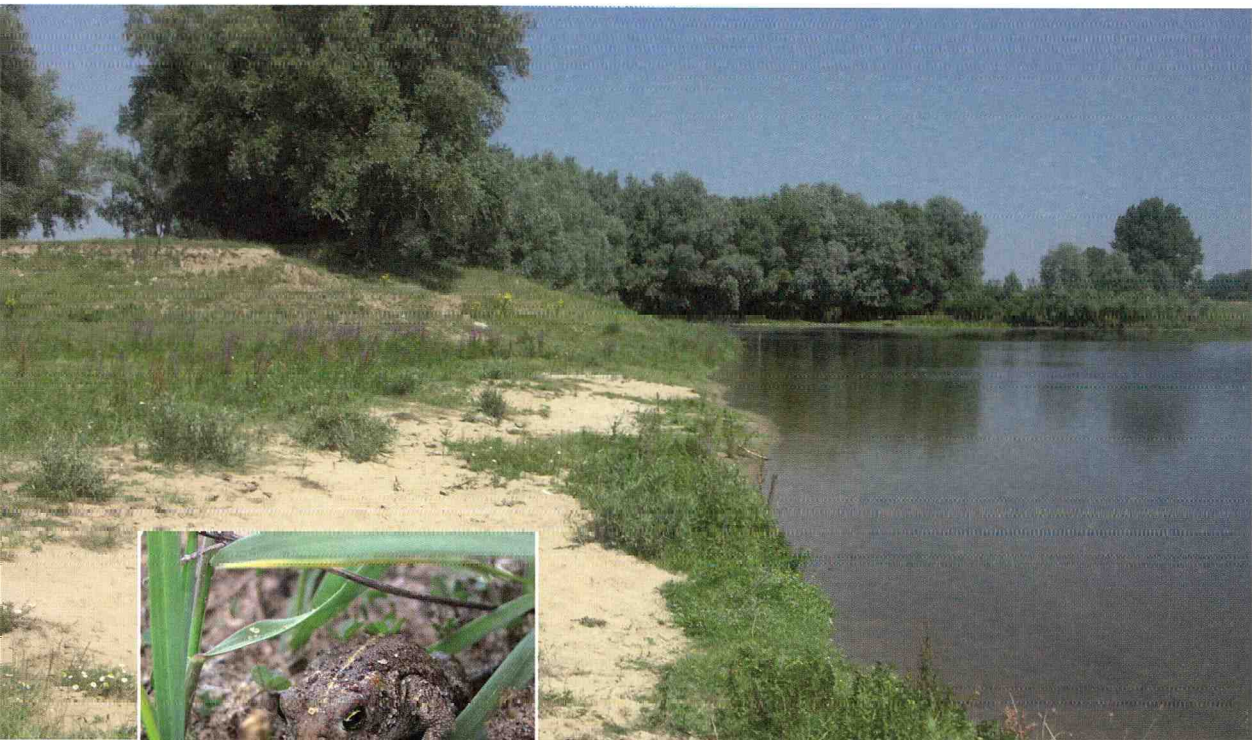
2.7 Vissen

Aan deze groep is geen gericht onderzoek verricht en daarom wordt deze hier weggelaten.

2.8 Herpetofauna

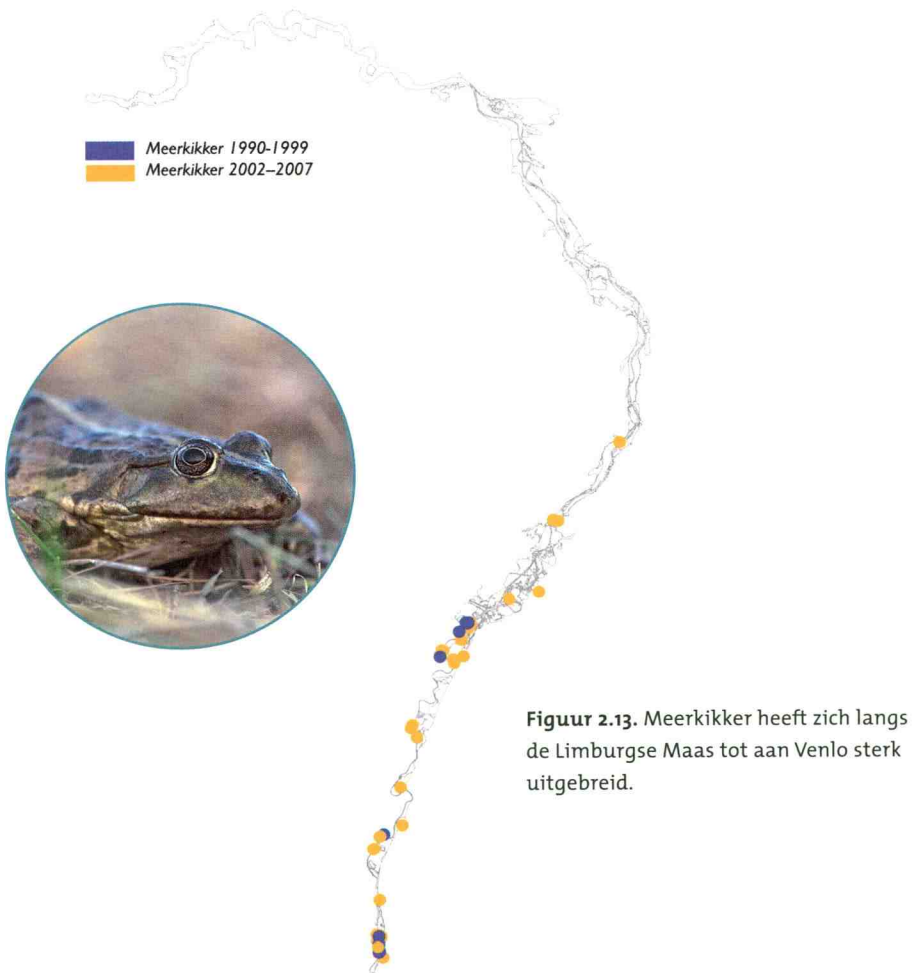
Amfibieën

- Doordat de dynamiek langs de Maas al lange tijd aan banden is gelegd en gronden in cultuur zijn genomen, ontbreken geschikte, vaak tijdelijk waterhoudende geulen, meanders, hoogwaterkolken etc.. Daardoor ontbreken de kenmerkende riviersoorten (Boomkikker, Kamsalamander, Knoflookpad en Rugstreeppad) op de meeste trajecten. Door delfstofwinning zijn nieuwe diepe plassen ontstaan, maar die vormen nauwelijks geschikte voortplantingsbiotopen voor amfibieën omdat ze visrijk zijn.
- De Meerkikker vormt een positieve uitzondering. Deze soort heeft in het Limburgse Maasdal opvallende winst geboekt dankzij natuurontwikkeling en zijn voorkeur voor grotere diepe wateren (zie figuur 2.13).



In de Buitenpolder Heerewaarden heeft Rugstreeppad (inzet) zich vanuit het Waalsysteem langs de Maas gevestigd. Deze pionier profiteert hier van de ondiepe wateren en zandige afwerking van het gebied.

- Een ander lichtpuntje is de kolonisatie van de Getijdenmaas door de Rugstreeppad. In de jaren '90 heeft deze pioniersoort zich vanuit de Waal gevestigd in vergraven gebieden als de Buitenpolder Heerewaarden.
- In natuurgebieden met kleinere, meer geïsoleerde wateren (o.a. aangelegde kleiputten en poelen) hebben zich wel algemene soorten gevestigd (Bruine kikker, Gewone pad, Groene kikker en Kleine watersalamander). Waarschijnlijk hebben deze soorten ook kwantitatief geprofiteerd van de verbetering van het landbiotoop door natuurontwikkeling, maar dat vergt nader onderzoek.
- Desalniettemin zijn in de meeste natuurgebieden slechts kleine amfibieënpopulaties aanwezig en vervult deze soortgroep niet de ecologische rol als stapelvoedsel voor allerlei vogels. Het knelpunt zit hem niet zozeer in het landbiotoop, maar in het gebrek aan natuurlijke voortplantingswateren en mogelijk lokaal ook een gebrek aan hoogwatervrije overwinteringslocaties.
- Op termijn lijkt bijplaatsing van de Boomkikker in delen van het Limburgse Maasdal (Zandmaas, Grensmaas) kansrijk, bijv. op locaties waar door kwel gevoede wateren voorhanden zijn in goed ontwikkeld mozaïeklandschap.



Figuur 2.13. Meerkikker heeft zich langs de Limburgse Maas tot aan Venlo sterk uitgebreid.

Reptielen

Levenbarende hagedis, Zandhagedis en Hazelworm trekken lokaal vanuit de hogere zandgronden naar droge en warme biotopen in natuurontwikkelings-terreinen (bij de Maasduinen (Stalberg) en de kanaaldijken langs de Grensmaas).

2.9 Zoogdieren

Bij streng beschermde en/of bijzondere soorten kunnen de volgende ontwikkelingen worden vastgesteld:

- de Bever is mede dankzij bijplaatsing van ca. 30 dieren (2002-2004) bezig met de kolonisatie van het Maasdal; momenteel is de Loonse waard bij Wijchen de meest benedenstrooms gelegen locatie. De Maasplassen vormen in combinatie met de mondingen van de Roer, Swalm en Tungelroyse Beek het belangrijkste kerngebied voor de Bever.
- De Das handhaaft zich goed in en rond natuurgebieden, vooral langs het oostelijk deel van de Bedijkte Maas en de Zandmaas zuidwaarts tot Roermond. Mede dankzij de gunstige populatieontwikkeling zijn in de jaren '90 ook nieuwe gebieden gekoloniseerd, met name Hochter Bampd, Bouxweerd, Barbara's Weerd, Stalberg en de Baend.
- Er is onvoldoende informatie om iets over trends van de verschillende soorten vleermuizen in de natuurgebieden te melden. Wel is duidelijk dat de natuurgebieden langs de Maas, en dan vaak ook speciaal de oeverzones en bosranden,



Een beverburcht in natuurgebied De Baend bij Well.

- belangrijke foerageergebieden voor vleermuizen vormen. De vleermuizen zijn afkomstig van kolonies in nabijgelegen dorpen en steden of uit oudere bomen op de aangrenzende hogere terrassen of binnendijkse gebieden. De bossen in de natuurgebieden zijn nog te jong om geschikt te zijn als vaste verblijfplaats.
- Van andere bedreigde soorten (o.a. Wezel, Bunzing) is onvoldoende informatie beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over een trend. Volgens de databestanden lijkt het er op dat de Waterspitsmuis niet (meer) aanwezig is in het winterbed van de Maas, maar nader onderzoek op kansrijke locaties (vaak met kwelmoeras) dient dit vermoeden te bevestigen.
 - Het Ree profiteert op bescheiden schaal van de nieuwe natuurgebieden en komt in toenemende mate voor. Wild zwijn is slechts zeer lokaal bekend; de Otter dient als uitgestorven te worden beschouwd.

2.10 Conclusies

Gemiddeld gesproken zien we in de (nieuwe) natuurgebieden een sterke tot zeer sterke toename van de natuurwaarden sinds de start van natuurontwikkeling. Vooral de toename van soorten die echt aan het rivierensysteem gebonden zijn verloopt vaak voorspoedig (stroomdalflora, Rivierfonteinkruid, struweel- en ruigtevogels, libellen, sprinkhanen, Bruin blauwtje, Bever, Das). Er is slechts bij een zeer specifieke groep soorten om uitlopende redenen sprake van achteruitgang of verdwijnen (akkerflora, weidevogels, Argusvlinder, Boomkikker en Otter).



Kerkeweerd: floristisch het meest soortenrijke terrein langs de Maas; hier inmiddels begroeide grindafzettingen van het hoogwater uit 1995, na 12 jaar spontane ontwikkeling.

3 Inrichting: blauwdruk voor toekomstige natuur

3.1 Onderaan beginnen: de bodem.....

In de wereld van natuur- en rivierbeheer is terecht veel aandacht voor het terreinbeheer van gebieden na inrichting. De praktijk toont echter steeds opnieuw dat de uitgangssituatie van natuurontwikkelingsgebieden vaak belangrijker is dan het daadwerkelijke beheer. Welke bodem er aan de oppervlakte achterblijft, bepaalt tot in lengte van dagen de potenties en biodiversiteit van gebieden en is bij onze vastgelegde rivieren grotendeels onveranderlijk. Dit is een belangrijke conclusie en soms onderschatte factor als het gaat om grote inrichtingsprojecten die momenteel langs de grote rivieren spelen.

“Grind is goud, zand is zilver....”

Vooraf bodems van grind, (grof) zand en soms ook zandige leem laten een soortenrijke ontwikkeling zien. Dit sluit aan bij soortenrijke substraten langs natuurlijke grind- en zandrivieren die doorgaans ook uit grof-minerale bodems bestaan. Kleiige gronden of verveende bodems zijn veel minder kansrijk voor bijvoorbeeld soortenrijke vegetaties en bijbehorende insectengemeenschappen. Ook de ontwikkeling van gevarieerd hardhoutooibos heeft meer kans op meer zandige en grindige ondergronden. Op kleiige bodems ontwikkelen zich eenvoudiger dichte zachthoutooibossen en ruigtevegetaties.



Start van de aanleg van een geul langs de Maas bij Batenburg.



Links een afwerking met zand en fijn grind rond een zandplas in de Buitenpolder Heerewaarden; rechts een iets verderop gelegen deel dat met een meer kleiige bodemafwerking.



Kader 1: Definitie van geulen

1. Stromende nevengeul

De term nevengeul wordt hier gedefinieerd als een continu meestromende zijgeul van de hoofdstroom. Nevengeulen komen langs de Maas van nature slechts beperkt voor; lokaal langs Getijdenmaas en Bedijkte Maas en op beperkte schaal rond grindbanken langs de Grensmaas.

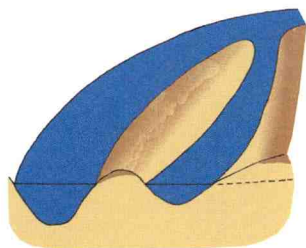
2. Hoogwatergeul of strang

Een hoogwatergeul of strang draagt wel continu water maar stroomt alleen tijdens hoogwater mee met de rivier. Het is een geul die van nature ontstaat doordat de rivier een andere (neven)geul als de hoofdloop gaat gebruiken (avulsie), dan wel kunstmatig doordat door menselijk ingrijpen (aanleg kribben, afsluiten van een loop) één van de geulen rond bijvoorbeeld een riviereiland in onbruik raakt. Deze geul sedimenteert vervolgens steeds verder dicht. Bij een hoogwatergeul is de bovenstroomse zijde altijd afgesloten van de hoofdstroom; soms zijn beide zijden van de geul dichtgesedimenteerd. Hoogwatergeulen komen van nature beperkt voor langs de Maas en zijn vooral lokaal karakteristiek langs de Getijdenmaas.

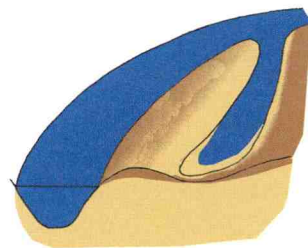
3. Afgesneden meander

Een afgesneden meander (of hoefijzermeer) kent net als een overloopgeul geen continu meestromen met de hoofdloop. De ontstaansgeschiedenis is echter anders. Afgesneden meanders ontstaan doordat een scherpe meanderbocht door de rivier wordt afgesneden, waarbij een nieuwe kortere hoofdloop ontstaat. Het gebeurt alleen langs trajecten met sterke meandering (hoge sinusoïteit). Afgesneden meanders zijn langs de Maas vooral karakteristiek voor de Bedijkte Maas (veel kunstmatig afgesneden meanders) en lokaal langs de Grensmaas en het Maasplassengebied (bijv. de oude meander van Stokkem, Lus van Linne).

1



2



4. Overloopgeul

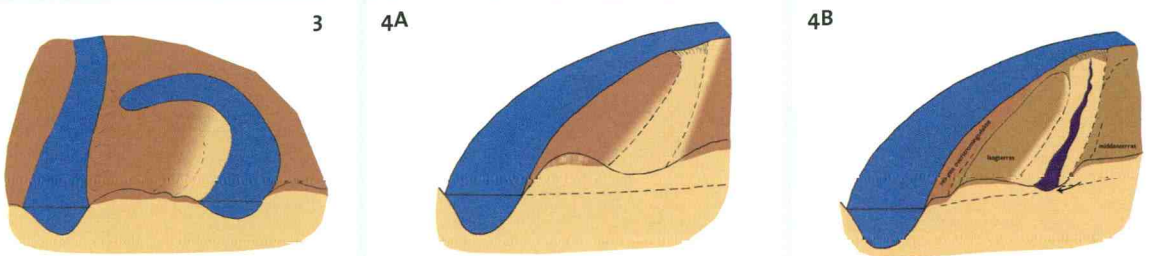
Een overloopgeul wordt hier gedefinieerd als een geul die alleen bij hoge waterstanden rivierwater voert en meestroomt. Bij overloopgeulen kunnen we vervolgens twee typen onderscheiden op basis van de diepte van het grondwater:

4A. Droge overloopgeul of erosiegeul

De bodem van een droge hoogwatergeul ligt boven grondwaterniveau. Daardoor staan deze hoogwatergeulen bij normale rivierstanden droog, waardoor er zich droge pionierbiotopen en grazige plekken ontwikkelen. Tijdens hoogwaters gaan deze geulen meestromen met de rivier. Droge hoogwatergeulen zijn vooral karakteristiek voor de Grensmaas, lokaal langs de Zandmaas ten zuiden van Venlo en zuidelijke delen van het Maasplassengebied (bijv. Lus van Linne).

4B. Kwelgeul

Kwelgeulen zijn net als droge hoogwatergeulen ondiepe restanten van oude riviergeulen. Een kwelgeul staat echter bij lage waterstanden niet droog maar wordt dan gevoed door grondwater en/of een zijbeekje vanuit de hogere terrassen. Tijdens hoogwater maakt ook het rivierwater gebruik van de geul. Vaak liggen kwelgeulen tegen terrasranden aan, van waaruit ook het kwelwater afkomstig is. Kwelgeulen zijn vooral kenmerkend voor de Zandmaas.



Voorbeelden

- Kale bodems in droge overloopgeulen en erosiegeulen

Zowel bij Roosteren als Kerkeweerd zijn resp. in 1996 en 2000 twee ondiepe overloopgeulen (zie kader 1) aangelegd. Hierbij werd de voorheen agrarische, bemeste toplaag van de onderliggende schrale zandbodem afgepeld. Het gevolg was een droge, kale uitgangssituatie waarop veel stroomdalplanten zich goed konden vestigen, o.a. Gulden sleutelbloem, IJzerhard, Grasklokje en Rode ogen-troost (zie figuur 3.1). Ook de insectenfauna reageerde direct met bijzonderheden als Bruin blauwtje, Kleine parelmoervlinder en Oliekever.



Na de aanleg van een droge overloopgeul in Kerkeweerd heeft zich daarna tijdens een hoogwater in 2000 een diepe erosiegeul in gevormd. Dergelijke grindige substraten vormen een ideale uitgangssituatie voor natuur langs de Grensmaas.

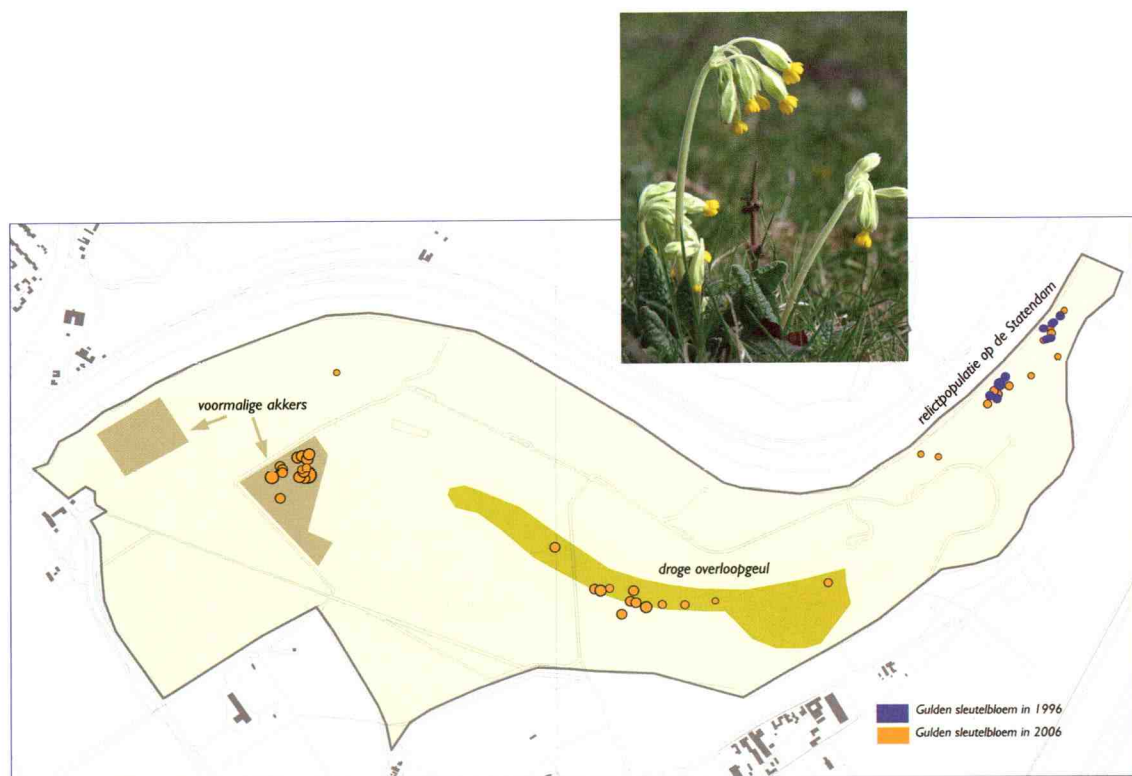


De droge overloopgeul van Roosteren twee jaar na aanleg in 1998 met nog een relatief open bodem (links). Rechts: vegetatie in de geul anno 2006 met Grasklokje, Gewone rolklaver, Margriet en Oranje havikskruid.

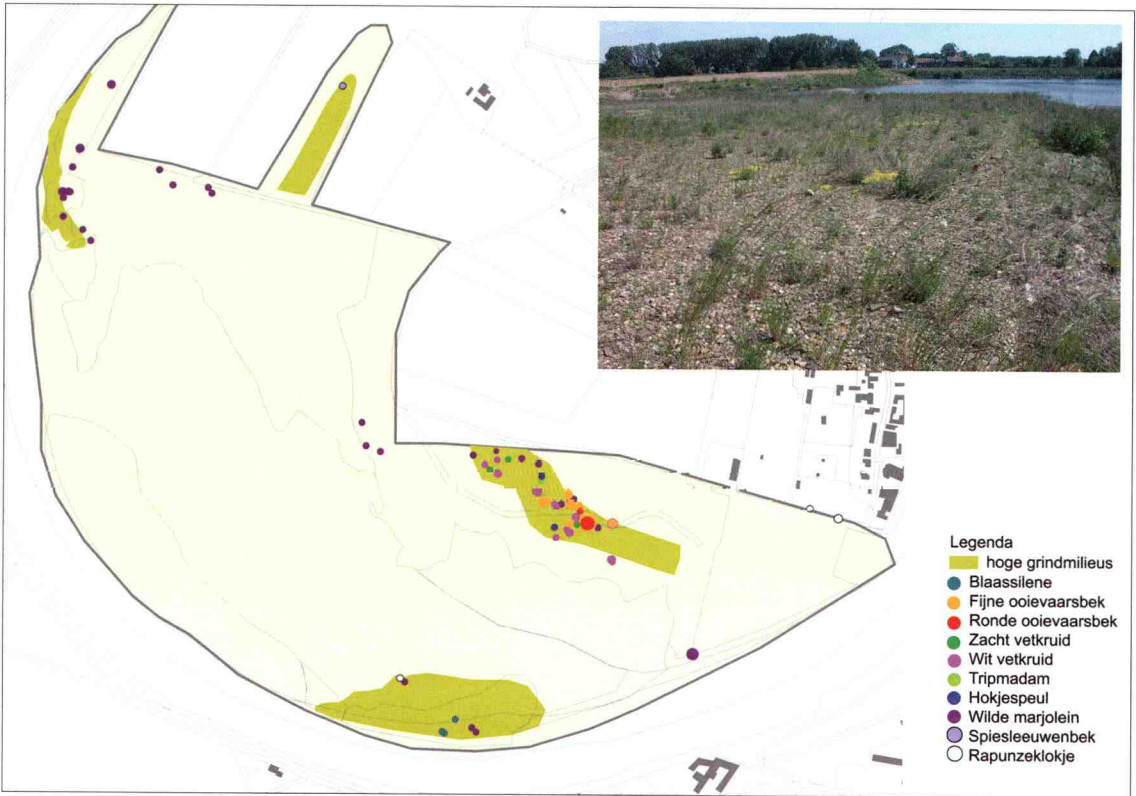


- Grindweerden van het proefproject Meers

Een fraai voorbeeld van de afwerking met grindig substraat zijn de hoge delen van het proefproject Meers. In figuur 3.2 is zichtbaar hoe zich juist op de hoge grindweerden bijzondere stroomdalsoorten en rivierpioniers vestigen. Bij Meers zijn ook delen afgewerkt met klei en leem, onder meer de dekgrondberging in de Julianaplas. Het verschil met de grindig afgewerkte delen is enorm. Waar op het grind een bijzondere levensgemeenschap met stroomdalsoorten, talloze zeldzame insecten en specifieke op grind broedende vogels tot ontwikkeling komt, heeft zich op de klei-leembodems in korte tijd een dicht wilgenbos met rivierruigte ontwikkeld. Dit is weliswaar interessant voor bepaalde broedvogels en zoogdieren interessant, maar is naar de toekomst toe beduidend minder kansrijk voor de zeer soortenrijke ontwikkeling die zo karakteristiek is voor grindrivieren. Daarnaast is onmiskenbaar het belang van het bodemtype voor toekomstige ruwheidsontwikkeling (en daarmee hoogwaterveiligheid) zichtbaar.



Figuur 3.1. Zichtbaar is hoe de uitbreiding van Gulden sleutelbloem in het gebied 'De Rug' bij Roosteren bijna uitsluitend plaatsvindt in de open bodems van de aangelegde droge overloopgeul en de open bodems van voormalige akkers. In de weilanden eromheen vond geen vestiging plaats.



Figuur 3.2. Overzicht van de ligging van hoge grindmilieus (zie foto) in het proefproject Meers. Het kaartje geeft aan dat het voorkomen van veel bijzondere (stroomdal)planten sterk samenvalt met de ligging van droge grindmilieus in het gebied.



De noordzijde van het gebied “Gebrande Kamp” is afgewerkt met grofzandig en fijngrindig materiaal; dit levert een ideale uitgangssituatie voor natuurontwikkeling op, zowel op het droge als in het water.

- Aangebrachte gronden rond delfstofwinlocaties

Bijzondere ontwikkelingen rond voormalige winningen zien we vaak op locaties waar – al dan niet gepland – (grof) zand en grindrijke substraten zijn achtergelaten. Dergelijke biotopen lijken op de soortenrijke grind- en zandafzettingen langs meer natuurlijke riviersystemen als de Allier (Frankrijk) of de Wisla (Polen). Ze vertegenwoordigen in feite droge pioniersituaties die langs onze rivieren door kanalisatie, normalisatie en agrarisch gebruik zijn verdwenen. Ze vormen langs natuurlijke rivieren het beginstadium van bijvoorbeeld stroomdalgrasland of hardhoutooibos. Voorbeelden van een zandige afwerking vinden we in de zuidoosthoek van de Stevolplas (Ohé), de noordkant van de Gebrande Kamp, het zandig afgewerkte deel van de Buitenpolder Heerewaarden, de Hedelse Bovenwaarden, de Rijkelse Bemden en delen van de Kraaijensbergse Plassen. Hier ontwikkelt de natuur zich vanaf het begin zeer voorspoedig met plantensoorten als Fijne ooievaarsbek, Zacht vetkruid, Echte kruisdistel, Rapunzelklokje, Dwergviltkruid, Eekhoorngras, Kattendoorn, Gestreepte klaver, Spiesleeuwenbek en diersoorten als Blauwvleugelsprinkhaan, Kalkdoortje, Kleine plevier, Graspieper, Roodborsttapuit en verschillende dagvlinder- en loopkeversoorten aan.

- Afwerking met stolgronden

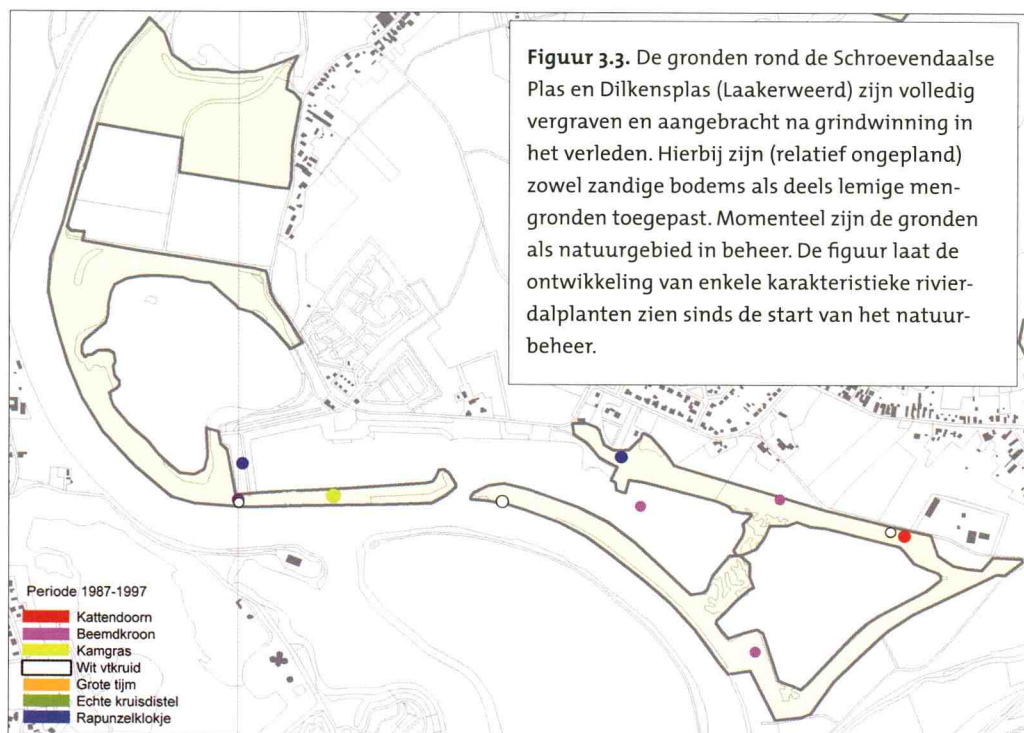
De oevergronden van veel Limburgse Maasplassen zijn afgewerkt en ingericht met menggronden ('stolgronden'). Op deze menggronden die naast grind en zand ook leem bevatten zien we eveneens interessante ontwikkelingen. Er vestigt zich een ander type vegetatie met stroomdalplanten als Gulden sleutelbloem, Graslathyrus, Kruiwend zenegroen, Welriekende agrimonie, Gewone agrimonie en Rode ogenstroost en een rijke ontwikkeling van houtige soorten met o.a. Hondshors, Eenstijlige meidoorn, Gewone es en Zomereik. Laag afgewerkte, vochtige delen van dit type begroeien gemakkelijk met wilgen/elzenbos.

Voorbeelden van gebieden met aangebrachte stolgronden zijn o.a. de Schroevendaalse Plas, Koningssteen, Isabellegreend, delen van de Stevolplas en Kerkeweerd.



De nevengeulen van Gameren (links) en de Vreugdenrijkerwaard (rechts) kunnen gezien worden als twee van de meest geslaagde nevengeulprojecten in Nederland. Langs de Maas zijn dergelijke nevengeulen nog niet gerealiseerd.

Figuur 3.3. De gronden rond de Schroevendaalse Plas en Dilkensplas (Laakerweerd) zijn volledig vergraven en aangebracht na grindwinning in het verleden. Hierbij zijn (relatief ongepland) zowel zandige bodems als deels lemige men-gronden toegepast. Momenteel zijn de gronden als natuurgebied in beheer. De figuur laat de ontwikkeling van enkele karakteristieke rivierdalplanten zien sinds de start van het natuur-beheer.



- De kleigeul in de Middelwaard

Nevengeulen waarbij de oude zanden en grinden bloot komen te liggen (reliëfvolgend ontkleien) ontwikkelen zich beduidend beter dan geulen of plassen die in klei zijn aangelegd. Voorbeelden van zeer geslaagde nevengeulen treffen we voorlopig alleen langs de Rijntakken aan, bijvoorbeeld de nevengeulen in de Vreugdenrijkerwaard (IJssel) en in de Gamerensche Waard (Waal).

De geul van de Middelwaard is voornamelijk de enige die langs de Maas is aangelegd. De aanleg van deze eenzijdig aangetakte hoogwatergeul heeft in 2000 betrekkelijk ongepland plaats gevonden tijdens de winning van klei voor de kadeaanleg. De keuze om destijds een geul in plaats van vierkante kleiputten aan te leggen is zonder meer positief geweest en het omringende natuurgebied heeft zich inmiddels goed ontwikkeld.

Om praktische redenen werden de geulbodem en een deel van de oevers destijds afgewerkt met klei in plaats van grofzandig materiaal. Dit vertaalt zich in troebele en eutrofe omstandigheden met een relatief slechte aquatische ontwikkeling (weinig libellen en geen waterplanten). Daarnaast zijn de oevers veel dichter en sneller met wilgenbos begroeid dan langs vergelijkbare geulen op mineraal zand. Vergelijkbare ervaringen doen zich voor in andere gebieden in het Nederlandse rivierengebied waar klei in eindafwerking van geulen en plassen is gebruikt (zie ook kader 2).

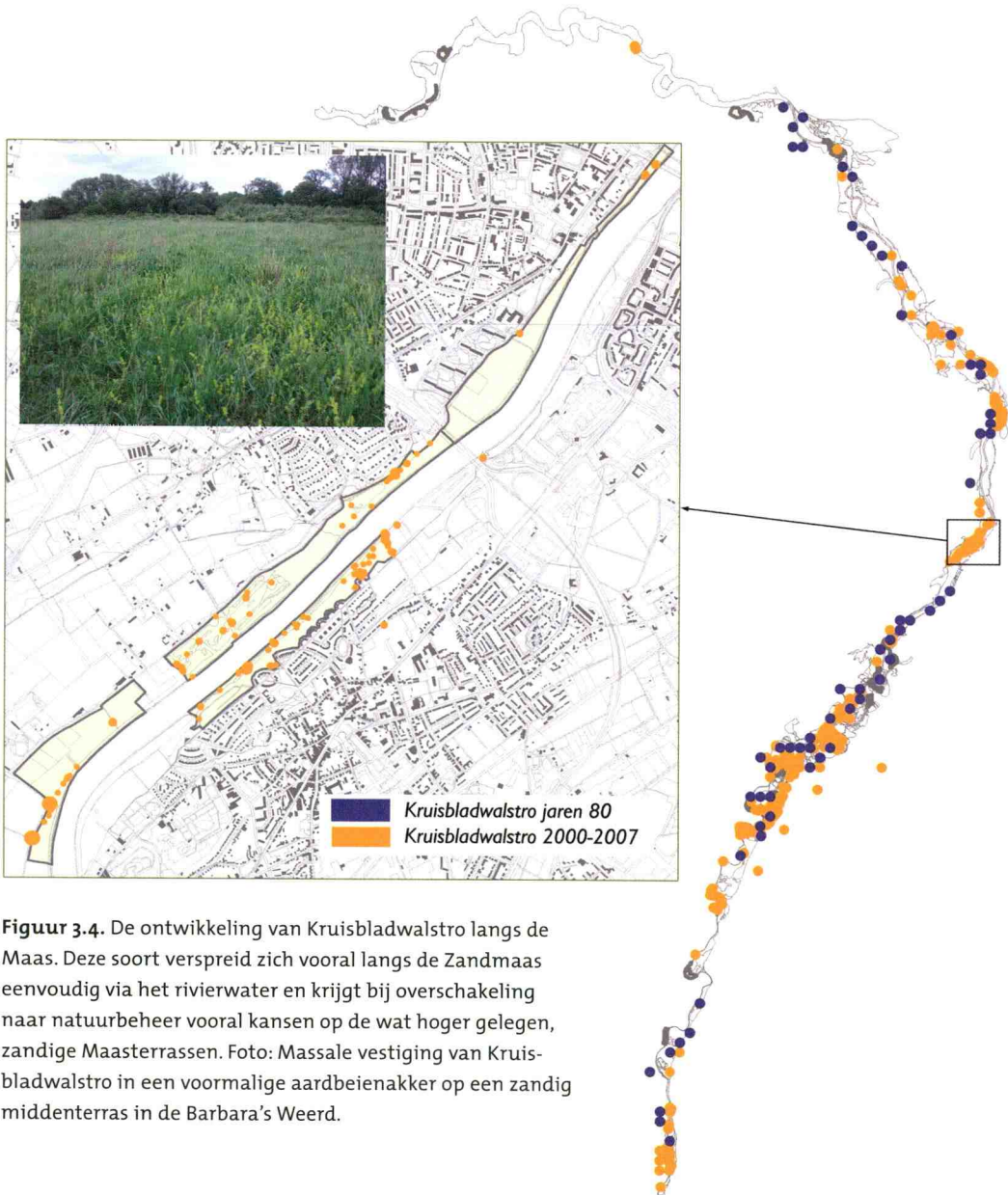


De ondergrond van nevengeulen bestaat van nature uit grofzandig materiaal. Door het gebruik van relatief kleiig materiaal in de nevengeul van de Middelwaard heeft deze een troebel en eutroof karakter gekregen en is de neiging tot wilgenbosontwikkeling op de oevers sterker dan bij zandige nevengeulen. Op de onbegroeide oevers links is het wilgenbos gerooid.

Een nevengeulsituatie langs de Waal bij Gameren met een zandige bodem. De geulen van Gameren laten een betere ecologische ontwikkeling zien, maar ook een beperkte oobosontwikkeling.

- Zandige terrassen van de Zandmaas

Langs de Zandmaas rond Venlo reiken zandige middenterassen tot relatief dicht aan de rivier. In de natuurterreinen van Maascorridor en Barbara's Weerd zijn dergelijke terrasgronden – die voorheen vaak als akker werden gebruikt – in natuurbeheer genomen. De bodem is hier relatief zandig en open en meststoffen spoelen sneller uit. Er ontwikkelen zich daardoor niet snel dichte ruigten met brandnetel en distel; de vestiging van bijzondere stroomdalsoorten en hardhoutstruweel verloopt des te voorspoediger.



Figuur 3.4. De ontwikkeling van Kruisbladwalstro langs de Maas. Deze soort verspreid zich vooral langs de Zandmaas eenvoudig via het rivierwater en krijgt bij overschakeling naar natuurbeheer vooral kans op de wat hoger gelegen, zandige Maasterrassen. Foto: Massale vestiging van Kruisbladwalstro in een voormalige aardbeienakker op een zandig middenteras in de Barbara's Weerd.



Boven: Gegraven talud in zandige terrasgronden langs de Rijkelse Plas.
Links: Beemdkroon op een eroderende taludrand.

Grote tijm in een erosiekuil in de Stalberg bij Wellerlooi.

- Dynamiek op terrasranden en taluds

De voorkeur van veel rivierdalsoorten om zich op open bodems te vestigen laat zich ook zien op terras- en taludranden. Op plekken waar door vertrapping door grazers, graafwerkzaamheden of rivierdynamiek open taludrandjes zijn ontstaan zien we bijzondere soorten zich vestigen. In de meer dichte grasmatten eromheen blijft vestiging vaak uit. In gebieden als Isabellegreend, Stevol, Rijkelse bemden, Berckterveld, Blericker Nak en Koningssteen is dit geconstateerd voor soorten als Beemdkroon, Kleine pimpernel, Ruige weegbree, Rapunzelklokje, Gestreepte klaver, Kleine ratelaar, Grote tijm en Zacht vetkruid, maar vermoedelijk geldt dit voor veel meer soorten.

- Stroomdalgrasland in oude grindkuilen

Niet alleen in nieuwe natuurgebieden maar ook de oudere reservaten zien we de afhankelijkheid van bijzondere soorten en gemeenschappen van minerale grind en zandbodems. De stroomdalgraslanden van de Oeffelter Meent bijvoorbeeld danken hun waardevolle flora aan het vergraven van grind- en zandbodems ("boerenkuilen") voor lokaal gebruik. Momenteel heeft dit terrein lokaal met "vervilting" te maken; een proces waarbij zich een steeds dikkere organische laag van afgestorven grassen en mossen opbouwt. Dit proces heeft voor een belangrijk deel te maken met het feit dat morfodynamiek nauwelijks meer optreedt, waardoor open gaten schaars zijn en soorten moeilijk nieuw vestigingssubstraat vinden. Vervilting is maar beperkt met begrazingsbeheer te beïnvloeden, ondanks het feit dat veel soorten het nog lange tijd goed kunnen doen.

Kader 2: 'Omputten' door het putje?

Op dit moment zijn langs de Maas tal van plannen in uitvoering en ontwikkeling voor de aanleg van geulen. Bij het graven van nevengeulen en hoogwatergeulen langs de Zandmaas komen normaal gesproken oude zanden en grinden vrij te liggen die een goede uitgangssituatie voor natuurontwikkeling vormen.

Uit kostenoverwegingen worden verschillende projecten echter gecombineerd met diepe zandwinning. De zanden en grinden worden hierbij veel dieper weggegraven dan vanuit landschapsecologisch oogpunt wenselijk. Vervolgens wordt de geul weer opgevuld met overtollige, moeilijk vermarktbaar dekgronden ('omputten'). Dit lijkt een creatieve manier om ondiepe geulen te combineren met grotere delfstofopbrengsten, maar wat overblijft is een nevengeul die in weinig lijkt op de uitgangssituatie van natuurlijke nevengeulen. In plaats van een onderwaterbodem en oevers van mineraal zand of grind bestaat deze nu uit een relatief voedselrijke ondergrond van klei, leem en soms venig zand. Dit levert relatief eutrofe en vaak vertroebelde situaties op, waarin waterplanten, paaiende vissen en andere waterorganismen niet goed uit de voeten kunnen (zie kleigeul Middelwaard). Op het land zal op de aangebrachte kleibodems eenvoudiger een dichte oobos- en ruigteontwikkeling optreden. Er is daarmee minder kans op de ontwikkeling van de karakteristieke soortenrijke schrale pioniersituaties, relatief schrale graslanden en meer gevarieerde oobostypen.

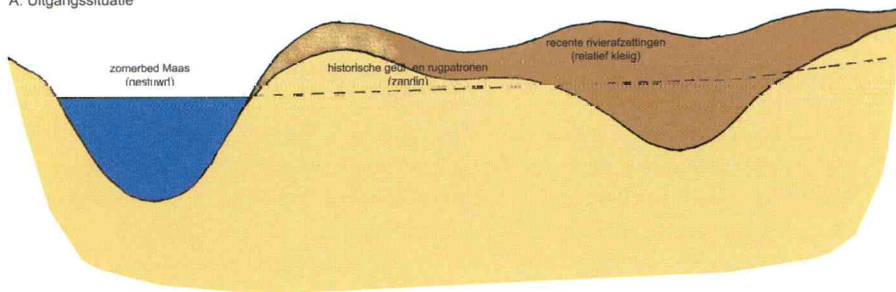
Zeker zo belangrijk is het feit dat een 'kleigeul' niet goed aansluit bij de natuurlijke kenmerken van een rivierdal en dat de berging van grote hoeveelheden dekgrond in de bodem het Maasdal voor toekomstige ingrepen (bijv. cyclische verjonging) op slot zet. In dekgrondbergingen mag immers doorgaans niet meer opnieuw gegraven worden (milieuhygiënische redenen) en de bergingen worden vaak zo aangelegd dat de grondwaterstand in de nabije omgeving er afhankelijk van wordt. Voorbeelden van omputgeulen zijn de geul van Lomm, de 'banaan van Koeweide' (Grensmaas) en de geul van Batenburg.

Afwerking van omputgeulen

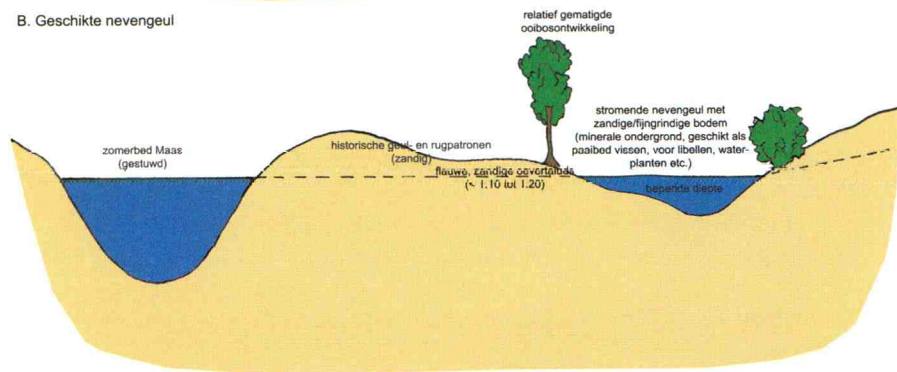
Als er toch voor omputten wordt gekozen moet op zijn minst nagedacht worden over de eindafwerking van deze geulen. Hierbij kan gedacht worden aan het achterlaten van 3 of 4 meter grind en zand op de kleiberging, waardoor de ondergrond geschikter wordt voor natuurontwikkeling, er een betere waterkwaliteit ontstaat en een minder ruwheidsontwikkeling optreedt. De ervaring leert dat inrichtingsprojecten langs de Maas gebaat zijn bij een set goede inhoudelijke richtlijnen, waarin dit soort zaken terugkeren en waarop plannen inhoudelijk getoetst kunnen worden.

Bij oplopende projectkosten – bijvoorbeeld doordat er sprake is van grote hoeveelheden moeilijk vermarktbaar materiaal – kan ook gedacht aan minder diep graven (bijvoorbeeld een overloopgeul i.p.v. een hoogwatergeul) in plaats van dieper graven met omputten.

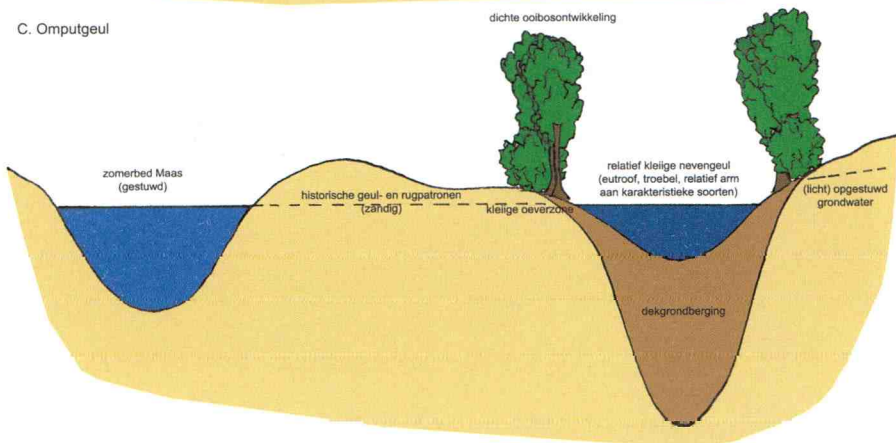
A. Uitgangssituatie



B. Geschikte nevengeul



C. Omputgeul



Figuur 3.5. Schematische weergave van de verschillen tussen een normale nevengeul en een 'omputgeul'. Een minerale ondergrond van zand of fijn grind is essentieel voor de ontwikkeling van natuurwaarden en levert een veel minder dichte ruigte- en bosontwikkeling op.

Successfactoren

- Het stimuleren van open bodems door natuurlijke morfodynamiek of (verantwoorde) graafwerkzaamheden blijkt zeer effectief voor de vestiging van bijzondere soorten;
- Vooral het achterlaten van grindige en (grof)zandige bodems laat bijzondere ontwikkelingen zien en sluit ook aan bij de natuurlijke successie langs vrij meanderende rivieren.
- Het zo min mogelijk achterlaten van kleibodems bij inrichtingsprojecten. Kleibodems laten zowel onder water als boven water een veel minder gevarieerde ontwikkeling zien en kunnen negatief uitpakken voor de waterkwaliteit (m.n. vertroebeling) en de mate van bos- en ruigteontwikkeling. Op bepaalde plekken zijn kleibodems uiteraard de natuurlijke ondergrond, maar door het vastleggen van onze rivieren zijn ze sterk oververtegenwoordigd, ook op plekken waar van nature zandige geulen en oeverwallen of grindmilieus aanwezig waren.
- Terughoudendheid met omputten. Als er toch omgeput wordt dan de dekgronden afwerken met enkele meters grofzandige of fijngrindige substraten.
- Opstellen van duidelijke landschapsecologische richtlijnen/eisen voor uiterwaardinrichting en een goede inhoudelijke begeleiding van de planvorming in inrichtingsprojecten.
- Gemiste kansen in de inrichting zijn nauwelijks meer te herstellen met terreinbeheer.



De goed ontwikkelde stroomdalgraslandjes van de Oeffelter Meent liggen op een oude vergraven stroomrug waarbij zandig en fijngrindig materiaal bloot is komen te liggen. Deze droge bodems vormde een ideale vestigingsplek voor zeldzaamheden als *Lathyrus*wikke (inzet), Voorjaarsganzerik en Grote tijm.

3.2 Spelen met dimensies en afwerkingsniveaus

Evenwichtige eindafwerking

Naast het type bodem zijn afwerkingsniveaus en de precieze verhouding tussen hoge en lage delen uitermate belangrijk voor de ecologische kansen van een terrein. Het is bij inrichtingprojecten van belang dat er een enigszins natuurlijke verhouding tussen hoge en lage delen in het rivierdal wordt gecreëerd. De vorm waarin dit gebeurt kan per riviertraject verschillen (zie § 3.7).

Belangrijke aandachtspunten zijn bijvoorbeeld de aanleg van voldoende hoge grindmilieus langs de Grensmaas (niveau “weerdverlaging”, dat pas bij afvoeren tussen 500 en 1500 m³/s overstroomd), de aanleg van ondiepe (kwel)geulen langs de Zandmaas (minder dan 0,5 m diep) en de aanleg van geleidelijk oplopende oevers en ondieptes bij nevengeulen langs de Bedijkte en Getijdenmaas. Juist door dit soort principes in de inrichting te hanteren nemen de kansen voor karakteristieke flora en fauna sterk toe.

Afwerkingsniveau en bosontwikkeling

Vooraf wanneer delen over te grote oppervlakten relatief (te) laag worden afgewerkt (bijvoorbeeld bij stroomgeulverbreding of uiterwaardverlaging) kan snel opslibbing en/of massale ontwikkeling van wilgenbos optreden. Dit kan leiden tot negatieve effecten op natuur, maar ook tot verhoogde opstuwing van rivierhoogwaters.

Overruimte in inrichtingsplannen

Er zal na inrichting altijd een bepaalde hoeveelheid bos en overige vegetatie ontstaan. Dit is een natuurlijk fenomeen langs rivieren en vanuit natuuroogpunt ook gewenst. Door in de inrichtingsplannen al bij voorbaat overruimte te reserveren voor het ontstaan van een bepaalde hoeveelheid bos in het stroomvoerend deel van het winterbed, worden toekomstige opstuwingsproblemen in het rivierbeheer voorkomen. Dit betekent dat bovenop de berekende hoogwaterdoelstelling van het rivierverruimingsproject ook overdimensionering noodzakelijk is. Daarnaast moeten geen onrealistische hoogwaterdoelstellingen worden vastgesteld, waarbij nauwelijks rekening is gehouden met een bepaalde vegetatieontwikkeling na oplevering.

Voorbeelden

- In terreinen als proefproject Meers, Kerkeweerd en het Stevolgebied (voor het opzetten van de plas) liggen naast laag afgewerkte delen ook voldoende hoog afgewerkte stukken, waardoor de terreinen uitermate soortenrijk zijn.
- Door het overdimensioneren van het proefproject Meers is hier voldoende overruimte voor de spontane ontwikkeling van bos; er is zelfs lokaal sprake van positieve effecten van bosgroei, omdat de bosontwikkeling voor afremming van het rivierwater zorgt net voor het punt waar het zomerbed zich weer versmald. Hierdoor ontstaat hier een kleiner benedenstrooms piekje.
- In terreinen als Meers (dekgronden Julianaplas), de Middelwaard en de Baend zijn kleiige dekgronden en afgravingen in brede zones op een relatief laag niveau afgewerkt waardoor veel dicht wilgenbos tot ontwikkeling kwam.

Succesfactoren

- Een evenwichtige inrichting, waarbij de natuurlijke verhouding tussen hoge en lage delen tot uiting komt.
- Aansluiten bij de natuurlijke karakteristieken en verhoudingen van het betreffende riviertraject. De verschillende Maastrajecten vragen ook om een verschillende aanpak (niet overal hetzelfde doen).
- Vooraf voldoende rekening houden met overruimte voor natuurontwikkeling (al bij het vaststellen van hoogwateropgave van het specifieke project) kan veel toekomstige problemen in het rivierbeheer (overmatige opstuwing) voorkomen.

3.3 Inrichting van laagdynamische en hoogwatervrije natuur

Ondiepe en periodiek uitdrogende wateren

Langs de Maas komen weinig geïsoleerde, laagdynamische en/of uitdrogende wateren meer in het winterbed voor. Dit uit zich bijvoorbeeld in de grote schaarste aan geschikte voortplantingsplekken voor allerlei amfibieën (zie § 2.8). Vanwege het belang van deze soorten als stapelvoedsel voor het hele ecosysteem, is het goed om hier bij de inrichting van het Maasdal extra rekening mee te houden. Vooral allerlei ondiepe kwelwateren en uitdrogende wateren – die erg afhankelijk zijn van het juiste afwerkingsniveau – zijn hiervoor van belang. Deze constatering is niet zozeer een pleidooi om allerlei losse poelen aan te leggen, maar vooral om wateren te realiseren die passen bij de natuurlijke morfologie van het betreffende traject, zoals ondiepe kwelgeulen (Zandmaas), uitdrogende (en daardoor visarme) overloopgeulen (Grensmaas) en rijk begroeide, ondiepe Maasarmen (Benedenmaas) (zie ook § 3.5).

Voorbeelden

Goede voorbeelden van gegraven of herstelde wateren die ook echt bij het betreffende riviertraject passen zijn er nog nauwelijks langs de Maas. Wel liggen in enkele terreinen als min of meer toevallig restant van delfstofwinning mooi ontwikkelde geïsoleerde wateren die goed functioneren als voortplantingswater voor amfibieën, o.a. in Hochter Bampd en de Weerdbeemden.

Hoogwatervrije locaties

De resultaten van Maas in Beeld tonen opnieuw het belang aan van de relatie tussen het winterbed en hoogwatervrije plekken. Terreinen waarbij deze relatie intact is, zijn rijker aan bijzondere soorten. Hoogwatervrije plekken zijn o.a. voor zoogdieren (o.a. grote grazers), veel insecten en bepaalde soorten amfibieën (o.a. Gewone pad, Rugstreeppad) van belang als hoogwatervluchtplaats of overwinteringsplaats. Het is dus van belang om hiermee rekening te houden bij de inrichting van nieuwe gebieden.

Voorbeelden

- In gebieden die nog relatie vertonen met hogere of hoogwatervrije gronden – zoals de Gebrande Kamp, de Kraaijenbergse Plassen, Hochter Bampd, Stalberg

en Weerdbeemden – zien we een specifieke groep dagvlinders (bijv. Hooibeestje, Koevinkje), herpetofauna (bijv. Levendbarende hagedis, Hazelworm) en planten het duidelijk beter doen.

- In het natuurgebied Isabellegreend is een hoge kleibult aanwezig ten gevolge van de delfstofwinning in het verleden. Deze vervult een belangrijke rol als hoogwatervluchtplaats voor tal van diersoorten.

Succesfactoren

- Aandacht voor de aanleg/herstel van geïsoleerde, laagdynamische, soms uitdrogende wateren op plekken waar ze van nature ook voorkomen. Hierbij kans gedacht worden aan uitdrogende plasjes in dekgrondbergingen langs de Grensmaas en ondiepe kwelwateren langs de Zandmaas.
- Aanleg van of verbinding met hoogwatervrije terreinen om een specifieke groep faunasoorten die thans nauwelijks kans heeft (herpetofauna, bepaalde dagvlinders, zoogdieren) terug te laten keren.

3.4 Stimuleren van doorstroming

Door kanalisatie en normalisatie van de Maas is de scheiding tussen de rivier en de overstromingsvlakte abrupt geworden. Stroomsnelheden in het zomerbed zijn relatief hoog, stroomsnelheden in de uiterwaarden juist relatief laag. Daarnaast zijn de meeste trajecten gestuwd. Hierdoor wordt minder zand en grind in de overstromingsvlakte afgezet, maar juist meer slib. Vanuit ecologisch oogpunt is juist grind en zandafzetting interessant.

Door de doorstroming van uiterwaarden te bevorderen kan deze onbalans ten dele hersteld worden. Dit kan bijvoorbeeld door weerdverlaging, de aanleg van een (droge) overloopgeul of het verlagen van oeverdammen die tussen de Maas en allerhande grindplassen liggen.

Voorbeelden

Veel nieuwe natuurgebieden langs de Maas, zoals Elba, de Brandt, Koningssteen, Bouxweerd, Romeinenweerd, Broekhuizerweerd en Eikenweerd zijn niet ingericht met het oog op natuur, maar zijn overblijfselen van klei- of grindwinning. Soms zijn deze winningen zelfs weer opgevuld met afval of mijnsteen (Koningssteen, de Brandt). Al deze terreinen zijn van de Maas gescheiden door verstevigde oeverdammen, waardoor weinig doorstroming optreedt. Het gevolg is dat de terreinen functioneren als bezinkplekken van grote hoeveelheden slib. Dit stimuleert op het land verruiging en wilgenbosontwikkeling en in het water eutrofe en vertroebelde omstandigheden.

Succesfactoren

Het stimuleren van doorstroming en voorkomen van bassinvorming bij delfstofwinning/uiterwaardinrichting heeft doorgaans positieve gevolgen voor zowel ecologie, rivierbeheer als sedimenthuishouding. Zo is de aanleg van geulen of geleidelijk oplopende weerdverlagingen te verkiezen boven perceelvormige winningen, al dan niet door dammen van de rivier gescheiden.



De Romeinenweerd is ontstaan door kleiwinning voor de kadeaanleg in 1995. Deze kleiputten zijn nooit aangelegd met het idee om een natuurgebied te realiseren. Door hun luwe ligging achter een hoge oeverdam bezinkt relatief veel slib en fijn zand vanuit de rivier in de kleiputten. Deels is opslibbing langs rivieren een natuurlijk proces, maar niet in de mate waarin dit in dergelijk geïsoleerde plassen gebeurt. Opslibbing kan sterk verminderd worden door de doorstroming in de terreinen te bevorderen. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met de werking van kwel.



De sterk opgeslibde voormalige grindplas in de Bouxweerd. Deze plas heeft door opslibbing en een gebrek aan doorstroming sterk te kampen met overmatige algenbloei en botulisme.

3.5 Starten op voormalige landbouwgronden

Bemeste graslanden

Voorheen bemeste graslanden ontwikkelen zich zelfs met begrazing of maaien vaak traag. Dit hangt samen met het feit dat de meeste plantensoorten zich moeilijk in een dichte grasmatt kunnen vestigen. Daarnaast kunnen ruigtesoorten met wortelstokken, zoals Akkerdistel, Grote brandnetel en Ridderzuring, juist lang standhouden. Dit effect geldt het sterkst op voedselrijke kleigronden met regelmatige sedimentatie van slib.

Graslanden op zandige of meer zavelige bodems (Zuidelijk Maasdal, laag- en middenterrassen Zandmaas) bezitten bij de start van natuurontwikkeling vaak al een opener karakter. Ook spontane uitspoeling en verschraling lijken op deze bodems sneller te verlopen dan in kleiige bodems. Dit maakt de vestiging van bijzondere soorten gemakkelijker dan in benedenstroomse kleikommen. Het is ook de belangrijkste reden waarom hardhoutoibos zich langs de Limburgse Maas relatief snel kan ontwikkelen.



Voorheen bemeste graslanden op kleiige bodems krijgen bij veranderend beheer vaak een ruig karakter. Vestiging van bijzondere plantensoorten krijgt in de dichte grasmat weinig kans en ruigtes houden vaak lang stand. Dit geldt extra in terreinen waar tijdens hoogwater veel slibsedimentatie plaatsvindt. Deze terreinen kunnen echter wel waardevol zijn voor bijzondere ruigtevogels als Sprinkhaanzanger en Kwartelkoning en insecten als Moerassprinkhaan en tal van libellensoorten (jachtbiotoop).

Voorbeelden

- Voorbeelden van voorheen sterk bemeste graslanden waar ook na verscheidene jaren natuurbeheer weinig nieuwe soorten vestigen liggen o.a. op de hogere delen van de Eijsder Beemden onvergraven delen van de Buitenpolder Heerewaarden, het graslandje in de Kleine Weerd, het terrein Mazenhoven bij Leut-Meeswijk (B), bepaalde weilanden van de Oeffelter Meent en de laaggelegen kleigraslanden (recente overstromingsvlakte) van de Maascorridor bij Venlo.
- Op Isabellegreend ligt een groot weideperceel waar voor de overgang naar natuurgebied nog veel drijfmest is uitgereden. Dit grasland heeft onder beheer van enkel jaarrondbegrazing een duidelijke afname van de productiviteit (minder ruigte) laten zien.

Succesfactoren

- Het afgraven van oude grasmatten/toplagen leidt tot goede resultaten en een veel snellere vestiging van nieuwe rivierdalsoorten en kan dus overwogen worden bij de start van het beheer (zie kader 1 droge overloopgeulen). Voorheen bemeste graslanden op voedselrijke, kleibodems laten zonder extra maatregelen vaak weinig botanische ontwikkeling zien. Zelfs na langdurig natuurbeheer kan deze ontwikkeling beperkt zijn.
- Op zavelige of zandige bodems kan spontane uitspoeling van nutriënten veel sneller verlopen dan op rijke klei of leembodems en kunnen spontaan betere vestigingskansen voor bijzondere soorten ontstaan. Hier is vaak een beheer van begrazing voldoende voor het verbeteren van de uitgangssituatie.

Voormalige akkers

In voormalige akkers vestigen flora en bijbehorende fauna zich eenvoudiger dan in graslanden. Dit hangt samen met het open karakter van het terrein. Er kan in de eerste jaren wel sterke ruigteontwikkeling optreden maar juist in deze ruigtefase vestigen zich ook interessante planten en houtige gewassen die later de

structuur en soortensamenstelling van het terrein bepalen. De daadwerkelijke ruigteontwikkeling en de soortensamenstelling hangen opnieuw sterk af van het type bodem (zie ook § 3.10).

Voorbeelden

- Voorbeelden van voormalige akkers waarin sterke ruigteontwikkeling optrad liggen o.a. in de Kleine Weerd en op de Rug van Roosteren. In figuur 3.1 is zichtbaar hoe in enkele jaren Gulden sleutelbloem zich in de akkerpercelen vestigde, terwijl deze vestiging in de omringende graslandpercelen uitbleef.
- Vooral in de beginfase vormden de verruigde akkers van de Kleine Weerd, De Rug en de Molensteense Plas (De Brandt) structuurrijke biotopen voor tal van bijzondere broedvogels zoals Blauwborst, Kwartelkoning, Roodborsttapuit en Sprinkhaanzanger.
- Een voorbeeld van voormalige akkers op meer zandige bodems ligt in de Barbara's Weerd. Hier ontwikkelde zich in het begin alleen wat ijle ruigte met weinig "probleemsoorten" en vond al snel de overgang naar soortenrijk struweelgrasland plaats, met veel Rapunzelklokje, Kruisbladwalstro en lokaal Welriekende agrimonie.

Succesfactoren

- In oude akkers kunnen zich door het open kiembed naast ruigte- en struweelsoorten ook snel bepaalde stroomdalsoorten vestigen.
- Afhankelijk van het bodemtype bestaan er grote verschillen in het type ruigte en de standvastigheid ervan (relatief soortenrijk en snel verdwijnend op lichte, meer zandige bodems; relatief soortenarm en standvastig op zware, kleiige grond).
- Ruigtes in voormalige akkers blijken van belang voor bepaalde insecten, broedvogels en vleermuizen.

3.6 Rivier aan de macht

Overstromingen als 'kickstart'

In bijna alle natuurgebieden langs de Maas blijkt rivierdynamiek een belangrijke stimulans voor de ontwikkeling en het behoud van diversiteit. Dit gebeurt vooral door het afzetten van zand en grind en door erosieprocessen tijdens hoogwater, waardoor nieuwe vestigingsplekken ontstaan.

In verschillende terreinen bleken de krachtige hoogwaters van 1993, 1995 en 1999 als kickstart te fungeren voor de vestiging van veel nieuwe soorten. Belangrijk hierbij was de vorming van nieuw open substraat. Soms werden hierbij voorheen bemeste graslanden afgedekt met grind en zand, maar soms ook juist opengewerkt in de vorm van grote erosiegeulen/kuilen.



Boven: Pioniersituaties door erosie bij de uitstroom van het Proefproject Meers.
Links: Kleine plevier.



Ongeplande erosie en sedimentatie-effecten na een hoogwater in 2006/2007 leidde in de Rijkse Bemden tot een goede uitgangssituatie voor natuurontwikkeling.

Kolonisatie via rivierwater

Met het sediment bleken ook zaden van veel soorten in natuurterreinen langs de Maas afgezet te worden. Het is zonder meer duidelijk dat veel soorten via het rivierwater nieuwe gebieden koloniseren. Vaak vindt na de initiële vestiging via het rivierwater verdere lokale verspreiding plaats direct rond de eerste plant(en). Ook uit recent genetisch onderzoek van stroomdalpopulaties van het Instituut voor Natuurbehoud (Vlaanderen) blijkt enerzijds verspreiding via het rivierwater over grotere afstanden, en anderzijds andere vormen van verspreiding (wind, fauna) over kleinere afstanden.

Voorbeelden

- De grindafzettingen van Meers en Kerkeweerd

Bij Meers en Kerkeweerd zijn tijdens verschillende hoogwaters tussen 1993 en heden dikke pakketten grind afgezet en uitgeërodeerd. Hierdoor ontstonden indrukwekkende grindvlaktes op hoog, relatief weinig overstroomde locaties. Ook in gebieden als Isabellegreend en de Lus van Linne werden vanuit erosiekuilen nieuwe grindbedden afgezet. Deze hooggelegen grindafzettingen bleken uitermate geschikt voor de spontane vestiging van bijzondere planten en insecten. Kerkeweerd ontwikkelde zich hierdoor in enkele jaren tijd floristisch tot het meest soortenrijke gebied van het Maasdal. Ook bij Meers zagen we veel soorten terugkeren die voorheen vooral van oude stroomdalgraslandjes of grindrivieren in het buitenland bekend waren.



A • 1995



B • 1997



C • 2006

Grindafzettingen in Kerkeweerd net na het hoogwater van 1995. Daaronder de situatie van hetzelfde terrein in 1997 en 2006. Naast een rijke floristische ontwikkeling is ook zichtbaar dat er zich op de droge grindafzettingen nauwelijks wilgenbos vestigt.



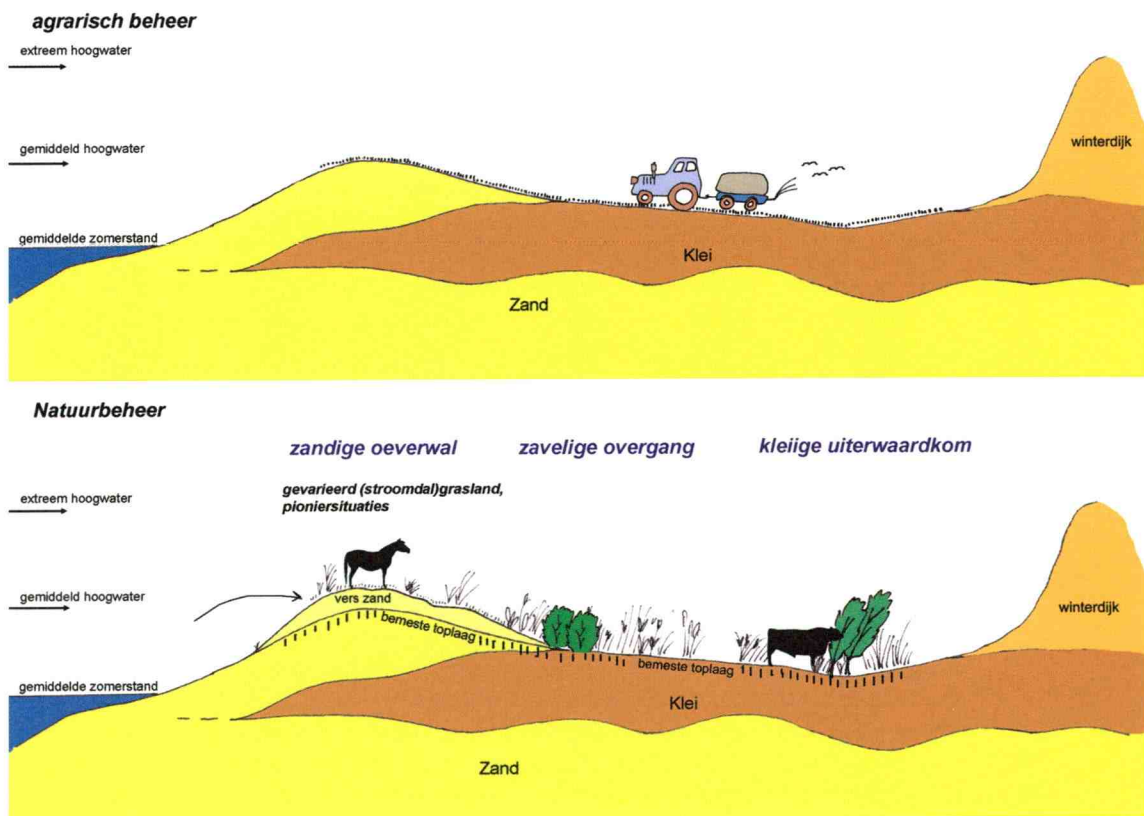
Rond 1960 waren alle oevers langs de Zandmaas nog vrij eroderend. Er kwamen rond 1970 alleen al langs de Zandmaas nog ca. 2000 territoria van Oeverwaluw voor. Deze soort verdween na 1970 grotendeels, maar keert recent weer terug in oevers waar vrije erosie weer kansen krijgt. Links: een vrije oever bij Oeffelt rond 1970; midden: egaliseringswerken gedurende het begin van de jaren '70 bij Empel. Rechts: een vrij eroderende oever anno 2005 langs de Maas bij Den Bosch.

- Vrij eroderende oevers

Op plekken waar Maasoevers weer vrij mogen afkalven door verwijderen of in verval raken van bestortingen zien we het ontstaan van erosiewandjes en zandstrandjes. Dit heeft al geleid tot de terugkeer van karakteristieke riviersoorten als Oeverwaluw en Ijsvogel. Voorbeelden hiervan liggen in de Hedelse Bovenwaarden, in de Empelse Waard, bij Koningssteen en de Brandt en de oevers bij Oud-Bergen.

- Oeverwalvorming

In verschillende gebieden (o.a. Broekhuizerweerd, de Baend, Hedelse Benedenwaarden en Koornwaard) werden door de hoogwaters van 1993 en 1995 verse zandpakketten op oeverwallen afgezet. Dit leidde tot nieuwe vestigingskansen van stroomdalplanten en bijbehorende fauna.



Figuur 3.6. Het principe van het herstel van oeverwalmilieus in benedenstroomse trajecten van de Maas door het opnieuw toelaten van zandafzettingen bij de overgang van landbouw naar natuur.



Oeverwal in de Hedese Benedenwaarden.



Zandafzetting na een hoogwater in 1999 in de Broekhuizerweerd.

Succesfactoren

- Het zoveel mogelijk toelaten van morfodynamiek door sedimentatie en erosie.
- De beschikbaarheid van voldoende zand en grind in de rivier is van groot belang voor de ontwikkeling natuurgebieden in de overstromingsvlakte, o.a. soortenrijke oeverwalgraslanden, pioniersituaties en nevengeulen.
- Het stimuleren van hooggelegen grindvlaktes (boven de 500m³/s-lijn) langs de Grensmaas.
- Het reactiveren van zandige oeverwallen langs de Zandmaas, Benedenmaas en Getijdemaas, bijvoorbeeld door het verlagen van hoge dammen en vrije oevererosie.

3.7 Omgang met de oorspronkelijke geomorfologie

Goede en duurzame inrichtingsplannen houden rekening met de specifieke geologische en morfologische kenmerken van het betreffende riviertraject. Omdat de Maas veel verschillende geologische trajecten kent, dient de aanpak van inrichtingsplannen van traject tot traject te verschillen.

Het niet goed aansluiten van inrichtingsplannen bij de natuurlijke geomorfologie van trajecten leidt – naast de vergraving van landschappelijk/geologische waarden op zich – vaak tot negatieve neveneffecten (in latere stadia). Dit kan bijvoorbeeld in de vorm van ongewenste slibsedimentatie, het verstoren van grondwaterpatronen, ongewenste waterkwaliteitseffecten (o.a. botulisme, eutrofiëring, vertroebeling), extra verruwing door bosontwikkeling en de noodzaak van extra kwelschermen en dekgrondbergingen, die latere ingrepen kunnen compliceren (zie kader 2). Dit heeft dan ook effecten op de kosten van toekomstig rivier- en natuurbeheer. Daarnaast kunnen ecologisch negatieve effecten optreden.



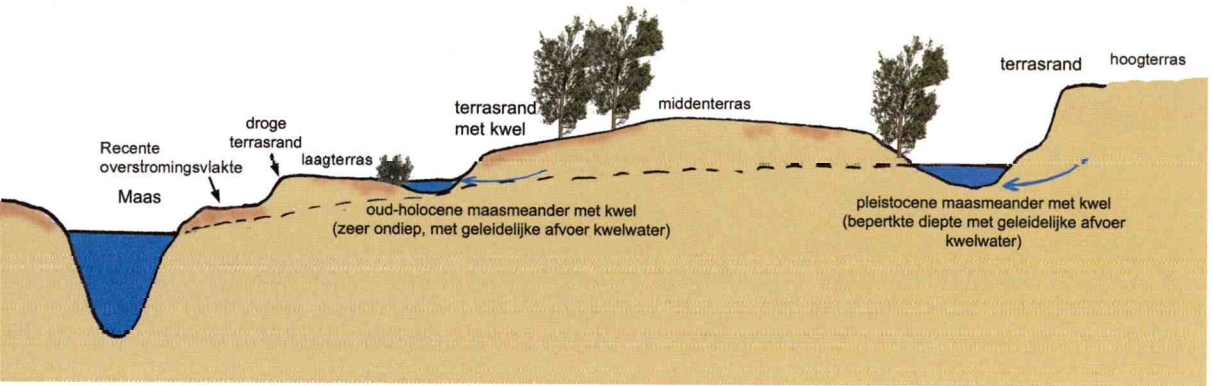
Zicht op de stroomgeulverbreding van het proefproject Meers (situatie 2005).

Zo is de Grensmaas een traject waar de stroomgeulverbreding en weerdverlaging in het kader van het Grensmaasproject in principe goed aansluit bij het geomorfologisch functioneren van de rivier. De rivier was hier van nature veel breder en door weerdverlaging komen nieuwe grindsubstraten vrij te liggen waarmee de rivier ook weer morfologisch actief kan worden. De eerste resultaten met weerdverlaging en stroomgeulverbreding bij het Proefproject Meers zijn dan ook positief. Er zitten echter ook beperkingen aan de grootte van met name de stroomgeulverbredingen. Als er relatief veel wordt weggegraven zal de rivier deze locaties weer proberen op te vullen met grind. Dit materiaal is echter niet altijd voorhanden, waardoor relatief veel natte grindbanken optreden met slibsedimentatie in plaats van grindafzettingen. Juist de hoge grindafzettingen blijken van groot belang voor de vestiging van bijzondere flora en fauna en voor voldoende morfologische activiteit.

De Zandmaas leent zich juist goed voor de realisatie van ondiepe kwelgeulen (minder dan 0,5 m diep), die alleen bij hoge rivierstanden rivierwater bevatten en meestromen en tijdens normale waterstanden alleen kwelwater vanuit de hogere terrassen voeren (figuur 3.7). Als diep ingesneden terrassenrivier is de Zandmaas niet het eerst aangewezen traject om bijvoorbeeld hoogwatergeulen of stromende nevengeulen aan te leggen, ook al gaan veel lopende inrichtingsprojecten hier wel vanuit.

Weliswaar liggen er tal van droge restgeulen in de overstromingsvlakte maar die zijn van veel oudere ontstaansgeschiedenis dan de recente rivierdalvlakte en liggen meestal op de hogere terrassen (laagterras en middenterras). Ze zijn gevormd in glaciële perioden toen de Zandmaas nog niet zo diep ingesneden was als tegenwoordig. De huidige Zandmaas zou zelf nooit hoogwatergeulen of strangen vormen, maar kenmerkt zich juist door droge terrasgronden.

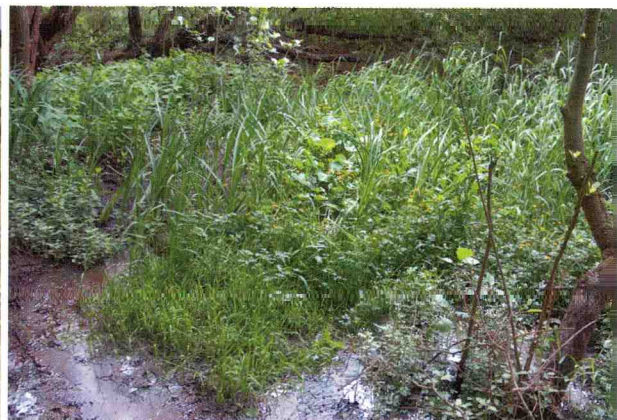
Met het graven van (diepere) hoogwatergeulen of zelfs diepere plassen in de terrasgronden (bijv. “Maaspark Well”) worden grondwaterstromen doorgesneden/ onbenut gelaten en ontstaan – zeker door de gestuwde aard van het traject – gebiedsvreemde wateren. Daarnaast worden waardevolle terrasstructuren en potentiële kwelgebieden weggegraven. Het devies voor geulen langs de Zandmaas is dus: “hoe ondieper, hoe beter”, waarbij wel gekeken moet worden naar het specifieke bodemtype dat hierbij vrijgegraven wordt.



Figuur 3.7. Dwarsdoorsnede van een fictief stuk terrassenlandschap langs de (zuidelijke) Zandmaas met natte meanderrelicten, die kansrijk zijn voor kwel- en dottervegetaties.



Oude ondiepe Maasmeanders langs de Zandmaas zijn uitermate kansrijk voor het herstel van bijzondere kwelnatuur door het uitreden van ijzerrijk grondwater vanuit de hogere terrassen; hier een kwellaagte in de natuurgebied Roobeek bij Arcen. Dergelijke milieus kunnen hersteld worden door de aanleg van kwelgeulen, waarbij slechts ondiep wordt gegraven (weghalen toplaag).



Een typische kwelgeul met een laagje ijzerbacteriën (“olielaagje”) langs de Lingsforterbeek in de Barbara’s Weerd bij Arcen. De beek snijdt grondwaterstromen aan door insnijding in hogere terrassen en vormt een mooie referentie voor de milieus van natuurlijke kwelgeulen.

Doordat de huidige Zandmaas gestuwd is staat het rivierwater wel onnatuurlijk hoog. Soms kan hierdoor net bovenstrooms van stuwen (bijvoorbeeld bij Heukelom) al snel rivierwater in gegraven geulen komen te staan. Ook dan blijft het echter belangrijk zoveel mogelijk het kwelwater te benutten door zo ondiep mogelijk te graven.

De Bedijkte Maas is weer meer het traject van traag stromende zijarmen of afgesneden meanders. Het open graven van door de mens afgesneden en dichtgestorte meanders lijkt hier een goede maatregel (Keent, Batenburg), maar dan wel tot op de oorspronkelijke zandbodem (geen omputten). Door de aanwezigheid van de stuw van Lith zit er weinig dynamiek in deze geulen, waardoor ze in principe geschikt zijn voor rijke waterplanten- en moerasbiotopen.

Ook langs de Getijdenmaas moeten we bij uiterwaardinrichting en rivierverruiming in eerste instantie denken aan de realisatie van zandige nevengeulen of hoogwatergeulen. Door het ontbreken van stuwen op dit traject en de aanwezigheid van zandstrandjes in de Maasoeveren (geen bestortingen) kunnen zich hier ook spontaan zandige oeverwallen vormen.

Voorbeelden

- Grindbanken bij Meers

In de stroomgeulverbreding van het Proefproject Meers traden na het hoogwater van 1999 grote grindafzettingen op. Er werd lokaal meer dan 2 meter grind afgezet. Dit grind bleek afkomstig uit grindbanken in een bovenstroomse meander van de rivier. Deze droge, hooggelegen grindafzettingen bleken al het eerste jaar uitermate soortenrijk, met veel typische stroomdalplanten van grind, broedgevallen van Oeverloper en Kleine plevier en de terugkeer van bijzondere dagvlinders. Helaas werd een belangrijk deel van dit grind in het jaar hierna weer weggegraven. Ondanks latere hoogwaters heeft zich bij Meers niet meer dezelfde hoeveelheid grind kunnen opbouwen, vermoedelijk omdat er niet genoeg grind bovenstrooms beschikbaar is. Ondanks dat de nieuwe (wat lager gelegen) grindbanken relatief soortenrijk zijn, kunnen ze voornamelijk niet tippen aan de diversiteit van de eerste grindafzettingen.

- Terrasranden langs de Zandmaas

Veel oude terrasranden langs de Zandmaas zijn in het verleden definitief weggegraven. Dit gebeurde o.a. tijdens de grootschalige oeververbeteringen in de jaren '60 en '70, maar ook door delfstofwinning en tijdens bodemegaliseraties in het kader van landinrichtingsprojecten. Hierbij werden oevers in veel gevallen afgewerkt met meer kleiig of lemig materiaal, waardoor stroomdalvegetaties van zandige, droge taludgraslandjes verdwenen. Dit is onder meer zichtbaar in de Maascorridor en bij de Stalberg. Doordat de bodemsamenstelling definitief is gewijzigd, kan de specifieke flora van weleer vaak niet meer terugkeren; ook niet bij een goed beheer.



Grindbank langs de Grensmaas bij Elba (Grevenbicht).

Succesfactoren

- Goede inrichtingsplannen sluiten aan bij de oorspronkelijk geomorfologie en versterken lokale processen van het betreffende riviertraject.
- Inrichtingsconcepten (bijv. nevengeulen) uit het ene riviertraject zijn niet altijd door te vertalen naar het andere riviertraject.
- Het goed aansluiten van inrichtingsplannen bij de natuurlijke geomorfologie voorkomt negatieve effecten en hogere beheerkosten in de toekomst, bijvoorbeeld door ongewenste opslibbing, stilstaand water (algenbloei, botulisme) of veel ongewenste wilgenbosontwikkeling in stroomvoerende delen.
- Door oude terrasranden, stroomruggen en dijkes in inrichtingsplannen te behouden worden oude relictpopulaties gespaard, maar ook de specifieke bodemomstandigheden en vestigingsplekken van zeldzame plantengemeenschappen en bijbehorende fauna.

3.8 Het belang van relictpopulaties

Vaak zijn geologisch en historisch waardevolle locaties ook ecologisch nog interessant. De laatste bijzondere relictvegetaties langs de Limburgse Maas bevonden zich begin jaren '90 bijna uitsluitend op (toevallig) gespaarde gradiënten op kade(restante)n, terrasranden en andere taludgronden. Verschillende natuurontwikkelingsgebieden profiteerden van de aanwezigheid van deze laatste relictten, doordat soorten van hieruit de nieuwe gebieden konden koloniseren (zie in figuur 3.1 Gulden sleutelbloem als voorbeeld).



Zeldzaamheden als Bevertjes en Kleine ratelaar hebben belang bij het behoud van relictpopulaties om van daaruit nieuwe natuurgebieden te kunnen koloniseren.

Voorbeelden

- Kolonisatie van de Rug van Roosteren en de Schroevedaalse Plas vanuit relictten op de Statendam met soorten als Kleine ratelaar, Gulden sleutelbloem, Beemd kroon, Kattendoorn en Grasklokje.
- Kolonisatie van de oude akkers op de Barbara's Weerd met soorten uit de oude terrasrand die hier deels gespaard is gebleven.
- Een negatief voorbeeld vormt het weggraven van steilranden bij Rijkel en Bouxweerd. Hierbij zijn naast de oorspronkelijke geomorfologie ook bijzondere vegetaties en oude zaadbanken vergraven. Het ging hierbij deels om soorten die moeilijk opnieuw terugkeren zoals Grote tijm, Kleine pimpernel, Ruige weegbree en Smal fakkelgras.

Succesfactoren

- Door rekening te houden met relictpopulaties bij uiterwaardinrichting kunnen natuurontwikkelingsgebieden zich sneller succesvol ontwikkelen.

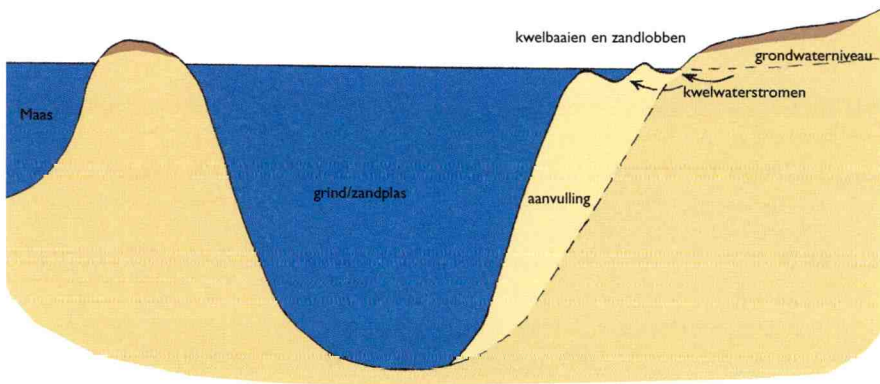
3.9 Een tweede leven voor de Maasplassen

Diepe zand- en grindwinning laat zich eigenlijk niet goed combineren met verantwoorde natuurontwikkeling. Het sluit niet aan bij het terugbrengen van karakteristieke structuren uit de ondergrond (oude geulen, grindvlaktes en zandruggen) en brengt ook niet de processen op gang die voor de ecologie van de rivier belangrijk zijn (bijv. stromend water over zand- en grindbodems, spontane

zand- en grindafzettingen of oppervlakkige kwel). Weliswaar zijn plassen interessant voor een nieuwe groep visetende watervogels (duikeenden, aalscholvers), maar niet voor de echt karakteristieke natuurwaarden van een natuurlijk rivierdal.

Daarnaast is diepe winning een onomkeerbare activiteit. De overstromingsvlakte verdwijnt definitief, grondwaterstromen worden afgesneden en het systeem verliest aan vrijheidsgraden voor toekomstige ingrepen tegen hoogwater. Ook leidt het graven van diepe winningen tot een verlies aan sediment, doordat de plassen als zandvang werken. Dit materiaal is van groot belang voor een gevarieerde morfologie in de rivier en op de oevers.

Eenmaal gegraven grindgaten en zandplassen kunnen wel beter afgewerkt worden, waardoor toch aanzienlijke natuurwinst geboekt kan worden. Door het creëren van ondieptes, zandplaten, eilanden en kwelbaaien kunnen bijzondere flora en fauna sterk gestimuleerd worden en biotopen tot stand komen die beter passen bij een natuurlijk Maassysteem. Hierbij is opnieuw de aard van het gebruikte materiaal belangrijk.



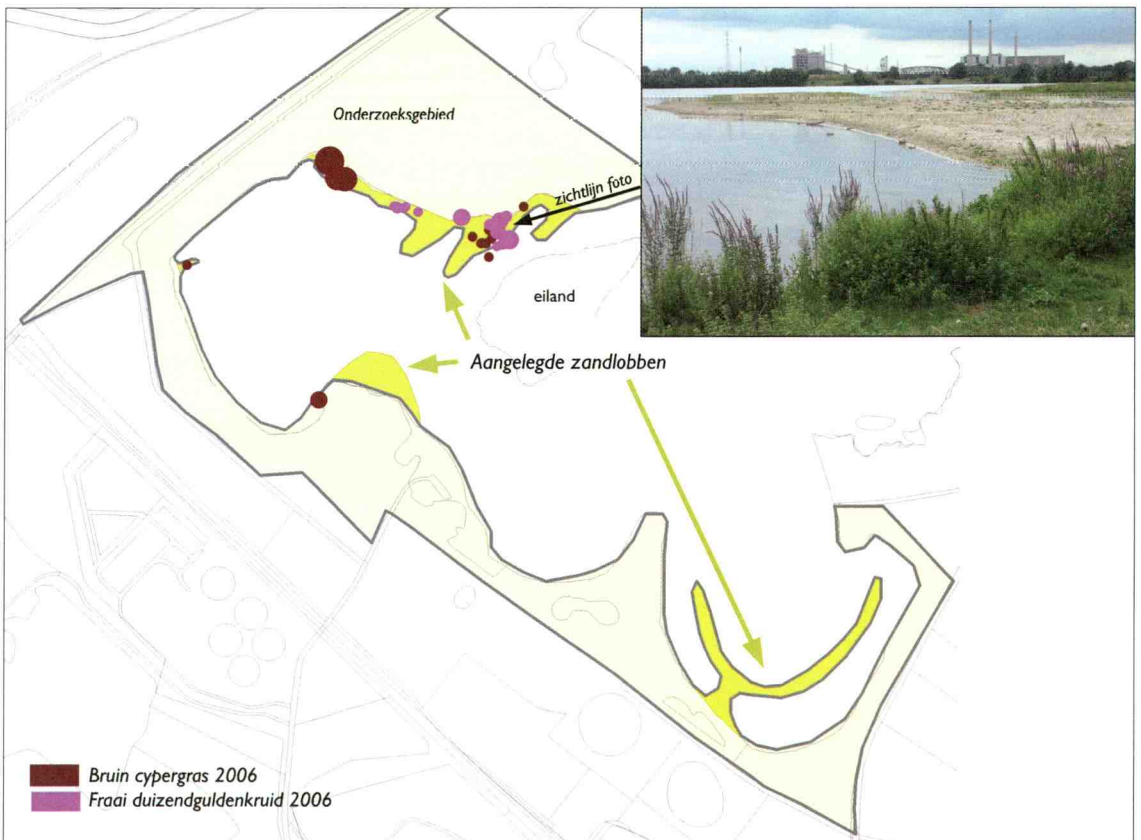
Figuur 3.8. De aanleg van kwelbaaien kan plaatsvinden door het opspuiten van ondiepe zandige oevers op plaatsen waar grondwater uitreedt.

Voorbeeld

Een mooi voorbeeld zijn de Asseltse Plassen bij Roermond. Hier zijn na de winning in 2004 verschillende zandlobben en eilanden in de plas opgespoten. Er ontstonden ondiepe oeverbaaien en grofzandige, kale oeverplaten. Hier keerden vrijwel direct bijzondere rivierpioniers terug. Plantensoorten als Bruin cypergras en Fraai duizendguldenkruid waren vrijwel verdwenen langs de Maas, maar stonden hier in korte tijd weer in grote aantallen. Daarnaast kwam er een ontwikkeling van waterplanten op gang die zich onder meer vertaalde in veel jong vissenbroed en in een bijzondere libellenfauna met soorten als Koraaljuffer, Vuurlibell en Kanaaljuffer. Ook voor steltlopers bleken de zandplaten en ondiepe oeverzones een schot in de roos.



Massale vestiging van Bruin cypergras op nieuw aangelegde zandlobben langs de Asseltse Plassen. Deze soort is – in tegenstelling tot de Rijntakken – langs de Maas nog steeds zeer zeldzaam.



Figuur 3.9. Verondieping en de aanleg van zandlobben rond de Asseltse Plassen hebben hier tot goede resultaten geleid. De vestiging van zeldzame rivierpioniers als Bruin cypergras en Fraai duizendguldenkruid is tekenend hiervoor.

Succesfactoren

- Geen aanleg van diepe wateren langs de Maas.
- Ontwikkelingskansen van bestaande zand- en grindplassen verbeteren door de aanleg van zandplaten, ondiepe oevers, eilanden en (kwel)baaien.

3.10 Grondwater als stille kracht

Uittredend grondwater bleek in verschillende natuurgebieden buitengewoon waardevol voor de terugkeer en ontwikkeling van bijzondere natuurwaarden. De spectaculaire ontwikkeling in de libellenfauna in het Maasdal heeft voor verschillende soorten te maken met het ontstaan van nieuwe kwelwateren (o.a. Romeinenweerd, Weerdbeemden, Asseltse Plassen).

Voorals de Zandmaas tussen Roermond en Mook kent specifieke kansen op dit gebied. Hier treedt onderaan de terrasranden van nature veel kwel uit, bijvoorbeeld in oude overloopgeulen en voormalige kleiputten (zie figuur 3.7).

Bij inrichtingsprojecten kan veel winst geboekt worden door kwelwater uitgekinder te benutten. Dit kan bijvoorbeeld door langs de Zandmaas met kwelgeulen of zeer ondiepe hoogwatergeulen te werken (alleen verwijderen topklaag) in plaats van diepere hoogwatergeulen. Deze kwelgeulen bevatten bij normale waterstanden (stuwpeil) geen water uit de rivier, maar worden dan enkel door kwelwater gevoed. Periodiek vindt bij hoogwater wel doorstroming vanuit de rivier plaats.

Voorbeelden

In het natuurgebied Weerdbeemden zijn vanaf 1998 enkele kleiputten tegen de hoge terrasrand van de Peelhorst aangegraven. In deze kleiputten treedt veel mineraalrijk kwelwater uit dat zowel oppervlakkig als via de ondergrond naar de Maas afstroomt.

Succesfactoren

- Het benutten van kwelwater moet meer als inherent onderdeel in inrichtingsplannen meegenomen worden. Door een iets uitgekinderde afwerking van bijvoorbeeld hoogwatergeulen (beperkte diepte, afwerking met zanden op het juiste niveau, juiste positie/hogte van eventuele kleibergingen,) kan vaak grote winst geboekt worden voor natuur.
- Oude meanderlaagtes tegen terrasranden aan zijn bij uitstek geschikt voor het ontwikkelen of herstellen van kwelmilieus. Vooral vanwege de geologie van terrassen en meanderlaagtes is de Zandmaas tussen Roermond en Gennep hiervoor uitermate geschikt.
- Door het ondiep afgraven van de bovenlaag kunnen kwelgeulen hersteld worden; in diepe geulen (of zelfs diepe plassen) verdwijnt kostbaar kwelwater direct in eutroof rivierwater.
- Om kwelwater voor natuur effectief te laten zijn, moet het altijd geleidelijk afstromen naar de Maas (continu verversing). Stagnerend grondwater kan alsnog eutrofiëren en tot soortenarme wateren leiden.
- Kwelmilieus kunnen ook gestimuleerd worden door in voormalige grind/zandplassen kwelbaaien of kwelschermen te realiseren.



Kwelgeul tussen plassen in de Weerdbeemden bij Neer. Dit gebied behoort door de aanwezigheid van de kwelplassen tot het best ontwikkelde gebied voor libellen langs de Maas. Inzet: Vuurlibel.



Kwelmoeras in een oude restgeul langs de Grensmaas.

3.11 Zaaien en aanplanten in natuurgebieden

Zaai en gij zult niet oogsten

In verschillende natuurgebieden langs de Maas zijn voormalige akkers of vergravingssituaties voor de start van het natuurbeheer ingezaaid met grasmengsels. Soms gebeurt dit omdat men het “netjes wil achterlaten” (bijvoorbeeld rond voormalige grindwinningen), maar soms ook uit angst voor ruigteontwikkeling in voormalige akkersituaties.

Dit inzaaien heeft belangrijke nadelen voor de ecologische ontwikkeling. In plaats van een open kiembed voor (stroomdal)planten en open bodems voor de insectenfauna wordt een dichte grasmat aangelegd. Dit verhindert in sterke mate de vestiging van bijzondere soorten. Het effect van inzaaien is geen tijdelijk effect maar kan lang doorwerken.

Voorbeelden

Er zijn verschillende gebieden die kort voor in beheername zijn ingezaaid, waaronder het Berckterveld, de Océ-weerd, het overloopgeultje bij Meers, de oevers van de Rug bij Roosteren en de Maasoevers bij Bergen. In al deze terreinen is zichtbaar hoe de vestiging van pionierplanten, stroomdalplanten, dagvlinders en loopkevers etc. nauwelijks op gang komt, met name in vergelijking met de randzones van deze terreinen en niet ingezaaide terreinen (zie § 3.5.2).

Succesfactoren

- Het achterwege laten van inzaaien van voormalige akkers en omgewerkte bodems is een belangrijke impuls voor de vestiging van planten en insectensoorten.



Door inzaaien met grasmengsels is de uitgangssituatie van een voormalige zandleemakker in het Berckterveld bij Baarlo sterk verslechterd. Er vestigden zich de eerste jaren alleen bijzondere plantensoorten in de randzones, terwijl dit in vergelijkbare terreinen zonder inzaaien ook door het terrein heen plaats vindt.



Ruigte met ingezaaide stroomdalsoorten langs de Maas bij Baarlo.

- Bij angst voor ruigteontwikkeling is het allereerst van belang om op tijd te starten met begrazing.
- Mocht er alsnog ongewenste distelgroei optreden (i.v.m. naastgelegen agrariërs), dan kan alsnog besloten worden om lokaal een strook te maaien.

Met uitzaaien snel thuis?

Het uitzaaien van bloemmengsels kent meerdere gezichtspunten. In verschillende terreinen zijn actief bloemenmengsels uitgezaaid, die in korte tijd een soortenrijkere vegetatie moesten opleveren. Dit uitzaaien vertroebelt echter tegelijkertijd het beeld van de spontane ontwikkelingen die in een terrein plaatsvinden. Met andere woorden: de diagnose van het beheer en de inrichting wordt lastiger. Daarnaast worden met regelmaat onlogische soorten op verkeerde plekken uitgezaaid, ook met natuurzaadmengsels.

Voor bepaalde soorten, die nauwelijks meer bronpopulaties hebben, kan het uitzaaien van lokaal genetisch materiaal wel overwogen worden. Hierbij valt te denken aan nauwelijks terugkerende stroomdalplanten als Bevertjes, Duifkruid, Zachte haver of Smal fakkelgras. Het uitstrooien van lokale of regionale maaisels is dan de beste optie, omdat daar geen gebiedsvreemde soorten in zitten.

Voorbeelden

- Een voorbeeld van het uitzaaien van bloemenmengsels heeft plaatsgevonden in Berckterveld bij Baarlo/Hout-Blerick. Hier werd een mengsel met o.a. Beemdkroon, Wilde marjolein, Kleine pimpernel, Grote centaurie en Veldsalie in een

voormalige akker in een laaggelegen op kleikom ingezaaid. Hiermee ontstond een wat vreemde vegetatie van hoogopgaande ruigtekruiden met daartussen stroomdalplanten van drogere standplaatsen. Daarnaast is een soort als Veldsalie niet karakteristiek voor dit traject van de Maas. Een dergelijk perceel wordt daardoor enigszins een rariteit.

- Met het gericht uitzaaien van moeilijk terugkerende soorten is nog geen ervaring langs de Maas.

Succesfactoren

Het uitstrooien van lokaal/regionaal maaisel met moeilijk verspreidende en zeer zeldzame plantensoorten kan plaatselijk overwogen worden om deze soorten over “een drempel te helpen”.

3.12 Ooibos op eigen kracht?

Zachthoutooibos

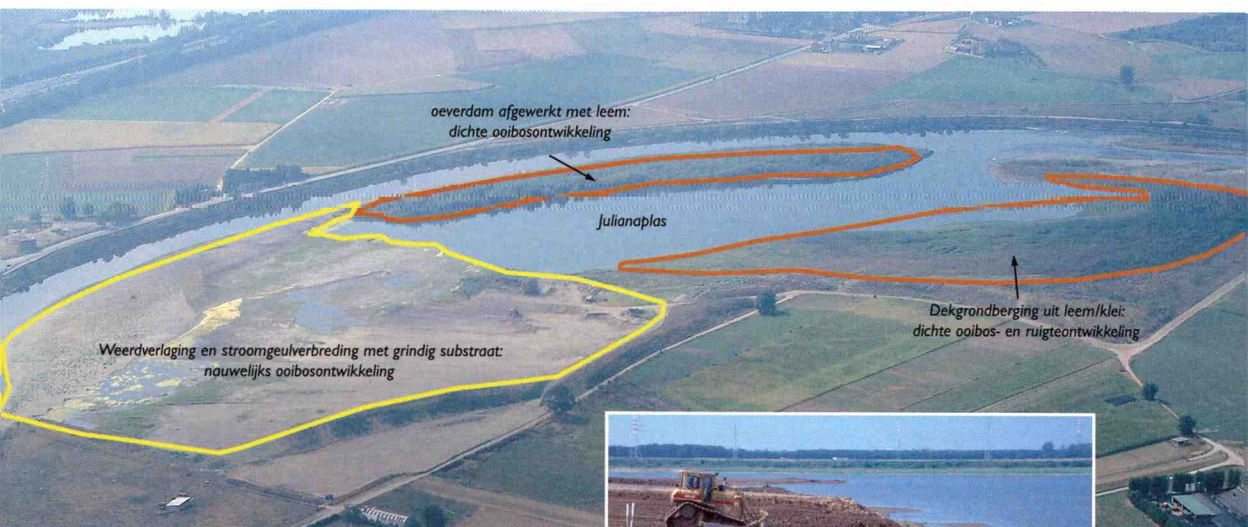
De spontane ontwikkeling van zachthoutooibos (wilgenbos) vindt doorgaans overal plaats waar vochtige slik-, leem- en zandbodems na herinrichting achterblijven. De ontwikkeling van zachthoutooibos verloopt vaak massaal en snel. Op grofzandige bodems treedt vestiging echter minder massaal en dicht open op dan op kleibodems. Op grind kan bosontwikkeling zelf goeddeels achterwege blijven (figuur 3.10). Daardoor heeft ook begrazing op zandbodems in de eerste jaren meer effect op de openheid van het bos dan op kleigronden.

Het vestigingsgedrag van wilgen als pionierplanten op kale bodems betekent dat de hoeveelheid zachthoutooibos vrij nauwkeurig te sturen is met de manier waarop terreinen worden ingericht of afgewerkt. Niet alleen vochtige oevers en verlaagde uiterwaarden kunnen snel volgroeien maar ook dekgrondbergingen die met kleilig/lemig materiaal en/of relatief laag zijn afgewerkt. Dit is een belangrijke constatering gelet op de wens van de rivierbeheerder om in stroomvoerende delen slechts beperkt bosontwikkeling toe te laten.

Hardhoutooibos

In verschillende gebieden langs de Maas zien we de eerste aanzet tot de spontane ontwikkeling van hardhoutooibos (bijvoorbeeld in Hochter Bampd, Koningssteen en de Stalberg). De ontwikkeling van hardhoutooibos is echter een langdurig proces, waar meerdere decennia overheen gaan. Het kan daarom verleidelijk zijn bij de start van natuurontwikkeling al (hardhout)ooibos aan te planten. Aangeplante bossen of bosschages leiden echter nooit tot karakteristieke variatie en structuurrijkdom van spontaan ontwikkeld hardhoutooibos. Het aanplanten van bos gebeurt immers altijd op één vast moment, terwijl de vestiging van natuurlijk hardhoutooibos geleidelijk door de jaren heen plaats vindt. Hierbij wordt de soortensamenstelling van het bos bepaald door subtiele lokale omstandigheden. Juist door deze factoren ontwikkelen spontane hardhoutooibossen ook hun kenmerkende gevarieerde leeftijdsopbouw en structuur.

Ook voor hardhoutooibosontwikkeling geldt dat een uitgangssituatie van bijvoorbeeld zandige akkers of vergraven locaties veel gunstiger is dan van voedselrijk



Figuur 3.10. Bij het Proefproject Meers (hier de situatie in 2003) is goed het verschil zichtbaar in de mate van bosontwikkeling tussen grindige bodems en kleiige bodems.

Op vrijgegraven en door de rivier afgezet grind (geel omrand) is vooralsnog nauwelijks bos opgeschoten, terwijl de lemige en kleiige dekgronden in korte tijd volgeschoten zijn met jong wilgenbos en rivieruigte (oranje omrand). Inzet: berging van dekgrond in de Julianaplas van Meers waarmee deze voormalige grindwinplas verondiept kon worden (foto's Rijkswaterstaat Maaswerken).



De Middelwaard in 2002 aan het begin van de ontwikkeling (links) en de Middelwaard in 2008 met vergevorderde ooibosontwikkeling langs de hoogwatergeul.

grasland. In bepaalde gebieden – zoals de Benedenmaas – kan een gebrek aan zaadbronnen optreden, omdat er nauwelijks bomen en struiken in de omgeving staan (bijvoorbeeld Zomereik, Steeliep of Wilde kardinaalsmuts). In dergelijke gevallen is aanplant van zeldzame houtige soorten net buiten de grenzen van het natuurgebied te overwegen, bijvoorbeeld als afscherming of houtwal. Van hieruit kan dan spontane kolonisatie van de overstromingsvlakte plaatsvinden.

Voorbeelden

- Vergraven terreinen met kale vochtige bodems, zoals de Romeinenweerd (zie pagina 85), de Weerdbeemden, de Middelwaard, de Hedelse Bovenwaarden en de kleiberging van Meers groeiden in korte tijd vol met wilgenbos.
- De structuur van het ooibos op Hochter Bampd en Koningssteen is onvergelijkbaar met de aangeplante varianten elders. Vooral de overgangen van ooibos naar grasland en struweel zijn hier gevarieerd ontwikkeld en van grote waarde voor o.a. de dagvlinderfauna, zoogdieren en zangvogels.
- Aangeplante percelen met hardhoutsoorten in bijvoorbeeld de Hedelse Bovenwaarden en Isabellegreend vallen volledig uit de toon bij de structuur van de rest van het gebied en leiden vooral tot dichte plantsoenbosjes in plaats van tot natuurlijk hardhoutooibos.
- In de Barbara's Weerd bij Arcen zien we een zeer snelle ontwikkeling van struwelen en hardhoutsoorten in oude akkers, zonder aanplant.
- Bij de inrichting van het waterwingebied de Rug is enerzijds veel bos aangeplant maar wordt vanuit het rivierbeheer natuurlijke bosontwikkeling periodiek teruggezet. Vanuit dit perspectief zou het logischer zijn geweest geen bos aan te planten, om zo rivierkundige ruimte achter te hand te houden voor de onvermijdelijke spontane boomopslag.

Verwijderen van aanplanten

Het verwijderen van strak aangeplante bospercelen leidt in natuurgebieden niet alleen tot een sterke verbetering van het natuurlijke landschapsbeeld, maar vaak ook tot verbetering van de natuurwaarden.

Voorbeelden

- De aangeplante bosplantsoenen op Isabellegreend blijken buitengewoon weinig bijzondere planten en dieren te herbergen. Door het dicht opeen planten van bomen van dezelfde leeftijd zijn er nauwelijks goed ontwikkelde zoom en mantelvegetaties en zelfs voor bosplanten staan de boompjes te dicht opeen.
- De verwijdering van een Canadese populierenplantage op Koningssteen in 1996 heeft positief uitgewerkt op de diversiteit. Er heeft zich inmiddels een meer gevarieerde halfopen struweelvegetatie ontwikkeld, wat o.a. heeft geleid tot een grotere dichtheid aan broedvogels en meer karakteristieke plantensoorten.

Succesfactoren

- De ontwikkeling van zachthoutooibos kan altijd spontaan verlopen; de locaties en de mate waarin het zich spontaan ontwikkeld zijn sterk stuurbaar met de inrichting (met name de afwerkingshoogte en het materiaalgebruik).



Jonge hardhoutooiboszoom in natuurgebied
Hochter Bampd langs de Grensmaas.



Een goed ontwikkelde hardhoutooiboszoom
met Zomereik en Sleedoorn in de Stalberg bij
Wellerlooi/De Hamert.

- Als de omstandigheden goed zijn kan ook hardhoutooibosontwikkeling spontaan verlopen, met name langs de Limburgse Maas. De kansen voor hardhoutooibos zijn goed op relatief droge, schrale zand en/of leemsubstraten, mits er voldoende zaadbomen in de omgeving aanwezig zijn.
- Het aanplanten van hardhoutooibos leidt doorgaans tot een resultaat dat onvergelijkbaar is met natuurlijk hardhoutooibos en kan achterwege gelaten worden.
- Het verwijderen van strakke aanplanten in natuurgebieden (bijvoorbeeld populierenakkers) leidt vaak tot verbetering van natuurwaarden.

4 Beheer: verfijning van natuurlijke landschappen

4.1 Begrazing: selectie en structuurverfijning

In de meeste natuurgebieden langs de Maas wordt gewerkt met begrazing. Grote grazers vervullen een ecologische sleutelrol omdat ze ervoor zorgen dat het gebied niet volledig dichtgroeit. Daarmee dragen ze bij aan het ontstaan van specifieke milieus en habitats. Daarnaast selecteren grazers gericht tussen plantensoorten waardoor ze een effect hebben op de biodiversiteit en de soortensamenstelling van terreinen.

De link tussen begrazing en directe effecten op de flora en fauna is complex en doorgaans uitermate moeilijk te onderzoeken. Een zekere mate van interpretatie op basis van beschrijvende ecologie is dus onvermijdelijk. Toch heeft het onderzoek van Maas in Beeld enkele inzichten en hypothesen opgeleverd of versterkt, die ook beter met voorbeelden kunnen worden onderbouwd. Hieronder wordt ingegaan op de belangrijkste thema's rond begrazing.

4.1.1 Verschillen tussen jaarrondbegrazing en seizoensbeweidning

Meer structuur bij extensieve jaarrondbegrazing

In terreinen met jaarrondbegrazing ontwikkelt zich doorgaans meer structuur in de vorm van ruigten, struwelen en geleidelijke overgangen (zomen), dan in terreinen met seizoensbeweidning. Vooral bij intensieve seizoensbeweidning blijft het aandeel open grasland relatief groot en ontbreken vaak de geleidelijke overgangen naar ruigte, struweel en ooibos.

Dit verschil is onder meer meetbaar aan de dichtheden van ruigte- en struweelvogels zoals Bosrietzanger, Grasmus en Sprinkhaanzanger, maar ook bijzonderheden als Blauwborst en Kwartelkoning (zie § 2.3). Dit geldt ook voor de soortenrijkdom aan dagvlinders en komt tot uiting in de aanwezigheid van zoomsoorten als Koevinkje en Groot dikkopje (figuur 4.1).

Winterbegrazing en het creëren van kiemplekken

Er lijken meer open vestigingsplekken te ontstaan in terreinen waar ook in de winter grote grazers lopen. Met alleen zomerbeweidning ontwikkelen zich eenvoudiger dichte, hoogopgaande graslandvegetaties met relatief onsmakelijke grassoorten als Glanshaver, Kropaar en Gestreepte witbol. Hierdoor ontstaat minder kiemgelegenheid voor bijzondere plantensoorten, met name in de belangrijke voorjaarsperiode. Bij het volledig ontbreken van grazers in de winter komt de vegetatie, ongeacht de zomerdichtheden, nog steeds relatief lang en dicht de winter uit. Ook in de winter en het vroege voorjaar groeien grassen immers door en het gevolg is dat juist in het voorjaar minder geschikte (open) vestigingsplekken voor planten aanwezig zijn.

Kader 2: Definitie van begrazingsvormen

Bij *extensieve jaarrondbegrazing* leven de grazers het hele jaar door in het terrein. De dichtheden liggen zo laag dat er in principe (calamiteiten als langdurige hoogwaters daar gelaten) niet hoeft te worden bijgevoerd en dat het gebied het hele jaar door voldoende voedsel voor de dieren herbergt. In voldoende grote terreinen krijgen grazers de kans om sociale groepen te vormen. Jaarrondbegrazing is geïnspireerd door 'natuurlijke begrazing' waarbij begrazing minder als beheervorm en meer als natuurlijk proces wordt beschouwd. Vandaar dat naast een jaarrond aanwezigheid van de dieren, wordt geprobeerd om zoveel mogelijk oorspronkelijke grazers terug te krijgen. Het gaat daarbij naast rund en paard ook om soorten als bever, edelhert en ree.

Seizoens- of zomerbeweiding heeft een meer agrarisch geïnspireerde achtergrond. De grazers worden alleen gedurende het groeiseizoen (meestal tussen april en november) ingezet, met als voornaamste doel het kort houden van de vegetatie. Doorgaans gaat het alleen om landbouwvee (overwegend rund, maar ook wel paard), dat ook een economische waarde en functie vertegenwoordigt. Verschillen in de filosofie van begrazing vertalen zich vaak in verschillen in de dichtheden en daarmee de graasdruk, verschillen in de kuddesamenstelling en verschillen in de keuze van het soort grazer.

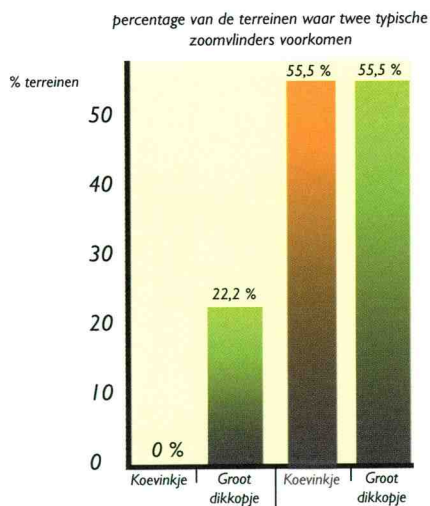
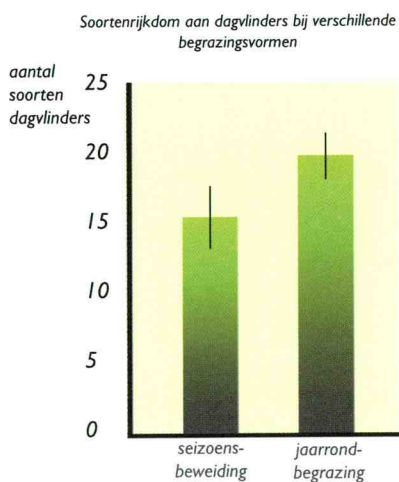




Een zomerbeweid oeverwalgrasland langs de Getijdemaas in april. Ondanks een beheer van periodiek bijmaaien in het groeiseizoen heeft de graslandvegetatie in het vroege voorjaar toch al een vrij dicht karakter.



Een extensief jaarrond begraaasd terrein langs de Zandmaas eveneens in april. Ondanks verrijking met aanspoelsel komt dit terrein toch relatief kort de winter uit waardoor meer open plekken voor vestiging van soorten ontstaan.



Figuur 4.1. Links de soortenrijkdom aan dagvlinders in 9 natuurterreinen met seizoensbeweiding en 9 terreinen met extensieve jaarrondbegrazing langs de Zandmaas en de Bedijkte Maas. Rechts het percentage terreinen waar twee typische zoomsoorten (Koevinkje en Groot dikkopje) voorkomen (structuurindicatie).



Structuurrijk, begraasd grasland langs de Asseltse Plassen (situatie mei 2006).



Een dichtgeslagen, onbegraasd grasland op de overgang van het Swalmdal naar de Donderberg (april 2007).

Vlucht in hogere dichtheden

In sommige gevallen wordt het gebrek aan winterbegrazing gecompenseerd met hogere begrazingsdichtheden in de zomer. Effecten van begrazing in de zomer zijn echter volledig anders dan die in de winter. In de zomerperiode pakken grazers ook bij hogere dichtheden maar beperkt (gras)ruigten en struweel aan; er is immers geen gebrek aan (smakelijk) voedsel. Wel neemt de kans op overbegrazing van graslandsituaties toe, omdat het grotere aantal dieren zich 's zomers nog steeds daarop zal concentreren. Het probleem van een relatief groot aandeel dichte ruigte en verdicht grasland in het voorjaar wordt er dan niet mee opgelost.

Meer bloei en nectaraanbod

Door de lagere dichtheden bij extensieve jaarrondbegrazing zijn er zomers meer bloeiende planten en ruigtekruiden beschikbaar hetgeen doorgaans gunstig is voor de bloei en zaadzetting van planten. Het leidt daarmee tot een groter nectar- en voedselaanbod voor insecten en andere fauna.

Voorbeelden

- In het Swalmdal, de Oeffelter Meent en Bouxweerd ontbreken goed ontwikkelde zoom-mantelvegetaties door de intensieve zomerbeweiding. Dagvlindersoorten als Koevinkje en Groot dikkopje ontbreken hier ook.
- De dichtheid aan struweelvogels ligt in terreinen als Eijsder Beemden en Koningssteen op een zeer hoog niveau dankzij het goed ontwikkelde mozaïek-landschap.
- In seizoensbeweide terreinen als de Buitenpolder Heerewaarden, de Hedelse Benedenwaarden, Gebrande Kamp en de Koornwaard is lokaal zichtbaar hoe door het ontbreken van winterbegrazing (lokaal) sprake is van een ruige grasvegetatie in het voorjaar met slechts beperkt vestigingskansen voor bijzondere planten en houtige gewassen.



Verruigd talud (relatief lage voorjaars situatie) van de Donderberg bij Rijkel.



Begrazingslandschap op Koningsteen.

4.1.2 Het ontbreken van begrazing

Het langdurig ontbreken van begrazing of beheer heeft zonder meer negatieve gevolgen voor de vegetatieontwikkeling. Het resulteert doorgaans in dichte (gras)ruigten en leidt zo tot achteruitgang van bijzondere planten en bijbehorende insectenfauna.

Voorbeelden

- Op de steilwand van de Donderberg bij Rijkel is zichtbaar hoe het jarenlang uitblijven van extensieve begrazing – en daarmee ook lokale betredingserosie – tot het volledig verdwijnen van bijna alle bijzondere stroomdalsoorten heeft geleid. Het ooit zo rijke talud is nu een dichte ruigte met verspreid struweel waar meer dan de helft van de bijzondere plantensoorten is verdwenen.
- Op de Stalberg waren rond 1980 veel waardevolle stroomdalvegetaties sterk achteruit gegaan door het uitblijven van begrazing. Het terrein heeft zich na herintroductie van begrazing weer positief ontwikkeld, hoewel nog niet alle soorten uit de jaren '50 zijn teruggekeerd.

4.1.3 Scala aan grazers

De beste resultaten met begrazing worden over het algemeen behaald in terreinen waar meerdere soorten grazers actief zijn, dus paarden en runderen naast bijvoorbeeld soorten als bever, konijn en ree. Runderen vreten anders en pakken andere vegetaties aan (halfalang gras). Ze zijn in staat om ruigten open te breken zodat paarden er vervolgens ook gebruik van gaan maken (facilitatie). Terreinen met alleen paarden ontwikkelen duidelijk minder structuur. Frequent en zeer kort begraasde delen worden daar afgewisseld met nauwelijks begraasde, hoog



Karwijarkenskervel is een soort die nogal eens met hooilanden vereenzelvigd wordt, maar ook in extensief begraasde landschappen, zoals hier langs de Zandmeren, voorkomt.



Figuur 4.2. Snelle uitbreiding van Rapunzelklokje rond de Stevolplas bij Stevensweert.



Het fysiek openbreken van de vegetatie, zoals hier op de Rug (links) en in de Barbara's Weerd (rechts), is een interessant neveneffect van begrazing.

opgaande ruigten. In terreinen met alleen runderen ontbreken juist vaak weer de zeer kort begraaide weitjes.

Voorbeelden

- In de Kleine Weerd en De Rug lopen alleen paarden en zien we het klassieke beeld van grote arealen onaangeroerde ruigten en kleine oppervlakten zeer kort gegraasde delen. Dit effect was ook zichtbaar in de eerste periode van de Weerdbeemden.
- In Koningssteen en grote delen van de Eijsder Beemden waar al sinds de start beide soorten grazers lopen, is voorspoedig een meer gevarieerd mozaïek-landschap ontstaan.

4.1.4 Hooilandsorten en begrazing

In traditionele hooilanden kunnen bepaalde soorten grassen en kruiden in zeer hoge bedekking voorkomen. Vaak worden deze soorten aangeduid met de term hooilandsorten (bijv. Groot streepzaad, Karwijvarkenskervel, Margriet, Rapunzelklokje (zei figuur 4.2), Grote pimpernel of Harige ratelaar). Al deze soorten blijken zich ook in extensief begraasde gebieden te kunnen vestigen en handhaven. De soorten staan dan echter in een volledig andere constellatie in het terrein: meer verspreid en vaak in lagere aantallen op specifieke plekken. Tegelijkertijd staan ze echter vermengd met meer bijzondere (stroomdal)planten die we juist niet of nauwelijks in hooilanden aantreffen. Hierdoor zijn hooilanden langs de Maas – hoewel soms bloemrijk – meestal minder soortenrijk.

Voorbeelden

- Gebieden als Barbara's Weerd, de Koornwaard en de Eijsder Beemden tonen aan dat zogenaamde hooilandsoorten in extensief begraasde terreinen ook in grote aantallen kunnen voorkomen, met name in zoomvegetaties op overgangen van grasland naar struweel en ruigte.
- In de hooilanden van de Oeffelter Meent vestigen zich vooralsnog geen bijzondere soorten; dit heeft naar verwachting voor een belangrijk deel met de relatief kleiige ondergrond van de terreinen te maken.

Succesfactoren

- Jaarrondbegrazing draagt als natuurlijk proces sterk bij aan het ontstaan van halfopen landschappen met veel geleidelijke overgangen in de vorm van zoom-mantelvegetaties met een rijke fauna en flora. Het zorgt voor een essentiële finetuning bovenop de uitgangssituatie van de bodem en de inrichting (zie hoofdstuk 3).
- Terreinen met agrarische seizoensbeweiding vertonen doorgaans minder variatie in structuur en daardoor een minder rijke fauna (struweelvogels, zoomvlinders). Structuur wordt namelijk vooral door begrazing in de winterperiode gecreëerd (vertrapping zode, vraat aan houtigen en minder smakelijke ruigten en grassen).
- Extensieve jaarrondbegrazing lijkt gunstiger uit te pakken voor de vestigingskansen van bijzondere graslandsoorten dan seizoensbeweiding, vooral omdat minder smakelijke gras- en ruigtevegetaties effectiever open gebroken worden. Door de grote verschillen in uitgangssituatie van de terreinen is de bewijsvoering hiervoor echter moeilijk.
- Begrazing is geen wondermiddel: een slechte uitgangssituatie qua inrichting en bodemsubstraat kan maar in beperkte mate door een extensief begrazingsbeheer worden opgepoetst.

4.2 Ervaringen met hooiland- en maaibeheer

Hooilandbeheer in het Maasdal

In natuurgebieden in het Maasdal vindt slechts op beperkte schaal hooilandbeheer plaats, soms in combinatie met nabeweiding. De keuze om te maaien heeft uiteenlopende redenen. Zo is in een deel van het waterwingebied De Rug begrazing niet gewenst vanwege het potentiële gevaar voor uitspoeling van meststoffen van grazers richting het drinkwater. Een deel van het natuurgebied in het Swalmdal met uitgebreide dotterbloemgraslanden en moerasruigten wordt eenmaal per jaar gemaaid omdat het te vochtig is voor beweiding met huisvee. In het zuidelijk deel van de Bouxweerd vindt maaibeheer plaats met nabeweiding en periodieke bemesting. Dit beheer is erop gericht om het grasland kort, open en voedselrijk te houden om zo als foerageergebied voor Grauwe ganzen te kunnen dienen.

Verschraling door (tijdelijk) maaibeheer

Afgezien van bovenstaande specifieke redenen wordt in het natuurbeheer maaien (en afvoeren) vaak toegepast om de negatieve effecten van landbouwkundige bemesting uit het verleden te verminderen. De achterliggende gedachte hierbij is de ervaring dat op minder voedselrijke gronden soortenrijkere vegetaties tot ontwikkeling kunnen komen dan op zwaar bemeste bodems.

Op zavelige of zandige bodems met weinig slibsedimentatie blijken meer soorten- en bloemrijke begroeiingen te kunnen ontstaan dankzij een beheer van maaien en afvoeren. Op kleiige bodems en locaties met veel slibsedimentatie is verschralen door maaien en afvoeren nauwelijks effectief. Het afgraven van voedselrijke top-lagen tot op de zandige of grindige bodem kan wel een effectieve maatregel zijn. Ervaringen van Natuurmonumenten met maaien en afvoeren in nieuwe natuurgebieden langs de Bedijkte en Getijdenmaas leren dat de productie daar alleen de eerste twee à drie jaar afneemt (het aantal pakken hooi per hectare verminderd) en nadien vrijwel constant blijft.

Nadelen van maaien

Het belangrijkste minpunt van maaien is het (plotselinge) massale verlies van structuur, dekking en nectaraanbod in de begroeiing. Hierdoor ontbreken diersoorten van zoom- en struweelvegetaties veelal. Omdat doorgaans in mei of juni wordt gemaaid betekent dit dat alle nectar voor dagvlinders, zweefvliegen en veel andere insecten – waarvan de vliegtijd piekt in de zomer – weggemaaid wordt. Ook de microstructuur in de vorm van mierenbulten en molshopen ontbreekt vaak in hooilanden.

Voor veel broedende vogels (Kwartelkoning, Rietgors, Bosrietzanger etc.) is maaien van graslanden en ruigten in deze periode desastreus omdat het legsels verstoord of vestiging om er te broeden geheel onmogelijk maakt. Gemaaide percelen zijn vaak op den duur wel bloemrijk maar toch ontbreken bepaalde plantensoorten, bijv. soorten die van kortere of minder verstoorde situaties afhankelijk zijn of soorten die via de vacht van grazers worden verspreid (Agrimonie). De afwezigheid van karakteristieke stroomdalsoorten in hooilanden (bijv. Engelse alant, Rode ogentroost, Springzaadveldkers, Zacht vetkruid, Gestreepte klaver) heeft ook te maken met het feit dat ze hier niet hun hele levenscyclus (kieming, groei, bloei en zaadzetting) kunnen voltooien.

Voorbeelden

- In het Maasheggenlandschap van Natura 2000-gebied de Oeffelter Meent, vindt op grote schaal hooilandbeheer met nabeweiding plaats. Deze graslanden zijn vrij recent overgedragen aan Staatsbosbeheer en kennen een lange periode van intensief landbouwkundig gebruik met bemesting. Het onderzoek wijst uit dat de meeste graslanden nog steeds zeer soortenarm zijn qua flora, maar bijvoorbeeld ook qua bijzondere dagvlinders. Vermoedelijk heeft dit veel te maken met de relatief kleiige toplaag van deze Maasuitewaarden.

- Bepaalde delen van het Swalmdal zijn na verwerving gedurende enkele jaren gemaaid, soms ook in aanvulling op seizoensbeweiding. Dit interim-beheer lijkt botanisch zijn vruchten af te werpen onder meer door het talrijk verschijnen van soorten als Veldgerst op droge delen en Echte koekoeksbloem en Zeegroene muur op meer vochtige locaties. Op de droge delen heeft dat echter ook te maken met het zandige bodemtype. In de meer vochtige delen is ruigtevorming door het maaibeheer tegengegaan, waardoor meer kritische soorten kansen kregen. In beide gevallen is de relatief lage mate van slibsedimentatie vermoedelijk gunstig.
- De hooilanden op De Rug bij Roosteren zijn weliswaar vrij bloemrijk maar lang niet zo soortenrijk als de begraaide delen van hetzelfde natuurgebied. Soorten als Beemd kroon, Rode ogentroost, Gulden sleutelbloem en Wilde marjolein ontbreken in de hooilanden.
- Het afschrappen van de toplaag (voedselrijk grasland) op o.a. De Rug, in Kerkeweerd en in de Middelwaard tijdens de aanleg van overloop en hoogwatergeulen heeft geleid tot het bloot leggen van open, schrale substraten en veel betere vestigingskansen voor (stroomdal)planten en insectenfauna en bleek een effectieve manier van 'verschraling'.

Floreerende dijken

Dijken langs de Maas zijn van belang als refugium en zaadbron voor stroomdalflora en voor overstromingsgevoelige fauna, speciaal tijdens perioden met hoogwater. Een groot deel van de Maasdijken – zowel de nieuwe in Limburg als de eeuwenoude trajecten langs de Bedijkte Maas – worden beheerd via een systeem van intensieve schapenbeweiding binnen rasters of flexnetten. Grote grazers worden meestal geweerd vanwege de kans op vertrapping van de zoden in natte perioden.



Schapen binnen flexnetten op dijk bij de Romeinenweerd. Deze manier van dijkebeheer lijkt op veel plekken weinig ecologische vruchten af te werpen. Maaien met afvoeren levert op veel plaatsen goede resultaten op.

De grote geleidingsdam (Statendam) tussen de Maas en de Schroevendaalse Plas bij Ohé wordt integraal meebegraasd met het omringende natuurgebied.

Vanuit het oogpunt van natuurwaarden (bloemen, insecten) lijken de resultaten met intensieve begrazing door schapen vaak erg tegen te vallen. De ervaringen met een natuurtechnisch maaibeheer evt. in combinatie met nabeweidings zijn vaak beter. Ook de dijktrajecten in Limburg die onderdeel uitmaken van een extensief begraasd natuurgebied ontwikkelen zich veelal positief. Bovendien is het visueel pure winst als er geen rasters tussen de dijk en het natuurgebied staan. Naast een goed beheer is het bodemtype waarmee de kade is afgewerkt bepalend voor de kansen op bloemrijke begroeiingen. Zeer kleilig afgewerkte dijken zijn nauwelijks soortenrijk te krijgen.

Voorbeelden

- Aan de Brabantse zijde van de Bedijkte Maas – waar veel met intensieve schapenbeweidings wordt gewerkt – zijn dijken met goed ontwikkelde bloemrijke stroomdalflora schaars. De betere delen zijn vaak gespaard bij de dijkverzwaring en worden beheerd via een maaibeheer (o.a. bij Neerloos en Oijen).
- Ook langs de Limburgse Maas zoals in de Maascorridor (Romeinenweerd, Maasveld) ontwikkelen dijkvegetaties zich onder intensieve schapenbeweidings doorgaans niet voorspoedig. Mogelijk speelt hierbij ook de afwerking van de dijken met relatief kleilig materiaal een belangrijk rol. Schapenbeweidings met herder lijkt op de dijken van het Julianakanaal (Grensmaas) betere resultaten op te leveren (vergelijkbare soortenrijkdom als bij maaien, maar wat minder bloemrijk).
- Onder meer in Eijsden, Schroevendaalse plas, Koningssteen en Isabellegreend is goede ervaring opgedaan met integrale begrazing van aangrenzende dijken of zelfs in het terrein liggende leidijken. Op sommige locaties wordt aanvullend bijgemaaid om struweelopslag te voorkomen.

Succesfactoren

- Maaibeheer gericht op verschralling van de bodem lijkt alleen effectief in relatief zavelige tot zandige terreinen met weinig slibsedimentatie. Alleen in de eerste paar jaren lijkt er substantiële afvoer van nutriënten plaats te vinden. Op zware kleigrond of locaties waar na hoogwater veel slib of aanspoelsel wordt ingevangen is het nauwelijks zinvol.
- Vlakdekkend maaien heeft vooral (directe) negatieve effecten op allerlei fauna door het ontbreken van structuur en voedsel, zowel direct na maaien als ook op lange termijn.
- Het maaien (met afvoer van maaisel) van dijken is te verkiezen boven een intensief begrazingsbeheer met schapen binnen rasters.
- Het integraal meebegrazen van dijken met het aangrenzende natuurgebied is op verschillende plekken succesvol gebleken (naast natuurwinst ook kostenbesparing en beperking van rasters).

4.3 Omgang met ruigten

Zeker in de beginfase van de omschakeling van landbouwgrond naar natuur ontwikkelt zich soms op grote schaal ruigte in natuurontwikkelingsterreinen (zie § 3.5). Naast soorten als Akkerdistel, Dauwbraam, Grote brandnetel en Ridderzuring, gaat het daarbij ook om meer bijzondere soorten als Kleine kaardenbol en Gevlekte Scheerling. De dichtste ruigtevormen ontstaan op bemeste kleibodems; op meer zandige bodems groeien vaak ijlere ruigtetypen met een grotere soortenrijkdom en een snellere overgang naar grazige vegetaties. In bepaalde gevallen neemt de bedekking van ruigtesoorten na enkele jaren vanzelf af door uitputting van de grond en concurrentie met nieuwe kruiden en grassen. Specifieke plekken kunnen echter jarenlang geschikt blijven voor ruigten. Het gaat dan bijvoorbeeld om locaties die door hun ligging achter een oeverdam of in een (gegraven) laagte fungeren als slibvang of locaties waar veel aanspoelsel ophoopt.

Maaien van “probleemsoorten”?

Het maaien van distels leidt vaak niet tot het verdwijnen ervan. In enkele gevallen terreinen bleken massieve distelruigten na een aantal jaren vanzelf te verminderen door bovengenoemde redenen. Het maaien van een smalle strook van distelhaarden langs perceelsgrenzen met bouwland kan een nuttige maatregel zijn om directe vestiging via uitlopers in landbouwgrond te voorkomen (goed nabuurschap). Gebiedsdekkend alle distels maaien – om zo zaadsetting tegen te gaan – lijkt minder effectief omdat vestiging van distels op agrarische percelen veel meer samenhangt met het gevoerde beheer dan met het aanbod aan zaadpluis (dat is er namelijk toch wel).



Het maaien van distels leidt vaak niet tot het verdwijnen ervan; zeker niet wanneer maaisel in het terrein achterblijft.

Ook het maaien van Jakobskruid in begraasde terreinen is niet zinvol omdat de soort er niet mee lijkt te verdwijnen. Bovendien is het maaisel giftig voor grazers en zou het dus afgevoerd dienen te worden met de daarbij horende kosten. Opvallend is dat Jakobskruid altijd al veel langs de Maas voorkwam, maar pas recent in het licht van een landelijke discussie een probleem lijkt te zijn geworden. Deze soort is echter veel minder invasief naar omringende landbouwgronden dan bijvoorbeeld de Akkerdistel en moeilijk voorstelbaar als reëel probleem. In begraasde natuurgebieden is het daarnaast een belangrijke soort omdat hij ook bij langdurige droogten nog voor nectaraanbod zorgt.

Voorbeelden

- In de lage kleiige delen van de natuurgebieden in de Maascorridor bij Venlo (Blericker Nak, Romeinenweerd) houden dichte ruigtes lang stand in voormalige weilanden. Het gaat dan met name om de laagste delen van de terreinen waar na elk hoogwater vrij veel slibsedimentatie op een toch al voedselrijke kleibodem optreedt. Op de hogere terrassen met een meer zandige ondergrond en weinig slibsedimentatie blijft dergelijke ruigteontwikkeling uit.
- In tal van terreinen (o.a. Stalberg, Swalmdal) slaat na elk hoogwater zeer veel aanspoelsel neer in een bepaalde zone van het terrein. Deze delen zijn hierdoor alleen geschikt voor ruigtebegroeiing.
- In enkele terreinen zoals de Rug en (aanvankelijk) de Kleine Weerd zijn lokale maar massieve distelruigtes op voormalige akkers geleidelijk plaats gemaakt voor meer soortenrijke ruigtes, grasland en struwelen.
- Grote delen van de oevers van de Dilkensplas en de Eikenweerd blijven ruig doordat ze bij elke overstroming voedselrijk slib invangen.
- Onder meer in de Middelwaard bij Ravenstein werden distels tot voor kort jaarlijks gemaaid vanwege de vigerende distelverordening. Daarmee verdween een belangrijke nectarbron voor insecten en voedselbron voor zaadetende vogels. De mate van distelontwikkeling is hier al aanzienlijk afgenomen, vermoedelijk door natuurlijke uitspoeling van meststoffen in de bodem in combinatie met begrazing.

Succesfactoren

- Om overmatige ruigteontwikkeling te voorkomen is een uitgekiende inrichting (zandige bodems, meer doorstroming, minder slibvang) uiterst zinvol. Een goede inrichting is effectiever dan bijvoorbeeld maaien of overbegrazen.
- Ruigtes maaien is alleen zinvol in smalle stroken langs aanpalende landbouwgrond, als blijk van goed nabuurschap. De ervaring leert dat ruigtes vaak spontaan evolueren richting meer gevarieerde half open landschappen.
- Het afschaffen van de distelverordening in de provincie Noord-Brabant, waardoor terreinbeheerders minder gedwongen zijn om in hun natuurterreinen distels voor de bloei af te maaien of anderszins te bestrijden.

4.4 Bosontwikkeling, begrazing en rivierbeheer

Voorkomen is beter dan genezen

Via een uitgekende inrichting (zie ook § 3.2) en het tijdig starten van begrazing kan het ontstaan van bos beperkt worden. Bij inrichtingsprojecten verdient het de voorkeur al tijdens de graafwerkzaamheden te starten met begrazing.

Eenmaal gekieemd en gevestigd ooibos blijkt nauwelijks meer door begrazing teruggezet te kunnen worden, ook niet bij het opschroeven van de begrazingsdichtheden. De kans is groot dat dan het kind met het badwater wordt weggegooid: alle voordelen van extensieve begrazing in de vorm van rijke structuurontwikkeling en hoge biodiversiteit gaan dan verloren, zonder grote effecten op de hoeveelheid bos.



De ontwikkeling van de Romeinenweerd in 1995 (net na de ontgronding), juli 1997, juli 2000 en augustus 2008. Het ontbreken van begrazing in de eerste twee à drie jaren heeft er aan bijgedragen dat het terrein zo sterk bebost is geraakt.

Voorbeelden

- Bij de kleiwinning in een deel van de Weerdbeemden vond gelijktijdig begrazing plaats waardoor de hoeveelheid bosopslag beperkt is gebleven voor een dusdanig vergraven gebied.
- In de Romeinenweerd en Broekhuizerweerd is pas twee a drie jaar na afgraving begonnen met begrazing met als gevolg dat er zich op veel plekken massaal wilgen hadden gevestigd die ook nauwelijks meer door grazers werden aangepakt.
- De directe Maasoeveren zijn van nature te dynamisch voor grote arealen bos (zandstrandjes met slechts lokale bosschages). Door van de grote hoeveelheden breuksteen heeft zich echter langs verschillende gestuwde trajecten en veel Maasplassen massaal bos kunnen vestigen (vooral wilgen, elzen en lokaal essen). Door het verwijderen van oeverbestortingen kan oevererosie weer op gang komen en wordt (ongewenste) bosontwikkeling voorkomen.

Rivierbeheer/cyclisch verjongen

Op lange termijn zullen sommige natuurgebieden langs de Maas – ondanks begrazing – toch de neiging hebben om verder te verbossen dan vanuit veiligheids-oogpunt gewenst is. Dit heeft onder meer te maken met het feit dat de rivier grotendeels vast ligt en niet meer in staat is om stukken bos op te ruimen tijdens het verleggen van haar loop. Vandaar dat ingrijpen soms onvermijdelijk is. Dit kan dan het best gebeuren op een manier die aansluit bij de natuurlijke processen van het betreffende riviertraject. Dit concept wordt cyclisch verjongen genoemd.

Voorbeelden

Er is nog geen ervaring opgedaan met dit concept, maar voor de kleiputten van de Romeinenweerd (Maascorridor) en de Broekhuizerweerd zal op korte termijn gestart worden met een proef in het kader van het project Stroomlijn.

Succesfactoren

- Uitgekiende inrichting (overruimte, afwerkingsniveau en -tijd, schrale substraten) in combinatie met de tijdige inzet van begrazing kan de mate bosontwikkeling aanzienlijk verminderen.
- Periodieke verwijdering van bos kan het best plaatsvinden volgens de principes van cyclische verjonging, waarbij aansluiting wordt gezocht bij kenmerkende processen van het betreffende riviertraject.

4.5 Beheer en schaal

Grotere gebieden: sneeuwbaaleffect door schaalvergroting

Het onderzoek Maas in Beeld toont aan hoe belangrijk het is dat terreinen groter worden en beter met elkaar worden verbonden. De theorie zegt dat grotere gebieden tot grotere populaties leiden, maar de praktijk laat dit ook zien. Door uitbreiding van de natuurgebieden speelt vooral bij de flora een soort sneeuwbaal-effect, waarbij populaties vrij plotseling snel kunnen uitbreiden. Vestiging van zeldzame soorten vanuit restpopulaties verloopt vaak eerst schoorvoetend, maar

na verloop van tijd steeds sneller. Schaalvergroting is echter ook van belang voor meer mobiele soorten als vogels en dagvlinders, die vanuit resterende populaties dan de sprong naar nabijgelegen gebieden kunnen maken.

Voorbeelden

- Soorten als Gewone agrimonie, Wilde marjolein en Rode ogentroost verspreiden zich door schaalvergroting steeds eenvoudiger naar benedenstroomse trajecten, waar ze helemaal verdwenen waren (zoals de Bedijkte Maas) (zie figuur 2.4).
- Bij zeldzaamheden als Smal Fakkелgras, Zachte haver en Veldsalie lijken de restpopulaties zo klein en versnipperd dat grootschalig herstel vooralsnog uitblijft. De soorten zitten als het ware op slot. Vermoedelijk speelt hierbij ook een gebrek aan geschikte vestigingsmilieus een rol (dynamische, maar zomerdroge grind- en zandafzettingen). Daarnaast zijn mogelijk zelfs genetische factoren van invloed (intelt bij kleine restpopulaties).
- De Nachtegaal is een bedreigde soort die in de provincie Limburg nog altijd achteruit gaat. Op twee locaties in het Maasdal zijn kerngebieden aanwezig met tientallen zangposten: Koningssteen in Midden-Limburg en Leukermeer in Noord-Limburg. In figuur 4.2 is goed te zien hoe natuurontwikkeling nabij zo'n kerngebied kan leiden tot overloop naar nieuwe natuurgebieden en daarmee ook tot uitbreiding van de populatie.
- Het belang van een nabijgelegen bronpopulatie kan ook worden geïllustreerd door de afwezigheid van de soort langs de Stadsmaas (Eijsder Beemden en Kleine Weerd). Hoewel daar zeker geschikt biotoop voorhanden is, ontbreekt de Nachtegaal zo goed als volledig in Zuid-Limburg.

Succesfactoren

Grotere en beter met elkaar verbonden terreinen zijn vooral van belang om gezonde, duurzame populaties van dier- en plantensoorten te verkrijgen. Ze vergroten daarmee het rendement van investeringen in natuurontwikkeling aanzienlijk.

Schaal en begrazing

Door gebieden aan elkaar te knopen en tussenrasters te verwijderen lijken de positieve effecten van begrazing beter uit de verf te komen. Duidelijk is dat plantensoorten die zich via grazers verspreiden (mest, vacht) hiervan profiteren (o.a. Gewone agrimonie, IJzerhard, Rode ogentroost, Kleine kaardenbol). Bij seizoensbeweiding in afscheiden percelen wordt dit voordeel gemist.

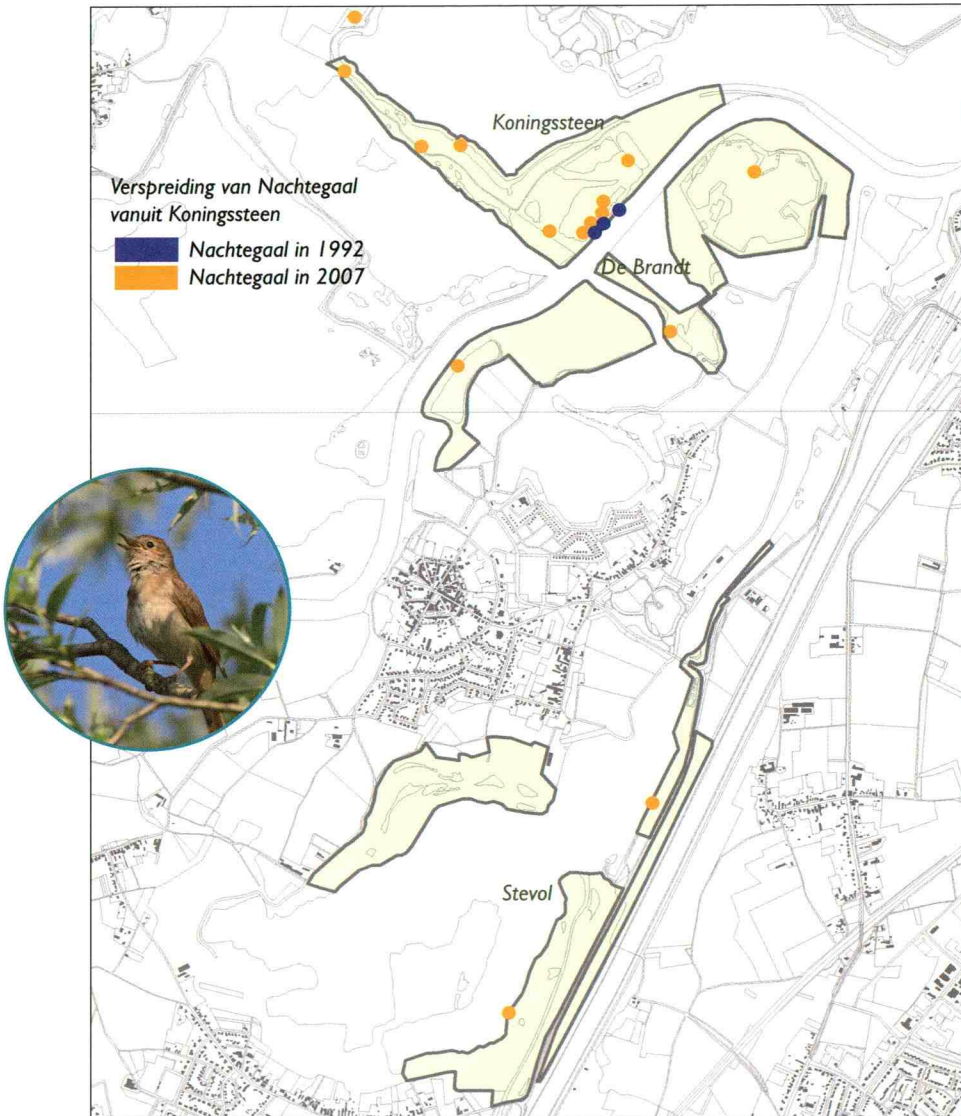
Voorbeeld

De Oeffelter Meent en de Broekhuizerweerd/Aastbroek zijn voorbeelden van terreinen waar er tussen de percelen geen uitwisseling plaatsvindt van plantensoorten via grote grazers.

Grotere kuddes met sociale structuur

Het ontbreekt langs de Maas nog aan grotere begrazingseenheden (> 100 ha). Langs de Rijntakken zijn deze wel voor handen, bijvoorbeeld in de Millingerwaard en de Blauwe Kamer. Daar zien we voorbeelden van andere landschappelijke structureffecten door schaalvergroting. In grote terreinen is niet alleen ruimte

voor meerdere soorten grazers (paard, rund) naast elkaar maar ook voor processen in de kuddestructuur. Dit laatste betekent dat er losse groepen ontstaan (harem-groep, hengstengroep, koeiengroep of solitaire stier), die in verschillende delen van de natuurgebieden grazen. De effecten van grotere kuddes met een sociale structuur zijn in het terrein op een subtiele wijze zichtbaar, bijvoorbeeld door begrazing van ruige uithoeken door verstoten stieren of hengstengroepjes en het ontstaan van grotere aaneengesloten open plekken.



Figuur 4.2. Verspreiding van de Nachtegaal vanuit bronpopulatie in Koningssteen naar later ontwikkelde natuurgebieden aan de overzijde van de Maas rondom Stevensweert (bron: provincie Limburg; Vlaamse territoria niet meegenomen) (foto Ran Schols).



Winterbegrazing door Konikpaarden.

Voorbeelden

In de meeste terreinen langs de Maas is door ruimtegebrek nog geen sprake van een goed ontwikkelde sociale structuur in de kuddes grazers.

Gemis aan andere soorten grazers

In de meeste Maasgebieden ontbreken nog grazers als ree, edelhert, bever of wild zwijn. De ecologische rol van deze soorten wordt gemist in bepaalde graaseffecten en in het open breken van dichte grasmatten. Vanwege de geringe omvang en soms geïsoleerde ligging van veel natuurterreinen in combinatie met het gebrek aan rustige hoogwatervrije locaties zijn de kansen voor deze grote herbivoren nog beperkt.

Succesfactoren

- Schaalvergroting van de natuurgebieden langs de Maas is belangrijk om de effecten van begrazing beter uit de verf te laten komen. De verwachting is dat zich daardoor op landschapsniveau een meer duurzame mozaïekstructuur kan ontwikkelen hetgeen wordt bevestigd door de voorlopige ervaringen in grotere terreinen langs de Rijntakken.
- Schaalvergroting en verbinding met de hogere gronden bieden op termijn kansen voor de vestiging van andere grote herbivoren zoals Edelhert en Wild zwijn in delen van het Maasdal (bijv. ter hoogte van de Maasduinen in Noord-Limburg).

5 Synthese

5.1 Belangrijkste succes- en faalfactoren

De resultaten uit het Maas in Beeld project tonen dat er langs de Maas meer aan de hand is dan wat lokale successen. Voor veel soorten is in de laatste 10 jaar een structureel herstel zichtbaar, waar voorlopig ook nog geen eind aan lijkt te komen. Bovendien hebben deze verbeteringen zich vrijwel geheel voorgedaan in voor extensieve recreatie opengestelde terreinen.

Kort gesteld zijn de belangrijkste redenen hiervoor de volgende:

- Simpelweg de verandering in beheer van landbouw naar natuurbeheer en daarmee het toelaten van spontane ontwikkelingen.
- Het opnieuw toelaten van rivierdynamiek met bijbehorende zand- en grindafzettingen, erosieprocessen en zaadafzetting in nieuwe natuurgebieden.
- De terugkeer van open, zandige en grindige bodems en nieuwe wateren bij inrichtingsprojecten langs de Maas.
- De toepassing van natuurlijke/extensieve begrazing, met name als fine-tuningsproces op de uitgangssituatie van het gebied.
- Een verbetering van de waterkwaliteit van de Maas (vooral vanaf medio jaren '90).

Toch is er ook nog een aantal gewenste ontwikkelingen die nog niet volledig uit de verf komen. Deze kunnen op de volgende manier verbeterd worden (in volgorde van prioriteit):

- Een grotere schaal van de natuurgebieden en verbinding met hogere gronden.
- Een kwaliteitverbetering van inrichting in termen van grondgebruik en afwerkingsniveaus.
- Op lokaal niveau verbeteringen van het begrazingsbeheer.
- Een verdere verbetering van de waterkwaliteit (o.a. vanuit Kaderrichtlijn Water).

5.2 Verder samenwerken

Eerste successen

De successen van de eerste 15 jaar natuurontwikkeling smaken naar meer. Omdat natuurontwikkeling langs de Maas nog relatief kleinschalig is (kleine gebieden), ontbreken ook nog aansprekende soorten van grote, natuurlijke rivierdalen zoals Zwarte wouw, Zwarte ooievaar, Boomkikker, Otter en Edelhert. Terugkeer lijkt echter wel mogelijk. De grote rivierversruimingsprojecten moeten bijvoorbeeld nog allemaal uitgevoerd worden. Schaalvergroting wordt dus een belangrijk thema voor de komende jaren.



Lopende inrichtingsprojecten

De inzichten uit het Maas in Beeld-project vormen ook aanleiding om de toekomstige rivierprojecten en lopende plannen nog eens goed tegen het licht te houden. Door het toepassen van eenvoudige principes kan soms grote ecologische winst geboekt worden en worden onomkeerbare misstappen voorkomen. Het verdient dan ook aanbeveling om met de nieuwe inzichten een set inhoudelijke richtlijnen en kwaliteitseisen voor inrichtingsprojecten op te stellen en die ook te gebruiken bij het beoordelen van de plannen. De provinciale natuurdoelstellingen – die nu vaak als enig ecologisch toetsingskader voor de inrichtingsplannen worden gebruikt – laten op dit vlak te veel ruimte voor interpretatie en zijn ook nooit ontworpen om de landschapsecologische kwaliteit van inrichtingsplannen te beoordelen. Ook continuïteit in de inhoudelijke begeleiding van projecten is met het oog hierop belangrijk.

Actieve samenwerking

Daarnaast tonen de ervaringen uit Maas in Beeld het belang aan van een actieve opstelling van natuurorganisaties, waterbeheerders en (provinciale) overheden tijdens de fase van planvorming en inrichting. Juist dan worden de ecologische en hydro-morfologische potenties van de gebieden vastgelegd. Dit is later niet meer in te halen met terreinbeheer. De blauwdruk van de toekomstige Maas kan maar één keer goed opgesteld worden. Intensieve samenwerking tussen de verschillende organisaties is dus essentieel.

Omgang met wet- en regelgeving

In alle Maasterreinen blijkt steeds opnieuw het belang van dynamische processen en het accepteren van een zekere veranderlijkheid in de gebieden. Processen van afbraak (overstromingen, rivierafzettingen, begrazing) worden afgewisseld met processen van opbouw (natuurlijke successie, kolonisatie, populatiegroei). Dit is een veranderlijkheid waar het natuurbeleid (Programma Beheer, ILG) en de

(nieuwe) wet- en regelgeving (Natuurbeschermingswet, Flora en Faunawet, Boswet) nog wel eens moeite mee hebben. Te vaak zijn natuurdoelstellingen en wettelijke bescherming van natuur alleen gericht op het behoud van enkele bestaande soorten, ook al is dat “bestaande” hard aan verbetering toe. Dit kan zelfs drempels opwerpen voor verdere natuurontwikkeling.

Om een zekere mate van veranderlijkheid beter mogelijk te maken en zelfs te waarderen, dient het behoud van soorten op een veel groter schaalniveau nagestreefd te worden dan het lokale natuurterrein op de hoek. Ook langs natuurlijke rivieren verschuiven populaties zich ruimtelijk door het riviersysteem heen.

Kijken op trajectniveau

Het kijken op trajectniveau in plaats van gebiedsniveau sluit ook naadloos aan bij de ontwikkelingen die het rivierbeheer momenteel doormaakt. Ook bij de bescherming tegen hoogwater wordt steeds meer gekeken op het schaalniveau van complete trajecten. Wanneer zowel rivierbeheer als natuurbeheer dit ook procedureel mogelijk maken kunnen ze elkaar beter versterken.

Nieuw elan

Naast het vergaren van nieuwe kennis is het bijeenbrengen van betrokken organisaties en mensen langs de Maas één van de belangrijkste winstpunten van Maas in Beeld geweest. Het heeft tot nieuw elan en verbreding van kennis tussen organisaties geleid. Dit is ook nodig om nieuwe projecten in de nabije toekomst effectief uit te voeren en natuurbeheer, hoogwaterbestrijding, delfstofwinning en stedelijke ontwikkeling optimaal van elkaar te laten profiteren.

Het is dan ook goed om de Maas de komende jaren blijvend in beeld te houden....



Figuur 5.1. Toekomstbeeld van de Grensmaas bij Meers na uitvoering van het Grensmaasproject (illustratie: Jeroen Helmer, Ark Natuurontwikkeling).

Bijlage: Belangrijke principes voor systeemherstel langs de Maas

Thema	Aspect	Belangrijke principes
Bodem en uitgangssituatie	Algemeen	<ul style="list-style-type: none"> • De manier waarop terreinen na inrichting worden achtergelaten bepaalt tot in lengte van dagen de potenties van het terrein. • Gemiste kansen in de inrichting zijn nauwelijks meer te herstellen met terreinbeheer.
	Vergraven/geroerde uitgangssituaties	<ul style="list-style-type: none"> • Het stimuleren van open bodems door natuurlijke rivierdynamiek of graafwerkzaamheden blijkt zeer effectief voor de vestiging van bijzondere soorten. • Vooral het achterlaten van grindrijke en (grof)zandige bodems laat bijzondere ontwikkelingen zien en sluit ook aan bij de natuurlijke successie langs vrij meanderende rivieren. • Kleibodems laten zowel onder water als boven water een veel minder gevarieerde ontwikkeling zien en kunnen negatief uitpakken voor de waterkwaliteit. Ze laten ook een sterkere mate van bos- en ruigteontwikkeling zien.
	Vormalige landbouwgronden	<ul style="list-style-type: none"> • Voorheen bemeste graslanden op voedselrijke kleibodems laten zonder extra maatregelen vaak weinig ecologische ontwikkeling zien. Zelfs na langdurig natuurbeheer kan de botanische ontwikkeling beperkt zijn. • Op zavelige of zandige bodems kan spontane uitspoeling van nutriënten veel sneller verlopen en kunnen spontaan betere vestigingskansen voor bijzondere soorten ontstaan. Hier is dan soms een beheer van begrazing voldoende. • Het afgraven van oude grasmatten/toplagen leidt tot goede resultaten en een veel snellere vestiging van nieuwe rivierdalsoorten en kan dus overwogen worden bij de start van het beheer (bijv. in de vorm van een overloopgeul). • In 'vette' graslanden op kleiige bodems kan de productiviteit duidelijk afnemen door een beheer van maaien en afvoeren.
Rivierdynamiek	Morfodynamiek	<ul style="list-style-type: none"> • Het zoveel mogelijk toelaten van morfodynamiek door sedimentatie en erosie in natuurgebieden. • Het reactiveren van zandige oeverwallen langs de Zandmaas, Benedenmaas en Getijdemaas, bijvoorbeeld door het verlagen van hoge dammen en vrije oevererosie. • Stimuleren van hooggelegen grindafzettingen (> 500m³/s-lijn) langs de Grensmaas.
	Sedimentbeheer	<ul style="list-style-type: none"> • De beschikbaarheid van zand en grind in de rivier is van groot belang voor de ontwikkeling van natuurgebieden in de overstromingsvlakte, o.a. voor soortenrijke oeverwalgraslanden, pionierssituaties en nevengeulen. • Zoveel mogelijk voorkomen van netto-verlies aan grind en zand door uitbaggeren. • Stimuleren van beschikbaarheid van zand en grind door vrije oevererosie en zo mogelijk grindsuppletie.

Thema	Aspect	Belangrijke principes
Rivierdynamiek	Hydrodynamiek	<ul style="list-style-type: none"> • Geen aanleg van bassinvormige delfstofwinningen zonder (periodieke) doorstroming en hoge oeverdammen tussen de rivier en de winning. • Door de aanleg van (periodiek) stromende geulen of geleidelijk oplopende weerdverlagingen wordt voorkomen dat bassinvorming optreedt. • Gebieden met veel slibsedimentatie kunnen in de toekomst tot hoge beheerkosten leiden, bijvoorbeeld door een overmatige ruwheidstoename, slechte waterkwaliteit (algen, botulisme) of het verwijderen van (vervuild) slib.
Geomorfologie		<ul style="list-style-type: none"> • Goede inrichtingsplannen sluiten aan bij de oorspronkelijk geomorfologie en lokale processen van het betreffende riviertraject. • Inrichtingsconcepten uit het ene riviertraject (bijv. nevengeulen) zijn niet één op één door te vertalen naar het andere riviertraject. • Het niet goed aansluiten van inrichtingsplannen op de natuurlijke geomorfologie leidt vaak tot negatieve effecten en hogere beheerkosten in de toekomst, bijvoorbeeld door ongewenste opslibbing, stilstaand water (algenbloei, botulisme) of veel ongewenste wilgenbosontwikkeling in stroomvoerende delen.
Relictpopulaties		<ul style="list-style-type: none"> • Door rekening te houden met relictpopulaties bij uiterwaardinrichting kunnen natuurontwikkelingsgebieden zich sneller en succesvoller ontwikkelen.
Herinrichting van Maasplassen		<ul style="list-style-type: none"> • Geen aanleg van diepe wateren langs de Maas. • Ontwikkelingskansen van bestaande zand- en grindplassen verbeteren door de aanleg van zandplaten, ondiepe oevers, eilanden en kwelbaaien.
Grondwater		<ul style="list-style-type: none"> • Het gebruik van kwelwater moet meer als inherent onderdeel in inrichtingsplannen meegenomen worden. • Oude meanderlaagtes tegen terrasranden aan zijn bij uitstek geschikt voor het ontwikkelen of herstellen van kwelmilieus. Deze vinden we vooral langs de Zandmaas. • Door het ondiep afgraven van de bovenlaag van droge Maasmeanders kunnen kwelgeulen hersteld worden. • In diepe geulen (of diepe plassen) verdwijnt kostbaar kwelwater direct in eutroof rivierwater waardoor de werking sterk beperkt wordt. • Om kwelwater voor natuur effectief te laten zijn, moet het altijd geleidelijk afstromen naar de Maas (continue verversing). Stagnerend grondwater kan alsnog eutrofiëren en tot soortenarme wateren leiden. Kwelmilieus kunnen ook gestimuleerd worden door in voormalige grind/zandplassen kwelbaaien of kwelschermen te realiseren.

Thema	Aspect	Belangrijke principes
Zaaien en aanplanten	Inzaaien van grasmengsels	<ul style="list-style-type: none"> Voor een optimale ontwikkeling van natuurterreinen en snelle vestiging van plantensoorten en houtige gewassen is het belangrijk oude akkers en omgewerkte bodems niet vooraf in te zaaien met grasmengsels. Als men bang is voor ruigteontwikkeling is het allereerst van belang op tijd starten met begrazing. Mocht er alsnog ongewenste distelgroei optreden (i.v.m. naastgelegen agrariërs), dan kan alsnog besloten worden om lokaal te maaien.
	Inzaaien bloemenmengsels	<ul style="list-style-type: none"> Meestal biedt het inzaaien van bloemenmengsels geen belangrijke voordelen. Het inzaaien van lokaal/regionaal maaisel met moeilijk verspreidende en zeer zeldzame plantensoorten kan plaatselijk overwogen worden om soorten over “een drempel te helpen”.
	Aanplant van zachthoutooibos	<ul style="list-style-type: none"> De aanplant van wilgenbos (zachthoutooibos) is doorgaans onnodig. Dit bostype vestigt zich snel en massaal op open, vochtige bodems. Met deze kennis is de ontwikkeling van zachthoutooibos vooral te sturen via de inrichting van terreinen (afgraaf-niveaus, substraatgebruik).
	Aanplant van hardhoutooibos	<ul style="list-style-type: none"> De kansen voor hardhoutooibos zijn sterk afhankelijk van de uitgangssituatie en de aanwezigheid van bronbomen in de omgeving. Ook de vestigingskansen van hardhoutooibos zijn het gunstigst op open relatief zandige bodems (akkers, geroerde gronden) met een beperkte overstromingsfrequentie. Als de omstandigheden goed zijn kan ook hardhoutooibos zich vanzelf vestigen, vooral langs de Limburgse Maas. Het aanplanten van hardhoutooibos leidt vaak tot een resultaat dat onvergelijkbaar is met natuurlijk hardhoutooibos. Aanplantbosschages hebben een monotone structuur en leeftijdsopbouw en zijn ook na jaren vaak weinig soortenrijk.

Thema	Aspect	Belangrijke principes
Begrazing	Verschil jaarrond- versus seizoens- begrazing	<ul style="list-style-type: none"> • Bij jaarrondbegrazing ontstaat meer structuur, hetgeen vooral gunstig is voor fauna. • Begrazing in de winter lijkt meer geschikte kiem/vestigings- plekken voor flora te vormen. • Meer bloei, zaadzetting en nectaraanbod in jaarrond begraasde terreinen.
	Geen beheer	<ul style="list-style-type: none"> • Langdurig gebrek aan begrazing of beheer leidt tot verlies aan biodiversiteit.
	Scala aan grazers	<ul style="list-style-type: none"> • De inzet van meerdere soorten grazers heeft gunstige effecten op de vegetatieontwikkeling.
	Hooilandsoorten	<ul style="list-style-type: none"> • In begraasd landschap vestigen hooilandsoorten zich ook, maar in meer natuurlijke constellaties en standplaatsen.
Maaibeheer	Verschralen	<ul style="list-style-type: none"> • Maaien en afvoeren om de bodem te verarmen is alleen lokaal effectief als tijdelijke maatregel. Op kleibodems is het nauwelijks effectief.
	Nadelen	<ul style="list-style-type: none"> • Maaien kan tot verlies aan structuur en tot (direct) verlies van biodiversiteit leiden (vooral voor fauna)
	Dijken	<ul style="list-style-type: none"> • Goed maaibeheer in combinatie met een schrale topklaag zorgt voor bloemrijke dijken. Intensieve schapenbeweiding levert doorgaans geen gunstige resultaten op.
Ruigten	In voormalige akkers	<ul style="list-style-type: none"> • Veel ruigten in voormalige akkers verdwijnen vaak op de duur vanzelf en gaan dan over in structuur- en soortenrijkere begroeiingen. • Maaien is weinig zinvol; alleen een smalle strook langs landbouwpercelen is te overwegen als vorm van goed nabuurschap.
	In graslanden	<ul style="list-style-type: none"> • Distel- en brandnetelhaarden kunnen zich in grasland langer handhaven, mogelijk door gebrek aan concurrentie met andere kruiden.
	Accepteren	<ul style="list-style-type: none"> • Op bepaalde locaties met veel slibsedimentatie of strooisel- ophoping horen ruigten er nu eenmaal bij en ze hebben hun functie voor bepaalde fauna.
Bosontwikkeling	Overruimte	<ul style="list-style-type: none"> • Hydraulische overruimte voor bosontwikkeling moet een inherent onderdeel van inrichtingsplannen zijn.
	Relatie met inrichting	<ul style="list-style-type: none"> • Een uitgekiende inrichting in combinatie met tijdige inzet van begrazing kan overmatige bosontwikkeling in de beginfase tegengaan.
	Cyclisch verjongen	<ul style="list-style-type: none"> • Bij evt. te groot aandeel aan bos op termijn gebruik maken van principes van cyclische verjonging
Schaal	Effect van schaalvergroting	<ul style="list-style-type: none"> • Vestiging van soorten blijkt sneller te verlopen naarmate terreinen groter worden. Dit sneeuwbaaleffect wordt versterkt door benedenstroomse verspreiding van plantenzaden via het rivierwater.
	Bronpopulaties	<ul style="list-style-type: none"> • De aanwezigheid van bronpopulaties blijkt van groot belang voor herstel van de natuur in nieuwe natuurgebieden.
	Schaalvergroting en begrazing	<ul style="list-style-type: none"> • Grotere terreinen bieden betere kansen voor meerdere soorten grazers en grotere kuddes in sociaal verband. • Gemis aan andere soorten grazers (Edelhert, Wild zwijn) kan opgelost worden door betere verbindingen met de hogere gronden.

Colofon

Tekst en samenstelling: Bart Peters en Gijs Kurstjens

Grafisch ontwerp en opmaak: Nicolet Pennekamp

Drukkerij: Drukkerij Efficiënt, Nijmegen

Fotoverantwoording:

Bart Peters: foto's voorblad en zijblad, pag. 8, pag. 10, pag. 12 beide, pag. 13 rechts, pag. 14, pag. 16 beide, pag. 17 beide, pag. 18, pag. 19, pag. 21 links, pag. 22, pag. 25 links, pag. 26 beide, pag. 27, pag. 28, pag. 29 onder, pag. 30, pag. 33, pag. 34, pag. 35 allen, pag. 38 boven en rechtsonder, pag. 39 inzet, pag. 40 allen, pag. 41 rechts, pag. 42, pag. 43 beide, pag. 44, pag. 45 allen, pag. 48 beide, pag. 52 beide, pag. 53, pag. 55 links en rechts, pag. 56 linksboven, linksmidden, linksonder en rechtsonder, pag. 58 links, pag. 59, pag. 60 beide, pag. 62, pag. 63 beide, pag. 65 allen, pag. 67 allen, pag. 68 beide, pag. 72 beide, pag. 74 beide, pag. 76 beide, pag. 77 beide, pag. 78 beide, pag. 81 beide, pag. 83, pag. 85 rechtsonder, pag. 89, pag. 91 beide, pag. 92 beide.

Gijs Kurstjens: pag. 20, pag. 29 boven, pag. 70 linksonder en rechtsonder.

Ran Schols: pag. 21 linksboven en linksonder, pag. 55 inzet, pag. 88.

Keesjan van den Herik: pag. 13 links.

Peter Hoppenbrouwers: pag. 24.

Pepijn Calle: pag. 25 rechts.

Jelger Herder (www.digitalnature.org): pag. 31.

Arnoud Wessel: pag. 30 inzet.

Bert Boekhoven: pag. 41 links.

Jan van de Kam: pag. 56 rechtsboven en rechtsmidden.

Bart van der Linden: pag. 32.

Hettie Meertens: pag. 38 linksonder.

Rijkswaterstaat Maaswerken: pag. 70 boven en inzet.

Jos Hoogveld: pag. 58 rechts.

Frans Coolen: pag. 85 linksboven, linksonder en rechtsboven.

Vertegenwoordigers van deelnemende organisaties in de projectgroep 'Maas in Beeld':

Ministerie van LNV: Arno Betting, Ramon Peeters, Vincent van de Meij, Leen Kool,

Almar Otten

Rijkswaterstaat Limburg: Jan Joost Bakhuizen, Lea Crijns

Rijkswaterstaat Maaswerken: Saskia Janssen, Koen Augustijn

Staatsbosbeheer: Phlip Bossenbroek, Gerard Jonkman, Michel Jehae

Natuurmonumenten: Fons Mandigers, Robert Ketelaar, Peter Voorn

Consortium Grensmaas: Peet Adams

Ark Natuurontwikkeling: Hettie Meertens

Stichting het Limburgs Landschap: Arjan Ovaa, Edmond Staal

Stichting Brabants Landschap: Martijn Fliervoet

Maascorridor: Keesjan Van den Herik

Citeren als:

Peters, B. & G. Kurstjens, 2008. Maas in Beeld: Succesfactoren voor een natuurlijke rivier.

Projectgroep Maas in Beeld. Bureau Drift / Kurstjens ecologisch adviesbureau, Berg en Dal / Beek Ubbergen. pp 99.

Dankwoord

De volgende personen hebben met informatie, gegevensverstrekking en overige hulp bijgedragen aan de totstandkoming van dit rapport:
Ruud Beringen (FLORON), Dirk Blok (provincie Noord-Brabant), Bas van de Boogaard (RIZA), Harry Bussink (Stichting het Limburgs Landschap), Jan van Diermen (provincie Gelderland), Jack Geraedts (provincie Limburg), Sandra de Goeij (Bureau Natuurbalans), Henk Heijligers (Natuurhistorisch Genootschap in Limburg), Luc Jans (RIZA), Vincent Kalkman (EIS-Nederland), Marniks Maris (Rijkswaterstaat Limburg), Nils van Kessel (Bureau Natuurbalans), Roy Kleukers (EIS-Nederland), André van Kleunen (SOVON), Jaap van der Linden (provincie Noord-Brabant), Melchert Meijer zu Slochteren (provincie Noord-Brabant), Alexander Mörzer Bruyns (Staatsbosbeheer), Boena van Noorden (provincie Limburg), Baudewijn Odé (FLORON), Marti Rijken (provincie Gelderland), Sef Teeuwen (Natuurhistorisch Genootschap in Limburg), Kris Van Looy (INBO), Eddy Weeda (Alterra), Menno van Zuijen (Natuurmonumenten), Peter van Beers, David Beyen, Jo van der Coelen, Frans Coolen, Ton Cuijpers, Kell Eradus, Sjaak Gubbels, John Hannen, Jos Hoogveld, Huub Joosten (Natuurmonumenten), Jan Klinckenberg, Martine Lejeune, Geert Peeters, Jacques Pipers, Fons Reijerse, Hugo van der Wal (Natuurmonumenten), Rian Wolfs, Louis Reutelingsperger, Jan Hermans, Eric Marteiijn (Rijkswaterstaat Limburg), Bert Verhoef (Natuurmonumenten), Fons Mandigers (Natuurmonumenten), Kees van der Veen (Consortium Grensmaas), John Lucassen (DLG), François Verhoeven (Consortium Grensmaas), Ingrid van Westerlaak (SBB) en René Meijnen (Firma Smals). Speciale dank gaat uit naar Pepijn Calle die samen met ons in het Maas in Beeld project veel velddata heeft verzameld.

De volgende personen worden hartelijk bedankt voor het becommentariëren van dit rapport: Marniks Maris, Jan Joost Bakhuizen (beide Rijkswaterstaat Limburg), Arjan Ova (Stichting het Limburgs Landschap), Fons Mandigers (Natuurmonumenten), Gerard Jonkman (Staatsbosbeheer), Peet Adams (Consortium Grensmaas), Hettie Meertens (Ark Natuurontwikkeling), Peter Voorn (Natuurmonumenten) en Pepijn Calle.

Bijdragen in de vorm van datalevering door Natuurhistorisch Genootschap in Limburg (Natuurbank Limburg), FLORON (Meetnet RIZA), de Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie (NVL), EIS-Nederland, de Provincies Limburg, Noord-Brabant en Gelderland, Natuurmonumenten, het Natuurwetenschappelijk Archief van Staatsbosbeheer, de Vegetatiedatabank, Saltabel en het Instituut voor Natuur en Bosonderzoek en SOVON



Tien hoofdconclusies en aanbevelingen voor het Maasdal

Ecologische ontwikkelingen

1. De natuur van het Maasdal is in 15 jaar tijd structureel verbeterd. Tal van zeldzame en (bijna) verdwenen soorten zijn teruggekeerd en vormen vaak weer gezonde populaties.
2. De nieuwe natuurgebieden gaan steeds meer als brongebieden en "stepping stones" fungeren voor de rest van het Maasdal.
3. Door de kleine oppervlakte van de natuurgebieden ontbreekt nog een groep meer eisende soorten. Schaalvergroting (uitvoering EHS) en een goede uitvoering van de rivierprojecten zal een belangrijke impuls zijn voor hun terugkeer.

Inrichting van het Maasdal

4. Het toepassen van enkele eenvoudige principes in uiterwaardinrichting kan enorme winst voor natuur opleveren en problemen met toekomstige rivierbeheer voorkomen. Inrichtingsprojecten dienen goed op deze principes getoetst te worden en aan te sluiten bij de specifieke kenmerken van het betreffende riviertraject.
5. Het achterlaten van zand- en grindbodems bij inrichtingsprojecten (in plaats van kleiige substraten) blijkt één van de belangrijkste succesfactoren voor natuurontwikkeling langs de Maas.
6. Dit betekent o.a. terughoudendheid met "omputten" (het bergen van kleiige dekgronden), zoals nu gepland in veel lopende rivierprojecten. Als er omgeput moet worden, dient er een goed verhaal over de eindafwerking met schrale zanden en gronden tegenover te staan.
7. Het realiseren van meer morfodynamiek is een sleutelfactor voor succesvol herstel van riviernatuur. Dit kan onder meer worden bereikt door het achterlaten van voldoende zand en grind in het systeem, het weghalen van stortsteen in oevers en het verlagen van hoge oeverdammen.
8. Voor een volwaardig samengaan van hoogwaterveiligheid en natuurontwikkeling is voldoende hydraulische overruimte nodig. Al bij het vaststellen van hoogwateropgaven (per gebied/traject) dient hiermee rekening gehouden te worden. Toekomstige ruwheidsontwikkeling is sterk met de inrichting te sturen (afwerking met schrale bodems, juiste afwerkingniveaus etc.).

Beheer van het Maasdal

9. Begrazing blijkt een belangrijk "fine-tuningsproces" bovenop de inrichting van de terreinen. Op basis van ontwikkelingen in de gebieden (structuurontwikkeling, vestigingskansen van soorten) lijkt extensieve jaarrondbegrazing te verkiezen boven vormen van seizoensbeweiding, maar de bewijsvoering hiervoor is uitermate complex.
10. Gemiste kansen in de inrichting kunnen nauwelijks met beheer hersteld worden. De inrichting van gebieden bepaalt tot in lengte van dagen de ecologische potenties.