

Moerasherstel in het westelijk rivierengebied

Nieuw leefgebied voor purperreiger en andere bedreigde moerassoorten



J. van der Winden
A.J. Nienhuis
T.J. Boudewijn
R.G. Verbeek


Vogelbescherming
NEDERLAND



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Moerasherstel in het westelijk rivierengebied

Nieuw leefgebied voor purperreiger en andere bedreigde moerassoorten

J. van der Winden
A.J. Nienhuis
T.J. Boudewijn
R.G. Verbeek



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849
e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl



opdrachtgever: Vogelbescherming Nederland

foto voorzijde: nest met jonge purperreigers (J. van der Winden)

7 november 2008
rapport nr. 07-059

Status uitgave: eindrapport
Rapport nr.: 07-059
Datum uitgave: 7 november 2008
Titel: Moerasherstel in het westelijk rivierengebied
Subtitel: Nieuw leefgebied voor purperreiger en andere bedreigde moerassoorten
Samenstellers: drs. J. van der Winden
Ir. A.J. Nienhuis
drs. T.J. Boudewijn
ing. R.G. Verbeek
Aantal pagina's inclusief bijlagen: 78
Project nr.: 05-639
Projectleider: drs. J. van der Winden
Naam en adres opdrachtgever: Vogelbescherming Nederland
Dribergseweg 16 c, 3708 JB, Zeist
Referentie opdrachtgever: Briefnummer 06-B287, dd 14 april 2006
Akkoord voor uitgave: Team Vogelecologie
drs. J. van der Winden



Paraaf:

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Vogelbescherming Nederland

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig BRL 9990:2001 / ISO 9001:2001.



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849
e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

Voorwoord

In opdracht van Vogelbescherming Nederland is het voorliggende rapport tot stand gekomen. Zij willen in samenwerking met het Waterschap Rivierenland aansprekende projecten opstarten voor moerasherstel. Het Waterschap Rivierenland zoekt anderzijds mogelijkheden voor een combinatie van waterberging en natuurontwikkeling. De purperreiger doet in dit kader dienst als aandachtsoort. Tegelijkertijd zullen ook andere moeras(vogel)soorten profiteren van herstel en uitbreiding van moerassen. Gedurende de looptijd van het project is er een samenwerkingsverband ontstaan tussen Vogelbescherming, het Waterschap Rivierenland, Staatsbosbeheer, Bureau Waardenburg en de Provincies Gelderland en Zuid-Holland. Bureau Waardenburg is gevraagd om een visie op te stellen voor moerasontwikkeling in het westelijk rivierengebied (Zuid-Holland, Gelderland en Utrecht), bestaande inrichtingsplannen te evalueren en een aantal voorstellen te maken voor inrichtingsprojecten. Het rapport is geschreven voor terreinbeheerders, het Waterschap Rivierenland en beleidsmakers. Het doel van de rapportage is om een breder draagvlak te krijgen voor de bescherming van moerasvogels in de regio en op korte termijn een aantal inrichtingsprojecten van de grond te krijgen. De inrichtingsprojecten kunnen goed aansluiten op beleidsambities, waaronder de Groene Ruggengraat en het nieuwe soortenbeleid, de leefgebiedenbenadering.

Binnen Bureau Waardenburg is het project uitgevoerd door:

J. van der Winden	projectleiding, rapportage
A.J. Nienhuis	rapportage
T.J. Boudewijn	rapportage
R.G. Verbeek	rapportage

Het voorliggende rapport is tot stand gekomen op basis van veldbezoeken, tussentijds overleg, bronnenonderzoek en expert judgement van de betrokken personen. Voor het aanleveren van documentatie en relevante (gebieds)kennis zijn de samenstellers van dit rapport de volgende personen dank verschuldigd:

B. de Bruijn	Vogelbescherming Nederland
P. van den Ring	Waterschap Rivierenland
H. Smeets	Waterschap Rivierenland
J. Cronau	Provincie Gelderland
D. Joustra	Staatsbosbeheer
A. Mörzer-Bruyns	Staatsbosbeheer

Inhoud

Voorwoord	3
Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Aanleiding	9
1.2 Leeswijzer	10
2 Het plangebied	11
2.1 Westelijk rivierengebied	11
2.2 De Linge	12
3 Beleid, wet- en regelgeving voor moeras	13
3.1 Algemeen	13
3.2 Waterbeleid	13
3.3 Landelijk natuurbeleid	14
3.4 Landschap en cultuurhistorie	16
3.5 Gebiedsgericht beleid	18
3.6 Integratie van beleid ten aanzien van nieuw moeras	21
4 Visie op moerasontwikkeling	23
4.1 Het westelijk rivierengebied en moerasvogels	23
4.2 Het noodzakelijk aanvullend moerasareaal	24
5 De purperreiger	27
5.1 De purperreiger in Nederland	27
5.2 Knelpunten in het westelijk rivierengebied	28
6 Nieuw moeras voor purperreigers	31
6.1 Eisen van de purperreiger aan het broedgebied	31
6.2 Eisen van de purperreiger aan het foerageergebied	33
6.3 Nieuw moeras voor de purperreiger	35
7 Potentiële locaties voor nieuw leefgebied voor de purperreiger	37
8 Aanbevelingen bij bestaande planstudies	43
8.1 Inleiding	43
8.2 Natuurontwikkeling bij Rump	43
8.2.1 Toelichting schetsontwerp	43
8.2.2 Bespreking	46
8.2.3 Aanbevelingen	47
8.3 Inrichtingsplan Molenkade (Culemborg)	47
8.3.1 Toelichting plannen	47

8.3.2	Bespreking.....	49
8.3.3	Aanbevelingen.....	49
9	Inrichtingsschetsen	51
9.1	Inleiding.....	51
9.2	Drie kansrijke locaties	51
9.3	Algemene uitgangspunten bij inrichting.....	55
9.4	Inrichtingsschets Schoonrewoerd	57
9.5	Inrichtingsschets Asperen.....	59
9.6	Inrichtingsschets Leerdam.....	61
10	Conclusies	65
11	Literatuur.....	67
	Bijlagen	71
	Bijlage 1 Moerasnatuurkaart.....	72
	Bijlage 2 Kaarten vegetatie en hoogteligging Linge	74
	Bijlage 3 Randvoorwaarden overige faunasoorten.....	77

Samenvatting

De moerassen in het westelijk rivierengebied, de Linge, in de Culemborger en Alblasserwaard, Tielervwaarden, de Vijfheerenlanden en delen van de Bommelerwaard, zijn de afgelopen decennia mede door veranderd waterbeheer in omvang en kwaliteit afgenomen. De resterende moerassen zijn vaak verdroogd en verbost. Deze rapportage geeft de mogelijkheden voor moerasherstel voor de moerasvogels weer, waarbij de purperreiger centraal staat. In het kader van het Beschermingsplan Moerasvogels zijn voor purperreigers en andere moerasvogelsoorten voor het westelijk rivierengebied streefwaarden voor de populatieomvang opgesteld.

Voor voorliggend rapport zijn eerst bestaand beleid en beleidsambities geïnventariseerd die vergroting van kwaliteit of omvang van het moerasareaal beogen. Dit betreft ondermeer bodemdalingsproblematiek, Natura 2000 en de Ecologische Hoofdstructuur (incl. Groene Ruggengraat). Deze vormen goede aanknopingspunten of koppelingen met moerasherstel voor purperreigers.

Om de streefwaarden van de doelsoorten moerasvogels te behalen dienen verschillende typen moeras met een bepaalde omvang gerealiseerd te worden. Van de typen inundatierietland, lage helofyten en watervegetatie dienen respectievelijk 877, 114 en 200 hectare gerealiseerd te worden om de streefwaarden te behalen. De biotoopvereisten van de purperreiger vallen volledig binnen deze te realiseren moerastypen. Hoewel de generieke beleidsdocumenten de moerastypen nooit uitgewerkt hebben, vallen deze oppervlaktes binnen de kwantitatieve beleidsdoelstellingen van de Groene Ruggengraat, EHS en Natura 2000 voor deze regio. De aantalsontwikkeling van de purperreiger in het westelijk rivierengebied is de laatste jaren positief door groei van de kolonies van de Zouweboezem en de boezem van Kinderdijk; er treedt echter moeizaam herstel op van de aantallen in het Linge-gebied. Bovendien is het aantal locaties waar de vogels kunnen broeden beperkt zodat er een kwetsbare situatie is ontstaan. Een onvoldoende aanbod van geschikte nestgelegenheid is de belangrijkste oorzaak hiervan.

Vanwege de toename van de purperreiger in de Zouweboezem en de Boezem van Kinderdijk, wordt de streefwaarde van het Beschermingsplan Moerasvogels voor de gehele regio tegenwoordig gehaald. Omdat er in de gehele regio slechts twee substantieel geschikte kolonielocaties aanwezig zijn, dient er echter naar gestreefd te worden om ten minste één en bij voorkeur twee extra kolonielocaties van minimaal tien exemplaren per kolonie beschikbaar te krijgen. De omgeving van de Linge of Diefdijk komt hiervoor het meest in aanmerking omdat die gebieden aansluiten aan potentieel foerageergebied (Alblasserwaard en Vijfheerenlanden) dat aan de basisrandvoorwaarden voldoet. Ook zijn er hier beleidambities die aanknopingspunten bieden.

Door inundatierietland als broedbiotoop voor purperreigers te realiseren, kunnen behalve purperreigers ook andere doelsoorten moerasvogels meeprofiteren en kan een deel van de streefwaarden van deze soorten gerealiseerd worden.

Uit een analyse van bestaande plannen voor herinrichting en optimalisatie blijkt dat deze niet voldoen aan de randvoorwaarden van de streefwaarden van de purperreiger. Alleen

de deelprojecten de Engh en Nieuwe Zuiderlingedijk voldoen in bepaalde mate aan de biotoopvereisten.

De purperreiger kan door aanpassingen van nog uit te voeren natuurontwikkelingsplannen van de Linge bij Rumpt en Molenkade bij Culemborg in beperkte mate meeprofiteren. Deze gebieden zijn in eerste instantie geschikt als foerageergebied.

Er zijn drie inrichtingsschetsen voor moerasherstel voor de purperreiger opgesteld, deels gekoppeld aan bestaand beleid of beleidsambities. Het betreft locaties bij Schoonrewoerd, Leerdam en Asperen. Bij een voorgestelde inrichting kunnen de doelen voor de purperreiger behaald worden en kunnen andere doelsoorten moerasvogels en andere soorten in bepaalde mate profiteren.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De moerassen in het westelijk rivierengebied, de Linge, in de Culemborger en Alblasserwaard, Tielerwaarden, de Vijfheerenlanden en delen van de Bommelerwaard, zijn de afgelopen jaren sterk veranderd in aanzien en omvang. Moerassen zijn in het verleden verdwenen door ontginning en veel rietland is door voortschrijdende successie veranderd in rietruigte, struikgewas en bos. Waterpeilen liggen vaak vast en de dynamiek in de uiterwaarden is dusdanig dat er geen nieuwe moerasbiotopen kunnen ontstaan. Moerasvogels zijn hierdoor schaars geworden in dit gebied waar ooit grote en kleine moerassen elkaar in een rijke schakering afwisselden. Met name langs de Linge is deze negatieve ontwikkeling goed zichtbaar. Ook de purperreiger is in aantal afgenomen en er resteert nog maar één kolonie in dit gebiedsdeel. Om moerasvogels - waaronder de purperreiger - opnieuw kansen te bieden, is een project opgestart om nieuwe moerasontwikkeling mogelijk te maken. De purperreiger is gekozen omdat deze soort het habitat van veel moerassoorten vertegenwoordigt en het foerageergebied omvat leefgebied van veel bedreigde veenweidesoorten.

Vogelbescherming Nederland heeft om deze reden een project geïnitieerd voor moerasherstel in de Lingeregio. Gedurende de looptijd van het project is er een samenwerkingsverband ontstaan tussen Vogelbescherming, het Waterschap Rivierenland, Staatsbosbeheer, Bureau Waardenburg en de Provincies Gelderland en Zuid-Holland. Het projectteam had als doel om aansprekende projecten op te starten in deze regio voor moerasherstel. Het Waterschap Rivierenland is gebaat bij de mogelijkheden voor waterberging. Een combinatie van bergingsmogelijkheden met natuurontwikkeling kan dan ook een duidelijke meerwaarde bieden. Vanuit de provincies is gedurende het project de wens geuit om het project zo breed mogelijk op te zetten en de kansen voor moerasnatuur in een ruime regio te onderbouwen en aan te laten sluiten op het provinciale beleid. De uitkomst van deze wens was een aanvullende studie (Verbeek 2007). Deze aanvulling is vervolgens in onderhavige rapportage opgenomen.

De wensen van al deze organisaties zijn in de studie ingevuld door middel van een aanpak die van theoretisch en globaal tot zeer praktisch en concreet verliep. De uitkomst is in deze rapportage opgenomen en heeft om deze reden meerdere gezichtspunten.

1. Een regiovisie: voor de gehele regio van het westelijk rivierengebied is een visie op moerasontwikkeling opgesteld; deze is opgenomen in Verbeek (2007) en beknopt opgenomen in onderhavige rapportage.
2. Nieuw leefgebied voor de purperreiger: Voor het gehele gebied is een visie opgesteld voor nieuwe moeraselementen die nieuw leefgebied voor de purperreiger genereren. Hierbij is de nadruk gelegd op mogelijkheden die op relatief korte termijn in te vullen zijn.
3. Inrichtingsschetsen: voor drie gebieden, waar op zeer korte termijn kansen voor moerasherstel of inrichting zijn, zijn concrete inrichtingsschetsen opgesteld.

In een planproces dat liep van het najaar van 2006 tot en met de winter van 2007/2008 zijn provincies, het Waterschap Rivierenland en Staatsbosbeheer benaderd om ideeën uit te wisselen, belangrijke thema's en kansen te signaleren en te komen tot de overeenstemming voor zowel de regiovisie als de concrete projectmogelijkheden. Voor een drietal gebieden zijn concrete inrichtingsvoorstellen opgenomen die voldoen aan de eisen voor nieuw broed- en foerageerbiotoop voor de purperreiger.

1.2 Leeswijzer

Het voorliggende rapport is een uitkomst van dit planproces waarbij zowel de regiovisie als de route naar de concrete projecten is verwerkt. Dat betekent dat de opbouw van het rapport zowel theoretische kanten heeft als praktische inrichtingsplannen presenteert. Het rapport dient dan ook op deze wijze gelezen en gebruikt te worden.

In **hoofdstuk 2** wordt een korte kenschets gegeven van het plangebied dat in deze studie centraal staat. Dit plangebied is ruim genomen vanwege de regiovisie op nieuwe moerasontwikkeling die hier op aansluit.

In **hoofdstuk 3** worden relevante beleidsstukken geanalyseerd op hun voornemens en de invulling ervan voor nieuw moeras in de regio.

In **hoofdstuk 4** is vanuit de eisen van moerasvogels alsmede de streefwaarden voor de doelsoorten een inschatting gemaakt van het noodzakelijke oppervlak nieuw moeras. Dit is in cijfers en kaartbeelden verwerkt en vertegenwoordigt de globale hoofddoelstelling voor moeras in de regio. Uitgangspunt is de aanwezigheid van duurzame moerasvogelspopulaties van enkele doelsoorten uit het 'Beschermingsplan Moerasvogels'. De visie omvat ook andere bedreigde fauna van moeras en de mogelijkheden voor deze soorten om aan de regiodoelstellingen te voldoen.

In **hoofdstuk 5 en 6** wordt specifiek ingegaan op de voorwaarden die purperreigers stellen aan hun broed- en foerageergebieden. In een beknopte beschrijving wordt een sterkte – zwakteanalyse van de moerassen en potentiële foerageergebieden langs de Linge opgesteld vanuit de optiek van de purperreiger. Hierbij wordt gekeken naar de huidige situatie met betrekking tot broed- en foerageergebieden en de potenties voor nieuwe broed- en foerageergebieden.

In **hoofdstuk 7** zijn potentiële locaties beschreven die uit een inventarisatieronde bij het Waterschap en Staatsbosbeheer naar voren kwamen als terreinen waar mogelijk in de nabije toekomst moerasherstel of –ontwikkeling kan plaatsvinden. De kansen voor optimale inrichting voor purperreigers zijn hierbij beschreven.

In **hoofdstuk 8** zijn plannen die reeds in uitvoering zijn of al concrete uitwerkingen kennen, beoordeeld op de extra mogelijkheden vanuit de optiek van het optimaliseren van leefgebied voor purperreigers. Concrete aanbevelingen per plan zijn gegeven voor inrichting of beheer.

In **hoofdstuk 9** is voor een drietal locaties waar op relatief korte termijn moerasherstel – of aanleg mogelijk is een inrichtingsplan opgesteld volgens de eisen die in eerdere hoofdstukken in algemene zin zijn uitgewerkt.

Aan het einde van deze rapportage zijn conclusies, aanbevelingen, literatuurlijst en bijlagen te vinden.

2 Het plangebied

2.1 Westelijk rivierengebied

Vanuit het provinciale beleid was er behoefte aan een visie op moeras voor een ruime regio die in dit opzicht onderbedeeld is. Voor de Krimpenerwaard en Biesbosch is veel nieuw moeras voorzien, of reeds aangelegd. De tussenliggende regio moet een belangrijke functie gaan vervullen als schakel tussen deze regio's. Bovendien is deze regio van oudsher een belangrijk broed- en foerageergebied van purperreigers. Dit leidde tot de begrenzing van een ruim studiegebied.

Het plangebied strekt zich uit van Tiel tot aan Kinderdijk en omvat de Vijfheerenlanden, Alblasserwaard, een groot deel van de Culemborgerwaard en de gehele Bommelerwaard (figuur 2.1). Het plangebied is gelegen op zowel Gelders, Utrechts als Zuid-Hollands grondgebied. Noordelijk wordt het gebied begrensd door de Lek, oostelijk door het Amsterdam-Rijnkanaal en zuidelijk door de Maas en de Merwede. Een deel van de uiterwaarden van Lek, Waal en Maas zijn onderdeel van het plangebied.



Figuur 2.1. Studiegebied: met de rode lijn is de begrenzing van het plangebied weergegeven (ondergrond: Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn).

Binnen het plangebied kan de Diefdijk als grens gezien worden tussen twee landschapstypen. Ten oosten van de dijk bevindt zich het rivierengebied (Culemborger- en Tielerwaard en ten zuiden van de Waal de Bommelerwaard) dat gekenmerkt wordt door oeverwallen en komgronden. De gradiënt van de hoger gelegen oeverwallen dichtbij de rivier naar de zeer open en verder van de rivier gelegen komgebieden is zichtbaar. De oeverwallen langs de Lek, Linge en Waal zijn van oudsher benut voor woningbouw en hebben een kleinschalige verkaveling met fruitteelt, diversiteit aan

bedrijvigheid en glastuinbouw. De komgebieden worden gekenmerkt door voornamelijk weidebouw, grienden, eendenkooien en verspreid liggende bebouwing. Tevens zijn in het plangebied meerdere oude boerderijen op pollen, voormalige kades en kastelen aanwezig waarvan Slot Loevestein er één is. Al deze relictten maken de opbouw en de functies van het historisch gegroeide rivierenlandschap inzichtelijk. Dit inzicht wordt versterkt door de aanwezige wielen, binnendijs gelegen stroomruggen en meanders. Ten westen van de Diefdijk ligt het veenweidegebied, dat gekenmerkt wordt door weidsheid en smalle, langgerekte kavels met grasland. De aanwezige bebouwing is geconcentreerd in langgerekte linten.

2.2 De Linge

Binnen deze studie is het watersysteem van de Linge en de aanliggende polderwatersystemen van oudsher van belang voor moerasvogels. De Linge (figuur 2.2) stroomt van oost naar west en is gelegen tussen de Nederrijn/Lek en de Waal en wordt gevoed vanuit het Pannerdenskanaal. Nabij Hardinxveld stroomt de Linge in de Boven-Merwede. Bovenstrooms van het Amsterdam-Rijnkanaal heeft de Linge een gegraven loop. Benedenstrooms van het kanaal volgt de rivier een grotendeels natuurlijk traject met aan weerszijden uiterwaarden en dijken. Het verval in de rivier is zo'n 10 meter van oost (Pannerdens Kanaal) naar west (Gorinchem). Dit hoogteverschil wordt opgevangen door 14 rivierpanden, waarvan het meest benedenstrooms gelegen pand (14) voor deze studie van belang is. Het pand strekt zich uit van Geldermalsen tot aan de Boven Merwede. Het peilbeheer op dit traject richt zich voornamelijk op het agrarisch gebruik (30 %), de fruitteelt (10%) en de terrestrische natuur (25%). Een deel van de bebouwing van Geldermalsen, Leerdam en Gorinchem ligt in het peilvak op het niveau van de Linge. Het Lingepand is aangemerkt als water met Specifiek Ecologische Doelstellingen (SED).



Figuur 2.2. De Linge nabij Kedichem met de brede rietkragen (foto: R.G. Verbeek)

3 Beleid, wet- en regelgeving voor moeras

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een beknopte beschrijving gegeven van relevante beleidsstukken die betrekking hebben op het plangebied. Voor meer uitgebreide informatie en bijlagen wordt verwezen naar Verbeek (2007). In dit hoofdstuk zijn de beleidsvoornemens opgenomen die aanknopingspunten bieden voor vergroting van het areaal moeras in het plangebied. Het hoofdstuk is opgebouwd aan de hand van wetgeving omtrent water, ecologie, landschap, gebiedsgericht en overig beleid met betrekking tot het plangebied. Eén en ander wordt in paragraaf 3.6 samengevat in een aantal kaartbeelden.

3.2 Waterbeleid

Kaderrichtlijn Water

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is vastgesteld in december 2000, en streeft ondermeer naar het bereiken van een goede chemische en ecologische kwaliteit van grond- en oppervlaktewater in 2015. KRW bevat alleen de 'grotere' waterlichamen van meer dan veertig hectaren. Aangezien de KRW een resultaatverplichting kent, zal dit voor het projectgebied gevolgen kunnen hebben: als de huidige waterkwaliteit onder de gestelde normen is zal de waterkwaliteit moeten verbeteren (Muller & Ruigrok 2006). Er het gehele westelijk rivierengebied zijn wateren te vinden die onder de KRW vallen. Er zijn diverse maatregelen die in aanmerking komen om de waterkwaliteit te verbeteren. Natuurontwikkeling zoals aanleg van moeras en helofytenfilters is hier één van.

HEN/SED-wateren en Waterparels

De provincies Gelderland en Zuid-Holland willen de aquatisch ecologisch waardevolle wateren tegen achteruitgang beschermen en waar mogelijk verbeteren. In Zuid-Holland krijgen de wateren het label 'waterparels' en 'natte natuurparels', in Gelderland 'Hoogste Ecologische Niveau' (HEN-wateren) en 'Specifiek Ecologische Doelstelling' (SED-wateren). De 'waterparels' en 'natte natuurparels' staan qua ambitieniveau gelijk aan de 'HEN-wateren' (Arcadis 2006).

De HEN/SED-wateren zijn niet als KRW-lichaam aangewezen omdat ze daarvoor te klein zijn. Om die reden kan het als aanvullend beleid op de KRW gezien worden. In 2006 is het Uitvoeringsprogramma voor waterparels/HEN en SED Wateren-raamwerk (Arcadis 2006) verschenen voor het werkgebied van het Waterschap Rivierenland. Hierin worden de wateren in typen onderverdeeld welke specifieke doelstellingen hebben gekregen, uitgewerkt in streefbeelden. In het gehele westelijk rivierengebied zijn wateren te vinden die HEN/SED-wateren betreffen; een koppeling met moerasherstel is potentieel.

Ruimte voor de Rivier

In de Planologische Kernbeslissing 'Ruimte voor de Rivier' (RVDR) (www.ruimtevoorderivier.nl) wordt beoogd om de rivieren meer ruimte te geven door bijvoorbeeld dijken landinwaarts te verleggen of uiterwaarden te verlagen in plaats van

dijken te verhogen. Dit beleidsvoornemen kan voor een aantal gebieden binnen het projectgebied positieve gevolgen hebben, als de geplande maatregelen leiden tot vergroting van het moerasareaal. Grotendeels vallen deze ingrepen binnen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Waterberging

Waterberging is volgens het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) (NBW 2003) een methode om te anticiperen op de verwachte grotere hoeveelheden neerslag en grotere verschillen tussen natte en drogere perioden. Dit is te bereiken met verschillende methoden waaronder piekberging op landbouwgronden bij grote hoeveelheden neerslag, het creëren van permanente waterplassen, verbreding van watergangen en verlaging van het waterpeil waardoor de bergingscapaciteit vergroot wordt. Het NBW streeft naar een combinatie met andere (ecologische) functies en doelen. De tot dusver specifiek aangewezen locaties en maatregelen bieden echter weinig koppelingsmogelijkheden met moerasherstel.

Verdrogingsaanpak

Als de grondwaterstand in een gebied te laag is voor de natuurfunctie die aan het gebied is toegekend, is sprake van verdroging. Om die reden is op initiatief van het Ministerie van LNV de 'Taskforce Verdroging' opgericht die de taak heeft dit probleem aan te pakken. In 2006/2007 hebben de provincies lijsten opgesteld met gebieden waar de situatie het meest urgent is (zgn. TOP-lijsten). Vanuit het Rijk/Ministerie van LNV is aan de provincies een budget beschikbaar gesteld om de verdroging in deze gebieden aan te pakken. De lijsten zijn weergegeven in Verbeek (2007). Veel moerasgebieden zoals de Zouweboezem, Lingoevers en Diefdijk staan in deze lijst, dit biedt veel mogelijkheden voor koppeling met moerasherstel voor purperreigers.

3.3 Landelijk natuurbeleid

Natura 2000

Om de achteruitgang van de biodiversiteit een halt toe te roepen hebben de Europese Unie en de rijksoverheid een netwerk van natuurgebieden aangewezen om deze doelen te bereiken. Binnen dit netwerk (Natura 2000) moeten de lidstaten alle maatregelen nemen die nodig zijn om een 'gunstige staat van instandhouding' van geselecteerde soorten flora en fauna en habitattypen te realiseren (Min. LNV 2006). Het Natura 2000-netwerk omvat alle gebieden die zijn beschermd op grond van de EU-richtlijnen Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992). Het Natura 2000-netwerk is in Nederland opgenomen in de Natuurbeschermingswet 1998. Per gebied wordt een beheerplan opgesteld, welke ondermeer weergeeft op welke manier de instandhoudingdoelstellingen bereikt gaan worden (Min. LNV 2006). In het plangebied zijn de volgende gebieden als Natura 2000 gebied aangewezen: Boezem van Brakel, Luistenbuul en Koekoeksche Waard, Boezems van Kinderdijk, Donkse Laagten, Zuider-Lingedijk - Diefdijk Zuid, Zouweboezem en de uiterwaarden van de Waal. De herstelopgaven zoals ze in concept beschreven zijn, betreffen voor een substantieel deel moerasherstel.

Ecologische Hoofdstructuur

In het algemeen kan gesteld worden dat het ruimtelijk beleid voor de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en de Natuurbeschermingswet gericht is op het behoud, herstel en de ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied. De EHS bestaat uit een stelsel van samenhangende kerngebieden en natuurontwikkelingsgebieden, die met elkaar verbonden zijn door ecologische verbindingszones (Min. VROM 2005). Voor meer informatie over de locaties van de verschillende EHS gebieden wordt verwezen naar Verbeek (2007). De beoogde nieuwe natuur betreft voor een deel moerasnatuur met mogelijkheden voor moerasvogels.

Groene Ruggengraat

Ter versterking van de EHS is een robuuste verbindingszone gepland die de belangrijkste natte natuurgebieden tussen het Lauwersmeer en de Zeeuwse Delta met elkaar moet verbinden (Min. VROM 2005). Deze 'Groene Ruggengraat' is gericht op het duurzaam behoud van de biodiversiteit van de moerasgebieden, versterking van de ruimtelijke samenhang van de EHS, het opheffen van ecologische barrières, het creëren van grote eenheden natuur en het verbinden van watersystemen. Daarbij wordt ook gekeken naar koppelingen met recreatie, waterbeheer, landschap en cultuurhistorie. Daarnaast richt het beleid zich op kwaliteitsverbetering. Dit betekent meer dynamiek in de waterkolom (stroming, uitwisseling tussen watersystemen) in de ondiepe water- en oeverzones (peilfluctuatie, overstroming) en op het land (meer structuurvariatie in de begroeiing). Dit moet leiden tot meer variatie aan water- en landschapstypen.

Volgens het Handboek Robuuste Verbindingen (Alterra 2001) dient de Groene Ruggengraat gemiddeld één kilometer breed te zijn, in de Transformatievisie Merwedezone (Prov. Zuid-Holland 2007) wordt een gemiddelde breedte van vierhonderd tot vijfhonderd meter voorgesteld. Uitgaande van deze gemiddelde breedte, komt dit voor het gehele tracé door het westelijk rivierengebied (circa twintig kilometer) neer op maximaal duizend hectaren moerasnatuur, waar veel moerasvogels van kunnen profiteren.

Agrarisch Natuurbeheer

Agrarisch natuurbeheer is het specifiek rekening houden met (of stimuleren van) natuurwaarden binnen de agrarische bedrijfsvoering. Dit doel wordt via de Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer (SAN) door provincie en rijk gestimuleerd (Prov. Zuid-Holland 2006). Indien de gronden in de daarvoor aangewezen gebieden vallen, kunnen agrariërs verschillende pakketten van maatregelen uitvoeren die de natuurwaarden van het agrarisch gebied kunnen verhogen. Agrarisch natuurbeheer biedt slechts in beperkte mate koppelingsmogelijkheden met moerasherstel.

Leefgebiedenbenadering

De leefgebiedenbenadering beoogt het beschermen van leefgebieden van groepen van soorten, en komt in de plaats van het de individuele soortbeschermingsplannen. Herstel voor moerassoorten kan hier goed binnen vallen, gezien het groot aantal soorten wat meeprofiteert.

3.4 Landschap en cultuurhistorie

Nota Ruimte – Nationaal Landschap

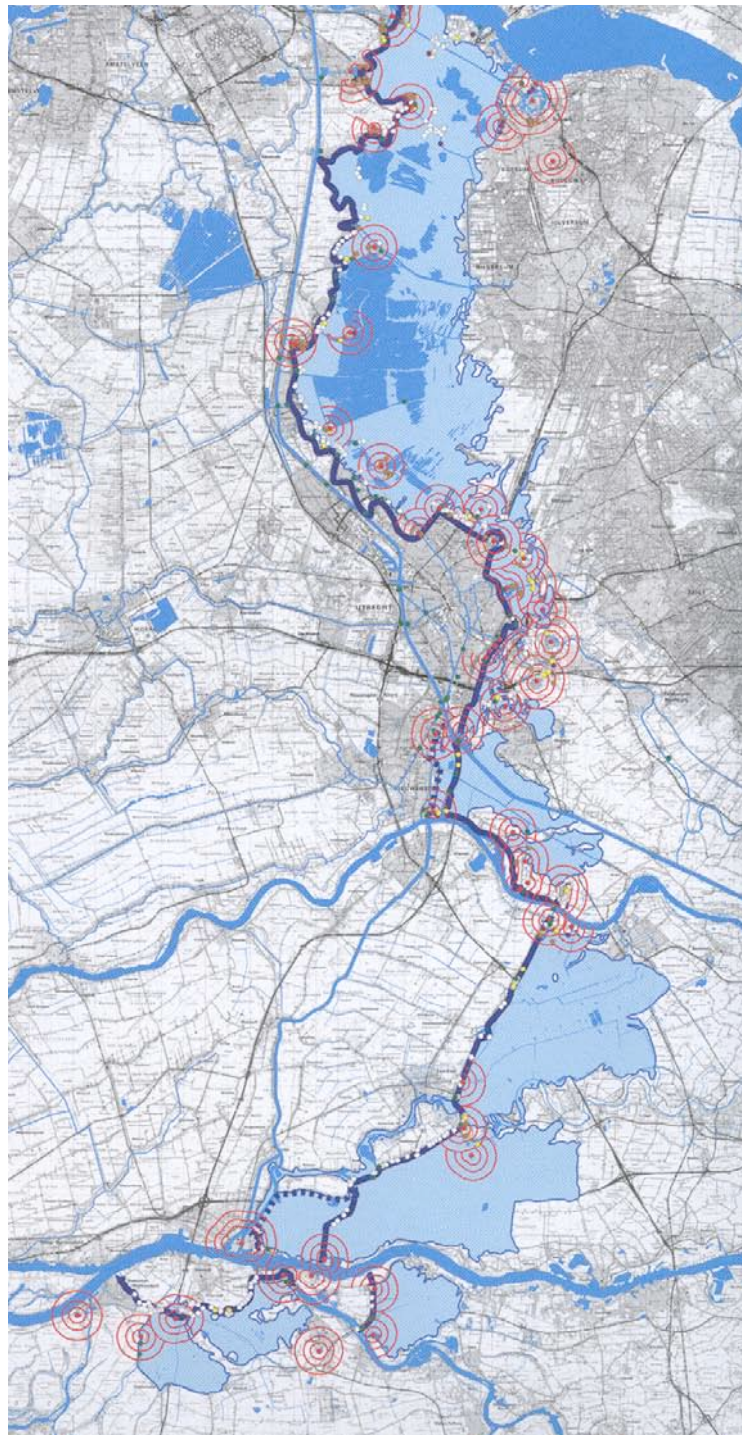
Nationale Landschappen zijn volgens de Nota Ruimte (Min. VROM 2005) kenmerkende landschappen voor Nederland. Van de twintig Nationale Landschappen zijn de Alblasserwaard (Groene Hart) en het noordoostelijk deel van het westelijk rivierengebied (Rivierengebied) evenals de Nieuwe Hollandse Waterlinie van belang voor deze studie. De kernkwaliteiten voor de Nationale Landschappen zijn te raadplegen in Verbeek (2007). De provincies stellen samen met de gemeenten en waterschappen een uitvoeringsprogramma op voor deze Nationale Landschappen, die 'behoud door ontwikkeling' als uitgangspunt kennen. Dit houdt in dat ruimtelijke ontwikkeling mogelijk blijft zolang het bijdraagt aan de kernkwaliteiten of deze niet aantast. Nieuwe moerasontwikkeling of moerasherstel zal hier goed in kunnen passen en mogelijk ook deze kernkwaliteiten kunnen versterken.

Cultuurhistorisch beleid

De provincies Zuid-Holland en Gelderland streven binnen het ruimtelijke beleid naar behoud en ontwikkeling van cultuurhistorie. Voor het deel van de Provincie Gelderland zijn de ambities verwoord in de 'Nota Belvoir 2: Cultuurhistorisch beleid 2005-2008' (Prov. Gelderland 2005). Hierin wordt specifiek de deelregio Rivierenland behandeld, waar het Gelders deel van het westelijk rivierengebied onder valt. De provincie onderscheidt binnen Rivierenland een aantal cultuurhistorische identiteitsdragers die betrekking hebben op het landschap en de omgang met het water. De relevante programma-thema's die opgesteld zijn voor de periode 2005-2008 zijn opgenomen in Verbeek (2007). Nieuwe moerasontwikkeling of moerasherstel zal hier goed in kunnen passen en mogelijk ook kunnen versterken.

Nieuwe Hollandse Waterlinie

De Nieuwe Hollandse Waterlinie (NHW) is een negentiende-eeuws stelsel van dijken, sluizen, forten, kazematten en (voormalige) inundatievelden die opgespannen is tussen het IJsselmeer en de Biesbosch (figuur 3.1). De NHW behoort tot één van de Nationale Landschappen van de Nota Ruimte (2005). In 'Linieperspectief Panorama Krayenhoff' (Stuurgroep Nationaal Project NHW 2004) worden een aantal doelen voor de NHW beschreven. In het Linieperspectief worden voor het westelijk rivierengebied ook enkele mogelijkheden voor seizoensberging in de voormalige inundatievelden aangegeven. Dit biedt volgens het Linieperspectief ook kansen voor ecologische versterking van de gebieden. Voor specifiekere informatie over de uitgangspunten en gebieden wordt verwezen naar Verbeek (2007). De omgeving ten oosten van de Diefdijk biedt in het bijzonder mogelijkheden voor een koppeling tussen de NHW en moerasherstel of -ontwikkeling.



Figuur 3.1 Inundatiegebieden van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Donkerblauwe (onderbroken) lijn is de hoofdverdedigingslijn, rode cirkels zijn de verdedigingskringen rondom de forten aan (Stuurgroep Nationaal Project Nieuwe Hollandse Waterlinie 2004).

3.5 Gebiedsgericht beleid

Gebiedsplan Gelderland – natuur en landschap 2006

Het doel van een gebiedsplan is om inzichtelijk te maken welke mogelijkheden de Subsidieregelingen Agrarisch Natuurbeheer (SAN) en Natuurbeheer 2000 (SN) bieden aan eigenaren en beheerders van het buitengebied. Deze plannen zijn het belangrijkste instrument om de Ecologische Hoofdstructuur te realiseren en uit te werken in een Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (Gedeputeerde Staten van Gelderland 2004).

Rivierengebied

Het gebied van Linge, Nieuwe Zuiderlingedijk, Diefdijk en Regulieren is een grote natuurkern in het binnendijs rivierengebied. De natuurwaarden van de Lingeoeveren zijn zeer gevarieerd: bijzondere oude landgoedbossen, rietmoerassen, grienden en orchideeënrijke graslanden. De Linge is ook voor vissen een belangrijke schakel tussen de rivier en de polderwateren. De Nieuwe Zuiderlingedijk is van betekenis voor moerasvogels, maar mogelijk is de kwaliteit ervan afgenomen vanwege het verlies van een purperreigerkolonie. De Regulieren/Beesdsse veld en de Lieskampen bestaan vooral uit populierenbossen, met daartussen grienden, eendenkooien en schrale graslanden. Veel opgaand bos is ontstaan door verdroging van rietmoeras of doorplant van griend. Grote delen van de voormalige inundatiegebieden zijn van belang voor weidevogels en ganzen. Een deel van dit gebied is aangewezen als Habitatrichtlijngebied: het gaat met name om de Zuiderlingedijk en de Diefdijk Zuid met kleine delen van de oeverlanden van de Linge. Dit gebied is aangewezen vanwege het voorkomen van de habitattypen alluviale bossen, ruigten en zomen en kalkmoerassen en de soorten bittervoorn, grote en kleine modderkruiper en kamsalamander.

Ontwikkelingsopgaven voor het Rivierengebied

In het Gebiedsplan worden de volgende ontwikkelingsopgaven genoemd die betrekking hebben op het plangebied van de Linge en de Bommelerwaard:

- De relatie tussen open voedselrijke foerageergebieden en rustgebieden (open water) voor overwinterende en doortrekkende ganzen, eenden en andere watervogels versterken/handhaven.
- Het ontwikkelen van enkele grote, dijkoverschrijdende natuurterreinen rondom o.a. Fort Sint Andries en Slot Loevestein met een beheer dat gericht is op een optimaal verloop van natuurlijke processen zoals sedimentatie en erosie, waterstandsschommelingen, begrazing en vegetatieontwikkeling.
- De Nieuwe Hollandse Waterlinie kan ontwikkeld worden tot een samenhangend en herkenbaar geheel van inundatievlaktes, moerasgebieden en open graslanden voor weidevogels.
- Ontwikkeling van de Lingeoeveren tot een samenhangend en hoogwaardig lint van rietoevers, natuurterreinen en landgoederen.
- Realisatie van een aaneengesloten natuurgebied langs een rivierarm van de Afgedamde Maas tussen Nederhemert en Slijkwell (zie Afgedamde Maas-Zuid).

Model rietzanger

De kwaliteit van veel rietland is sterk achteruitgegaan door verdroging. In het Gebiedsplan is het Model Rietzanger als uitgangspunt genomen voor de ontwikkeling van moerasgebieden. Het is bedoeld om de populaties van rietvogels te versterken door de afstand tussen de verschillende broedgebieden te verkleinen. Hierdoor kunnen samenhangende populaties ontstaan. De waterhuishouding van de gebieden die tot moerasgebied ontwikkeld worden, vraagt dan ook de nodige aandacht. Overigens zijn aan rietland ook andere dieren gebonden, zoals enkele bedreigde libellensoorten. De meest kansrijke gebieden voor moeras zijn dan ook die gebieden waar hoge grondwaterstanden of een beperkte rivierdynamiek te realiseren zijn, zoals: de Rijnstrangen, het Lingegebied en de Nieuwe Hollandse Waterlinie, de gestuwde Nederrijn/Lek, de benedenloop van Waal en Maas en de Afgedamde Maas. Voor dit model zijn randvoorwaarden in oppervlaktes uitgedrukt:

Stapsteen:

Begroeiing stapsteen: rietmoeras met overjarig riet.

Minimum oppervlak stapsteen: groot 25 ha, klein 2,5 ha

Onderlinge afstand stapstenen: groot 10 km, klein 2,5 km

Nodig per kilometer:

grote stapsteen: 2,5 ha

kleine stapsteen: 0,75 ha

Gebiedsplan Vijfheerenlanden (Zuid-Holland)

In de provincie Zuid-Holland zijn talloze watertjes aanwezig zoals eendenkooien, turfplassen, (vroeg) veenontginningen, afgedamde getijdenkreken en restanten van oude rivierlopen. De ecologische potentie van deze waterstructuren is groot. Deze zogenoemde 'Water- en Natte Natuurparels' hebben bijzondere natuurwaarden of grote potentie om die te ontwikkelen. Er wordt onderzocht of deze gebieden een beschermde status kunnen krijgen, afhankelijk van de maatschappelijke haalbaarheid. Besluiten hierover worden in 2009 verwacht. In het plangebied zijn meerdere plekken aangewezen die in aanmerking komen als 'Waterparel' (Provincie Zuid-Holland 2006).

Peilbesluit Linge

Het waterschap heeft zich in haar waterbeheersplan (IWGR-2) tot doel gesteld om voor alle wateren in haar beheersgebied (streef)peilbesluiten vast te stellen (Tauw 2006). Echter, aangezien de Linge niet beheersbaar is binnen de gestelde bandbreedte van 20 centimeter, hoeft voor zowel het Gelderse als het Zuid-Hollandse deel geen formeel peilbesluit opgesteld te worden.

In het peilvoorstel wordt aangegeven dat gestreefd wordt naar een gemiddeld waterpeil van 0,80 m +NAP in waterpand 14 (tussen Geldermalsen en Hardinxveld). Aangezien de peilen, ten opzichte van het tot nu toe gevoerde beheer, strikter zullen worden gehandhaafd, zal er minder uitzakking tot beneden het streefpeil plaatsvinden. Ten tijde van aanvoer wordt het waterpeil 0,80 m +10 cm (tussen 0,80 en 0,90 m +NAP) en ten

tijde van afvoer 0,80 m +/- 10 cm (tussen 0,70 en 0,90 m +NAP). Indien er geen afvoer plaatsvindt is er geen peilverloop in het pand. Bij een (normale) afvoersituatie treden globaal de volgende peilen op:

- 0,70 m +NAP bij Hardinxveld;
- 0,80 m +NAP bij Gorinchem;
- 0,90 m +NAP bij Geldermalsen.

De tijdelijke verhoging in het voorjaar moet vanuit ecologisch oogpunt als gunstig worden beschouwd. De restrictie is evenwel dat er geen sprake is van extreme neerslag in het vooruitzicht of van een zeer natte periode. Hierop wordt namelijk geanticipeerd door het peil in te stellen op het streefpeil van 0,80 m +NAP, waardoor de waterberging maximaal is (Tauw 2006).

Afgedamde Maas-Zuid

De Afgedamde Maas is een brede, deels afgesloten riviertak gelegen in het zuiden van het westelijk rivierengebied, ongeveer tussen Brakel en Oud-Heusden. Voor het zuidelijk gedeelte van de Afgedamde Maas is op initiatief van Rijkswaterstaat een visie opgesteld met als doelen de Afgedamde Maas aan de kwaliteitsnormen van de Kaderrichtlijn Water te laten voldoen en de ruimtelijke kwaliteit te verbeteren (Balkema et al. 2006). Daarnaast wordt bekeken hoe en waar cultuurhistorie en recreatie een plaats kunnen krijgen.

In de visie wordt voorgesteld om het oppervlak oeverzones en ondiep water te vergroten. Door het matig dynamische karakter van de Afgedamde Maas kan hierdoor moeras, (stroomdal)grasland en rivierbos ontstaan. De nadruk ligt hierbij op grasland en rivierbos, moeras is beoogd aan enkele randen en oevers en beslaat minimaal enkele tientallen hectaren groot. Het areaal rivierbos en grasland wordt beoogd op meerdere honderden hectaren.

Munnikenland

Waterschap Rivierenland gaat samen met enkele andere overheden plannen maken voor de herinrichting van het Munnikenland. Aanleiding is de verlegging van de dijk ter hoogte van Buitenpolder het Munnikenland en verlaging van de uiterwaarden. Hierdoor krijgt de Waal bij hoogwater meer ruimte. Afhankelijk van de concrete uitwerking van de plannen, biedt de herinrichting kansen voor moerasvogels.

Recreatie

In vrijwel alle besproken gebiedsplannen in dit hoofdstuk is de ambitie verwoord en geconcretiseerd om recreatie meer mogelijkheden te bieden. In het gebiedsprogramma voor het Gelderse deel van het westelijk rivierengebied 'Gebiedsprogramma Rivierengebied-West 2005-2007' (Prov. Gelderland 2004), wordt recreatief medegebruik van kades en waterlopen als mogelijkheid genoemd evenals waterrecreatie langs en op de Linge. Ook in het 'Uitvoeringsprogramma Groene Hart 2007-2013' (Stuurgroep Groene Hart 2007) wordt ingezet op het recreatief toegankelijk(er) maken van tiendwegen, houtkaden en boezemkaden.

3.6 Integratie van beleid ten aanzien van nieuw moeras

In het merendeel van de hierboven behandelde beleidsvisies wordt de ambitie verwoord om in te zetten op vergroting van het areaal natte of moerasgebieden. De regio Westelijk Rivierengebied kent behalve aanknopingspunten voor het landelijk beleid ook duidelijke aanknopingspunten voor het regionale beleid. Binnen het gebied kunnen beleidsvoornemens ten aanzien van EHS, Natura 2000, Groene Ruggengraat en gebiedsgerichte plannen goed in elkaar geschoven worden (figuur 3.2). In het figuur is te zien dat er robuuste voornemens zijn zoals ruime zones langs Lek, Waal, Linge en Afgedamde Maas. De exacte invulling van alle beleidsvoornemens ontbreekt. Bovendien ontbreken doelen voor deze voornemens en bijbehorende noodzakelijke oppervlaktes en habitateisen.

Zo komen de oevers langs de Linge in aanmerking voor de ontwikkeling van een samenhangend en hoogwaardig lint aan rietoevers en natuurterreinen. De verschillende beleidsdoelen sluiten elkaar in dit opzicht niet uit. Het is wel de vraag op welke schaal en op welke locaties deze ingrepen plaatsvinden. Concreet genoemd worden delen langs de Diefdijk waar grasland omgevormd kan worden tot rietland. Vanuit het Gebiedsplan Gelderland worden aan de kleine moerasjes en kolken langs de Nieuwe Zuider Lingedijk met betrekking tot purperreigers grote waarden toegekend. Ook wordt de ruimtelijke ontwikkeling in het kader van Ruimte voor de Rivier in het gebied rondom Slot Loevestein (Munnikenland) genoemd als kans voor moerasontwikkeling.

Wel is het zo, dat de randvoorwaarden voor uitbreiding van het areaal moeras en de kansen tot ontwikkeling daarvan sterk samenhangen met beslissingen ten aanzien van natuurlijkere peilfluctuaties. Echter, in het peilbesluit met betrekking tot de Linge wordt in Lingepand 14 het huidige waterpeil van zo'n + 0,8 m NAP gehandhaafd (met een tijdelijke verhoging van +10 cm in het voorjaar). Dit is een belangrijke restrictie voor duurzame moerasontwikkeling in dit gebiedsdeel.

Vernatting van binnendijs gelegen gebieden door het opzetten van waterpeilen heeft over het algemeen een positieve invloed op moerasvogels, waaronder de purperreiger. Vanuit het beleid lijken de kansen voor moerasontwikkeling 'gestapeld' te zijn binnen het Nationale Landschap De Nieuwe Hollandse Waterlinie. Uitbreiding van moerasgebieden kan nauw samenhangen met de ruimtelijke ontwikkelingen van de Nieuwe Hollandse Waterlinie en het beheer daarvan.

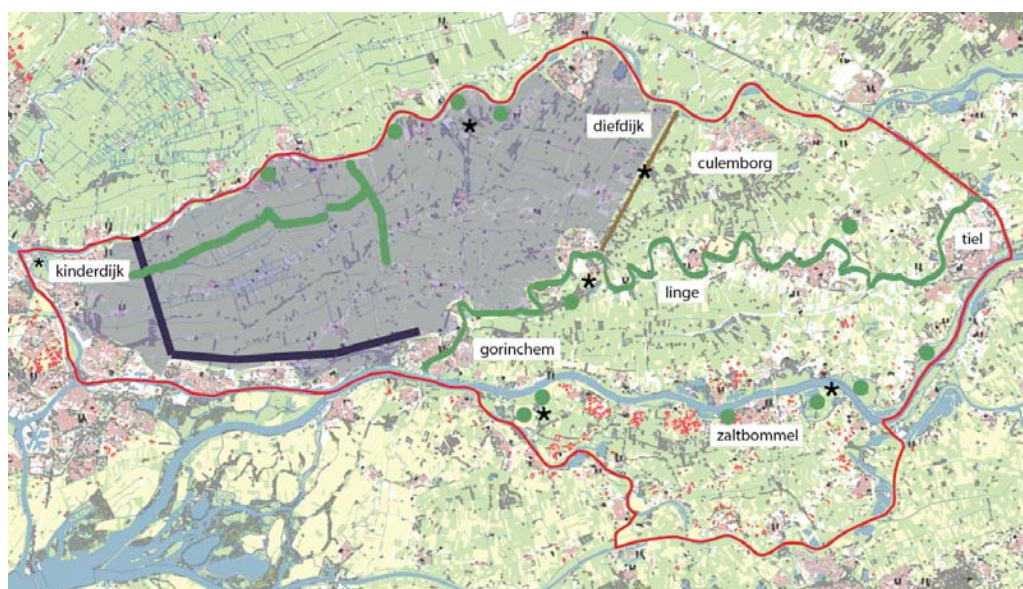
Een ruim oppervlak moeras voorzien

De ambities voor nieuw moeras, zoals verwoord in bovenstaande plannen, zijn in de meeste gevallen niet in detail uitgewerkt noch in concrete habitats vertaald.

Wel is een ordegrootte van enkele tot meerdere honderden hectaren voorzien in de respectievelijke deelplannen verspreid over het gebied. Deze zijn weergegeven in tabel 3.1, de meest concrete en/of belangrijkste plannen van deze tabel zijn visueel weergegeven in figuur 3.2.

Tabel 3.1. Belangrijkste beleidsvoornemens en bestaand beleid met beoogde areaal moeras in hectaren.

Beleidsvoornemen	oppervlak moeras	opmerkingen
Groene Ruggengraat	+/- 800	
EHS (excl. Gr. Ruggengraat)	500-1000	
Bodemdaling	100-en	nog geen planvorming
Natura 2000	?	vooral moerasherstel
NHW	?	weinig concrete plannen
Verdrogingsaanpak	?	vooral (indirect) moerasherstel
HEN/SED – Natte ntrparels	?	vooral (indirect) moerasherstel
Munikkenland	?	
Afgedamde-Maas Zuid	100-en	



Figuur 3.2 Belangrijkste beleidsambities in het westelijk rivierengebied die in bepaalde mate moerasnatuur of -herstel beogen, adhv. tabel 3.1. Groen = EHS, * = Natura 2000 & Verdrogingsaanpak, zwart = Groene Ruggengraat en paars = bodemdaling. Traject Groene Ruggengraat is indicatief (zie §3.3) (ondergrond: Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn).

4 Visie op moerasontwikkeling

4.1 Het westelijk rivierengebied en moerasvogels

Laag Nederland, waaronder het westelijk rivierengebied (figuur 2.1) is van oudsher een internationaal bolwerk voor moerasvogels. Door herstructurering van het Nederlandse Landschap is de grootschalige dynamiek van overstromingen grotendeels verdwenen en daarmee is het ontstaan van nieuwe moerassen sterk verminderd en van mensenwerk afhankelijk. Jonge verlandingsstadia zijn in omvang afgenomen en daarmee de bijbehorende vogelbevolking. In het westelijk rivierengebied is dit in belangrijke mate het geval. De resterende moerasvogelpopulaties zijn voor een aantal soorten marginaal vergeleken met de populaties in het verleden (tabel 4.1). Het 'Beschermingsplan Moerasvogels' (Den Boer 2000) heeft de noodzaak van de bescherming van deze leefgemeenschap nationaal weer op de kaart gezet. In een vervolgstudie in het kader van het 'Beschermingsplan Moerasvogels' is per regio een streefdoel geformuleerd voor herstel van de populaties moerasvogels. Als in alle regio's de streefwaarden gerealiseerd worden, zijn de populaties op nationaal niveau als duurzaam te beschouwen. Voor het westelijk rivierengebied zijn streefdoelen opgesteld voor kwak, purperreiger, lepelaar, porseleinhoen, zwarte stern, blauwborst, snor en grote karekiet (tabel 4.1). Deze doelen zijn leidend bij de visie op moerasherstel in de regio.

Tabel 4.1. Historische aantallen broedparen moerasvogels (doelsoorten van het 'Beschermingsplan Moerasvogels' (Den Boer 2000), huidige aantallen (peiljaar 1990) en streefwaarden voor de regio Rivierengebied west (Alblasserwaard, Lekuiterswaarden, Lingebied, Bommelerwaard, Afgedamde Maas, Boven Merwede en westelijke Waal figuur 2.1). Streefwaarden op basis van Van der Winden et al. (2002A).

Doelsoort	historie	huidig	streefwaarde
Roerdomp	50-100	3	geen
Woudaap	100-200	2-5	geen
Kwak	0-5	0	20
Purperreiger	50-100	100	120
Lepelaar	0	0	160
Krooneend	0	10	geen
Blauwe kiekendief	0	0	geen
Porseleinhoen	100-250	30	80
Zwarte stern	2000-3000	150	180
Blauwborst	100	100	120
Snor	100	25	400
Grote karekiet	50	0	80
Baardmannetje	10-25	10	geen

Om de doelen te bereiken is een bijbehorend oppervlak moeras gekwantificeerd, alsmede de typen moeras die noodzakelijk zijn om de gewenste aantallen moerasvogels te herbergen (tabel 4.2).

Tabel 4.2. Benodigde moerastypen en minimale oppervlaktes noodzakelijk om streefwaarden voor doelsoorten van tabel 4.1 te halen. (Van der Winden et al. 2002A). Er is uitgegaan van minimaal 3000 hectaren moeraslandschap.

	oppervlak tot. ha	opmerkingen
Kwantitatieve doelen		
Open water	1.500	
Drijvende waterplanten	200	
Krabbenscheervelden	6	
Waterriet (> 50 cm diep)	30	kan gecombineerd worden met andere typen
Inundatieriet (10-50 cm diep)	300	minimaal 4 blokken van 25 hectaren
Droge/vochtige rietlanden	180	
Lage helofyten in water	375	zeggen, kalmoes of jong rietland
Kruidenvegetaties	330	bloemrijke graslanden, ruigtes
Moerasbos/bosopslag	50	
Foerageergebied veenweide	150-200 km ²	15 km sloot/100 hectaren
Foerageergebied kleigebied	200 km ²	6-12% ondiep water
Kwalitatieve doelen		
Rust		voldoende rustige gebieden
Isolatie		voor kolonievogels zijn eilanden of isolatie door open water nodig

4.2 Het noodzakelijk aanvullend moerasareaal

In 'Moerasontwikkeling in het westelijk rivierengebied' (Verbeek 2007) is onderzocht hoeveel moeras noodzakelijk is om aan de doelstellingen van het 'Beschermingsplan Moerasvogels' (Den Boer 2000) te voldoen, en is een uitwerking van tabel 4.2. De purperreiger is in genoemd rapport buiten beschouwing gelaten, om de reden dat deze in onderhavig rapport wordt behandeld. Moerasontwikkeling voor de purperreiger draagt ook bij aan de doelstellingen van het 'Beschermingsplan Moerasvogels'; daarnaast valt het noodzakelijke areaal moeras van de purperreiger binnen het benodigde areaal voor andere moerasvogels genoemd in Verbeek (2007).

Om tot een goede inschatting te komen hoeveel hectaren moeras nog gerealiseerd dient te worden voor de doelsoorten, is geïnventariseerd hoeveel moerasareaal er in de huidige situatie aanwezig is. Dit is weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3. Huidig moerasareaal met omvang in het westelijk rivierengebied (naar Verbeek 2007).

Moerastype	omvang (ha)
Moerasbos	770
Struweel	60
Droge rietvegetatie	160
Kruidenvegetatie:	
- ruigten en bloemrijke graslanden	300
- agrarisch grasland	100000
Inundatieriet	123
Waterriet	5-10
Lage helofyten	14
Krabbenscheer	5-15
Watervegetatie	60-130
Oppervlaktewater	6000
Totaal	108000

Met name waterriet en inundatieriet (figuur 4.1) zijn voor moerasvogels die op de Rode Lijst staan van belang. Waterriet is in de regio zeer schaars met kleine fragmenten in de Boezem van Brakel en de Boezem van Kinderdijk. Inundatieriet beslaat iets grotere oppervlakten en is vooral in omvangrijke mate aanwezig in de Boezem van Kinderdijk, de Boezem van Brakel en pleksgewijs in de Zouweboezem en omgeving Linge-Lingedijk. Naar schatting is hiervan in totaal 50-100 hectaren aanwezig.

Droog rietland is het meest algemene riettype in het westelijk rivierengebied. Waterriet is echter slechts gefragmenteerd en sporadisch aanwezig, evenals het moerastype lage helofyten. Krabbenscheer is sporadisch aanwezig in de Alblasserwaard en zeer plaatselijk in het Gelders deel van het westelijk rivierengebied, watervegetatie is wat ruimer verspreid. Oppervlaktewater is ruim aanwezig in het westelijk rivierengebied.

Vervolgens is in genoemde studie onderzocht hoeveel moerasareaal er aanvullend in het westelijk rivierengebied gerealiseerd dient te worden om de doelstellingen van de doelsoorten moerasvogels te behalen. Deze inschatting is gebaseerd op de ecologische vereisten van de doelsoorten; de eisen van de purperreiger vallen binnen het totaal benodigde areaal. Het benodigde areaal per moerastype is weergegeven in tabel 4.4.

Tabel 4.4. Te realiseren moerastypen voor sleutelpopulaties doelsoorten moerasvogels (naar Verbeek 2007).

Moerastype	omvang (ha)
Struweel aaneengesloten	40
Inundatieriet	877
Waterriet	15
Lage helofyten	114
Krabbenscheer	6
Watervegetatie	200

De nieuwe moerassen kunnen in beginsel in de gehele regio aangelegd worden. In Verbeek (2007) is onderzocht waar moerasontwikkeling vanuit beleidsperspectief het meest kansrijk is. Dit is in voorliggend rapport beschreven in hoofdstuk 3 en ook weergegeven in figuur 3.2.

In Verbeek (2007) is ook beschreven waar de voorkeuren voor locaties van moerasontwikkeling of -herstel voor de doelsoorten liggen. Dit betreffen locaties waar andere moeraskernen liggen waar het nieuwe moeras op kan aansluiten. Aanleg van moeras van de gewenste kwaliteiten is in de uiterwaarden van de grote rivieren niet of nauwelijks realiseerbaar vanwege de te grote waterpeilschommelingen. Dit betekent dat de gewenste omvang met name binnendijs gerealiseerd moet worden.

Het ontbreken van moerasschakels tussen de Boezem van Kinderdijk en de Zouweboezem belemmert de uitwisseling van individuen en kolonisatiemogelijkheden op dit moment sterk. Zo is herkolonisatie van gebieden door roerdompen na strenge winters een knelpunt in de regio. Om deze reden is aanleg van enkele grotere moeraskernen, aangevuld met een versterking van de kleinschalige moeras-infrastructuur gewenst.

In Verbeek (2007) is een koppeling gemaakt tussen potentiële locaties voor moerasontwikkeling/-herstel vanuit beleid en de randvoorwaarden/voorkeuren van moerasontwikkeling/-herstel voor de doelsoorten. In bijlage 1 is deze integratie visueel weergegeven. Dit betreffen kansrijk geachte locaties voor moerasontwikkeling in het westelijk rivierengebied voor doelsoorten moerasvogels

De doelen voor de purperreiger, beschreven in hoofdstuk 6, vallen binnen de doelsoorten van Verbeek (2007). In hoofdstuk 6 wordt verder ingegaan op randvoorwaarden en potentiële locaties voor moerasontwikkeling en -herstel voor de purperreiger. De doelsoorten van Verbeek (2007) profiteren door de overlapping van randvoorwaarden hiervan mee.

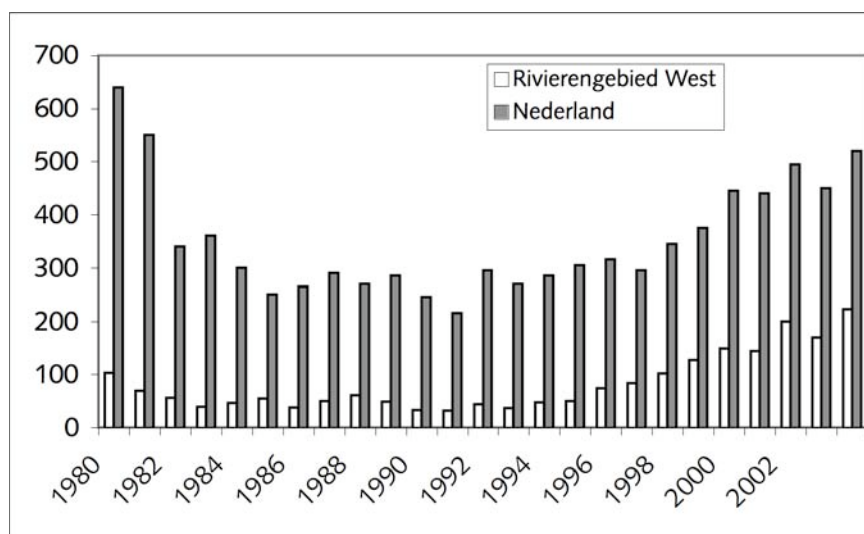


Figuur 4.1. Voorbeelden van de moerastypen 'lage helofyten' en 'inundatieriet'. In beide gevallen betreft het begroeiingen welke met de voeten in het water staan en van belang zijn voor purperreigers en andere moerasvogels.

5 De purperreiger

5.1 De purperreiger in Nederland

Nederland is de meest noordwestelijke broedlocatie van de purperreiger (*Ardea purpurea*) in Europa. De Nederlandse broedpopulatie is tevens relatief geïsoleerd. Daarmee is deze populatie kwetsbaar en bijzonder. De Nederlandse broedpopulatie is niet groot en met name in de jaren zeventig van de vorige eeuw sterk afgenomen. De purperreiger staat dan ook op de Rode Lijst van bedreigde vogelsoorten. Een belangrijke reden voor de afname was meerjarige droogte in de overwinteringsgebieden in Afrika (Den Held 1981). Na afloop van de droogte in de overwinteringsgebieden, trad er herstel op van de Nederlandse broedpopulatie (figuur 5.1). Het herstel was echter niet zo voortvarend als in andere Europese landen en in veel Nederlandse broedgebieden bleef herstel uit. Dit komt doordat de Nederlandse broedgebieden ongeschikter zijn geworden. De belangrijkste negatieve ontwikkelingen zijn verdroging, verruiging en verbossing van rietmoerassen. Vanwege de onnatuurlijke (vaste) peildynamiek is het eenvoudig voor grondpredatoren, zoals vossen, de Nederlandse moerassen te koloniseren waardoor purperreiger-kolonies bereikbaar worden.



Figuur 5.1. Aantalsontwikkeling van de broedpopulatie van de purperreiger in Nederland en het studiegebied (Linge, Kinderdijk, Zouweboezem en Bommelerwaard).

De purperreiger

De purperreiger is iets kleiner en slanker dan de blauwe reiger. De volwassen vogels zijn roestrood gekleurd met fraaie sierveren op kop en rug. Het is een echte trekvogel die de winter doorbrengt in Afrika, met name in de Sahelzone en tropisch West Afrika. Ze zijn in Nederland aanwezig van april tot en met september. De purperreiger broedt in kolonies die vooral in laag Nederland zijn gelegen. De vogels nestelen in rietlanden en laag moerasstruweel en leggen gemiddeld vier tot vijf eieren. De eieren komen na 25 tot 30 dagen uit en de jongen zijn na 45 tot 50 dagen vliegvlug. De jongen trekken gemiddeld iets later dan de volwassen vogels naar Afrika.

Purperreigers foerageren in moerassen en in sloten in veenweidegebieden. Ze eten vooral vissoorten als voorn, zeelt, snoek en baars. Muizen, woelratten en mollen worden eveneens veel gegeten en in muizenrijke jaren vormen woelmuizen zelfs de hoofdmoot van het dieet. Daarnaast eten purperreigers kikkers en grote waterinsecten zoals keverlarven en libellenlarven.

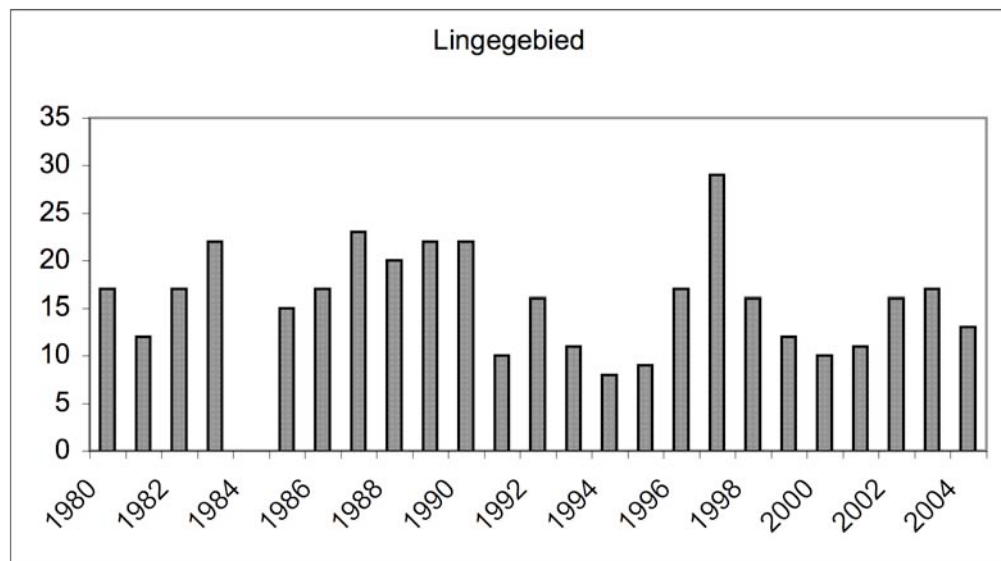


Figuur 5.2. Jonge purperreigers op het nest. Foto J. van der Winden.

5.2 Knelpunten in het westelijk rivierengebied

Het landelijk herstel van de purperreigers is terug te zien in het gehele westelijk rivierengebied (figuur 5.1). Het herstel is vooral toe te schrijven aan groei van de kolonies in de Zouweboezem en bij Kinderdijk. Het herstel treedt niet op in het Lingengebied (figuur 5.3). Dat betekent dat in het westelijk rivierengebied slechts twee

moerasgebieden bijdragen aan de doelstelling. Dit is een kwetsbare situatie. In het Lingegebiet is evenals elders in Nederland de belangrijkste beperkende factor voor het uitblijven van herstel van de broedpopulatie gelegen in het onvoldoende aanbod aan geschikte broedlocaties (Van der Winden & Van Horssen 2001, Van der Kooij 2002). In veel moerasgebieden, die in het verleden voor de purperreiger van belang waren, is het oppervlak natte rietlanden fors afgenomen en tevens is vanwege de jaarrond min of meer vaste waterpeilen de toegankelijkheid voor grondpredatoren flink vergroot. Beide factoren versterken elkaar negatief vanuit het perspectief van de purperreiger. De kolonies in verboste moerassen zijn afgenomen en de kolonies in de 'oude moerassen' profiteren niet mee van het Europese herstel. Het herstel van de purperreiger is slechts zichtbaar in inundatierietlanden of locaties die nog niet door vossen zijn gekoloniseerd, zoals de Boezem van Kinderdijk en de Zouweboezem. Het Lingegebiet is een klassiek voorbeeld van 'verouderde' moerassen waar jonge, natte verlandingsstadia op grote schaal zijn afgenomen. Rietlanden zijn verbost of verdroogd en in oppervlak afgenomen. In bijlage 2 is goed te zien dat het overgrote deel van het gebied relatief droog is en dat de resterende rietlanden daarmee ongeschikt zijn als broedbiotoop. Daarnaast zijn de moerassen gekoloniseerd door vossen. Het aantal voor purperreigers geschikte broedlocaties is daardoor sterk afgenomen.



Figuur 5.3. Aantalsontwikkeling van de broedpopulatie van de purperreiger in het Lingengebied (Lingeoeveren en Nieuwe Zuiderlingedijk). In de tachtiger jaren zijn waarschijnlijk de nodige broedparen gemist tijdens tellingen. Aannemelijk is een populatie van 20 tot 30 broedparen in die periode.

6 Nieuw moeras voor purperreigers

6.1 Eisen van de purperreiger aan het broedgebied

Purperreigers broeden in kolonies in, voor grondpredatoren niet toegankelijke, sterk geïsoleerde moerasachtige situaties (o.a. Ellenbroek *et al.* 2000). In Nederland waren traditioneel de kolonies met name gevestigd in natte rietlanden, waar gedurende het broedseizoen in delen van het overjarige (ongemaaide) rietland permanent water van één tot enkele decimeters diep aanwezig was (figuur 6.1). De rietlanden zijn bij voorkeur doorsneden met sloten en poelen. De aanwezigheid van spaarzame opslag van struiken en lage boompjes is geen probleem. Deze kunnen als broedplek gebruikt worden.

Sinds de vestiging van vossen in veel Nederlandse moerasgebieden zijn purperreigers lokaal in bomen gaan broeden. Dit is uitsluitend gebeurd in gebieden waar ze al in de directe omgeving broedden in rietland en waar zeer geschikt foerageergebied in de omgeving aanwezig was. De aantallen broedparen nemen in deze kolonies af en dit type broedhabitat kan daarom niet als voorkeurs habitat worden gezien.

Recent is een nieuw type broedhabitat in Nederland gekoloniseerd door purperreigers. Het betreft eilandachtige situaties, begroeid met struweel en/of ruigte dat in water staat. Goede voorbeelden hiervan zijn de Hoogwaterzone in de Wieden en de nieuwe moerassen in de Sliedrechtse Biesbosch. In de Hoogwaterzone broeden de reigers in struikgewas dat met de voeten in minstens 50 cm diep water staat en zeer ondoordringbaar is (figuur 6.3). In de Biesbosch broeden ze in 2 m hoog wilgenstruweel, dat in 40 cm diep water staat (figuur 6.2). In dit geval betreft het voormalig droog struweel wat vervolgens geïnundeerd is. De situaties in de Hoogwaterzone en de Biesbosch zijn zeer recent ontstaan en zijn eenvoudiger te realiseren dan waterrietland dat op veel plaatsen moeilijk tot ontwikkeling komt (Belgers & Arts 2003).

De omvang van locaties waar kolonies zich kunnen vestigen varieert fors. Ellenbroek *et al.* (2000) bevelen een minimum van 10 hectaren aan voor een kleine kolonie en 50 hectaren voor een grote kolonie. In de praktijk kunnen de oppervlaktes kleiner zijn als de omstandigheden optimaal zijn. Dit blijkt ook in het Lingengebied het geval te zijn. Bij Spijk is een kolonie van 10-15 paar gevestigd op een oppervlak dat kleiner is dan 5 hectaren.



Figuur 6.1. Klassiek broedgebied van de purperreiger in Nederland. Zwaar overjarig waterriet en inundatieriet dat permanent in het broedseizoen in ondiep water staat en zeer ontoegankelijk is voor grondpredatoren. Boezem van Kinderdijk 2006. Foto J. van der Winden.



Figuur 6.2. Broedlocatie van de purperreigerkolonie in de Sliedrechtse Biesbosch. Het betreft geïsoleerd 2 m hoog wilgstruweel in 40 cm diep water omringd door dieper water. Foto J. van der Winden.



Figuur 6.3. Locatie van de purperreigerkolonie in de Hoogwaterzone van de Wieden. Het betreft deels afgestorven struikvegetatie die permanent in water gezet is en daardoor slecht toegankelijk is voor grondpredatoren en divers in vegetatiestructuur. Foto J. van der Winden.

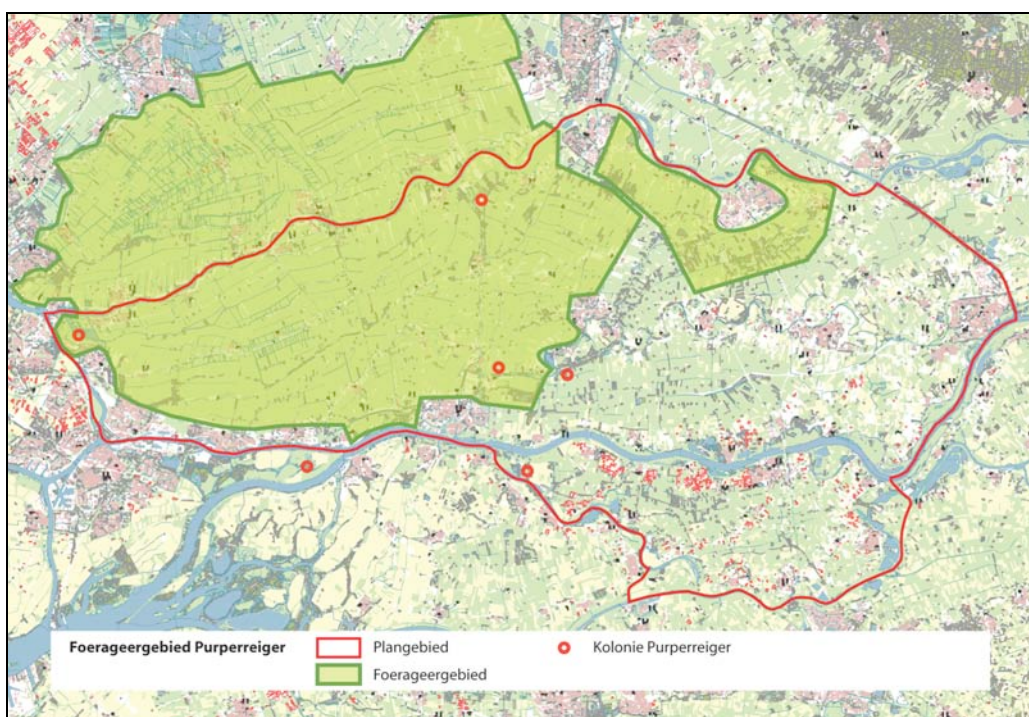
6.2 Eisen van de purperreiger aan het foerageergebied

Purperreigers foerageren in Nederland in allerlei typen moeras en in en langs sloten van veenweidegraslanden. In de omgeving van de Linge foerageren de purperreigers hoofdzakelijk in de slotenrijke Alblasserwaard (figuur 6.4). Verspreid foerageren individuen in de moerasjes langs de Linge. Voordat hier de recreatievaart op gang komt foerageren er ook vogels langs de oevers van de Linge zelf op, voor reigers, makkelijk toegankelijke plaatsen met glooiende taluds. De eisen, die aan het foerageergebied gesteld worden, komen neer op een groot aanbod van helder, ondiep water met glooiende oevers dat rijk is aan vissen en amfibieën (Ellenbroek *et al.* 2000; Van der Winden & Van Horssen 2001; Van der Winden *et al.* 2004; Krijgsveld *et al.* 2004). De reigers kunnen vanaf de oevers van moerassen foerageren, maar ook door plas-dras terreinen waden. Veenweidesloten zijn een ideaal foerageergebied vanwege de goede toegankelijkheid en de rijkdom aan geschikte prooien. Behalve op aquatische prooien foerageren de reigers ook op muizen. Hierdoor zijn de graslanden en met name de oevers van sloten extra interessant vanwege de combinatie van terrestrische en aquatische prooien.

Vloedvlaktes: Vooralsnog zijn er geen aanwijzingen dat in algemene zin de beschikbaarheid van foerageergebied in het studiegebied een beperkende factor is voor herstel van de purperreigerpopulatie. Wel is één type foerageergebied vrijwel verdwenen

in Nederland. Dit betreft ondiep doorwaadbaar moeras zoals vloedvlaktes, wat overeenkomt met eerdergenoemd moerastype 'lage helofyten'. Dit kan beschouwd worden als 'optimaal foerageergebied' voor purperreigers en vanuit het 'Bescherminingsplan Moerasvogels' wordt aanbevolen hiervan meer te realiseren in Nederland (Van der Winden & Van Horssen 2000). Herstel van dit moerastype draagt wezenlijk bij aan het vergroten van het aanbod van foerageermogelijkheden, vooral als dit type gelegen is in de omgeving van de kolonies. Een goed voorbeeld hiervan is de Zouweboezem nabij Ameide, een ondiepe, kunstmatige overstromingsvlakte, waar hoge dichtheden purperreigers kunnen foerageren (Van der Winden *et al.* 2002B). Realisatie van twee van deze (kunstmatige) vloedvlaktes in de Lingeregio en één in de regio van Loevestein wordt derhalve aanbevolen.

Glooiende oevers: De oevers van hoofdwatgangen en van de Linge zelf zijn op veel plaatsen ongeschikt als foerageergebied voor purperreigers, omdat de oevers te steil zijn. Omvorming van de huidige steile oevers naar natuurvriendelijke oevers met een flauw talud en plas-dras situaties vergroot het potentiële foerageerhabitat voor de purperreiger aanzienlijk.



Figuur 6.4. Ligging huidige foerageergebieden (groen) van de kolonies van purperreigers, in en bij het plangebied (ondergrond: Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn).

6.3 Nieuw moeras voor de purperreiger

Het studiegebied (figuur 2.1) overlapt geheel met de regio 'Alblasserwaard, Rivierengebied West' waarvoor streefwaarden voor moerasvogels zijn gedefinieerd (hoofdstuk 4 onderhavig rapport; Van der Winden *et al.* 2002A). Vanwege de toename van de purperreiger in de Zouweboezem en de Boezem van Kinderdijk, wordt de streefwaarde voor de gehele regio tegenwoordig gehaald. De omgeving van de Linge heeft sinds de jaren vijftig van de vorige eeuw aan belang ingeboet en het herstel van de purperreigerpopulatie is in de Linge-regio niet terug te zien. Dit betekent dat de kwaliteit van het leefgebied hier een beperkende factor is geworden zodat lokaal herstel van de populatie niet goed mogelijk is. Omdat er in de gehele regio slechts twee substantieel geschikte kolonielocaties aanwezig zijn, dient ernaar gestreefd te worden om ten minste één en bij voorkeur twee extra kolonielocaties beschikbaar te krijgen. De omgeving van de **Linge of Diefdijk** komt hiervoor het meest in aanmerking omdat die gebieden aansluiten aan potentieel foerageergebied (Alblasserwaard en Vijfheerenlanden) dat aan de basisrandvoorwaarden voldoet (figuur 6.4). Deze locaties komen ook overeen met de moerasnatuurkaart van bijlage 1, en dus ook van belang voor doelsoorten van Verbeek (2007) en aansluitend op andere beleidsambities.

Meer zuidelijk (Bommelerwaard) broedt al een enkel paar, en is vestiging van enkele extra paren purperreigers niet uit te sluiten. Gezien het beperkte oppervlak foerageergebied in de directe omgeving zal hier waarschijnlijk zich geen substantieel aantal purperreigers kunnen vestigen, maar kan het de metapopulatie versterken.

Uit de streefwaarde volgt dat het wenselijk is de omgeving van de Linge/Diefdijk geschikt te maken voor **meerdere tientallen broedparen**. Dit komt neer op herstel van de situatie in de jaren vijftig: een broedpopulatie van ongeveer 30 paar. Om dit te verwezenlijken dienen tenminste drie tot vier geschikte kolonielocaties in het Linge/Diefdijkgebied aanwezig te zijn. In de huidige situatie betreft het één á twee locaties zodat er aanvullend **twee locaties extra ingericht dienen te worden voor tenminste 10 paar purperreigers in de omgeving van Linge en Diefdijk en één locatie in het plangebied van Loevestein**.

De in te richten locaties dienen ten minste 10 hectaren groot te zijn, maar **bij voorkeur een ordegrootte van 25 hectaren** te hebben. Zoals in paragraaf 6.1 is aangegeven, kan het habitat bestaan uit inundatierietland of verdrongen struikgewas (wilgen) op smalle eilandstructuren. Inundatierietland staat tenminste tot en met juni 20 cm in water met grote delen die in dieper water staan of waar poelen of brede sloten in het rietland liggen. Voorbeelden in de regio zijn de Boezems van Kinderdijk of de Boezem van Brakel. Indien de locaties uit inundatierietland bestaan, profiteren er veel meer bedreigde moerasvogels van, zodat de doelstelling voor de leefgemeenschap moeras (hoofdstuk 4) beter wordt benaderd. Voor ordegroottes van effecten zie Verbeek (2007). Bij inrichting van verdrongen struikgewas, profiteren minder soorten maar het gebied kan mede gekoloniseerd worden door andere kolonievogels zoals lepelaar, grote zilverreiger of blauwe reiger.

7 Potentiële locaties voor nieuw leefgebied voor de purperreiger

Op ten minste drie locaties dient een situatie geschapen te worden waar purperreigers kunnen broeden (figuur 4.3). Voor deze zoekgebieden zijn potentiële locaties in beeld gebracht waar door herinrichting concreet nieuw leefgebied voor de purperreiger ingericht kan worden. Uitgaande van de lokale omstandigheden kunnen bestaande moerasterreinen verbeterd worden en nieuw moeras aangelegd worden op locaties waar nu grasland is of bos. De broedlocaties moeten voldoen aan de eisen voor een kolonielocatie (zie paragraaf 5.4). Hierbij is de inrichting van een type dat vergelijkbaar is met de Hoogwaterzone Wieden of Sliedrechtse Biesbosch (verdrongen struikgewas) het eenvoudigst te realiseren. Om erachter te komen of er in potentie goede gebieden aanwezig zijn, is informatie verzameld over terreinkenmerken als hoogteligging, waterpeilen en huidige inrichting.

In bijlage 2 zijn vier kaarten van de Linge opgenomen welke informatie geven over de voorkomende vegetatietypen van de Linge en directe omgeving en over de hoogteligging. Opvallend is dat het traject tussen Geldermalsen en Leerdam aanzienlijk hoger ligt (rode kleur) dan het traject tussen Leerdam en Gorinchem. Het waterpeil in de Linge heeft binnen dit traject hetzelfde niveau. Dit heeft tot gevolg dat ten behoeve van moerasontwikkeling ten oosten van Leerdam meer grondverzet nodig zal zijn dan op het westelijk daarvan gelegen traject.



Figuur 7.1. Purperreigers bij het nest in de uiterwaarden van de Linge (zomer 2006). Goed te zien is de variatie van rietland en struweel. Foto J. van der Winden.

Met Staatsbosbeheer (A. Mörzer Bruyns) zijn de verschillende opties voor het inrichten van moerasgebieden voor de purperreiger langs de Linge (foto van bestaande kolonie weergegeven in figuur 7.1) doorgesproken. Vervolgens is gekeken naar verschillende andere terreinen binnen het projectgebied, die deels in beheer zijn bij Staatsbosbeheer. Hieronder worden de verschillende terreinen en de mogelijkheden om hier moeras te realiseren kort besproken.

BROEDGEBIEDEN

Den Oel (Staatsbosbeheer: gebied A in bijlage 2)

Dit is het grootste rietgebied langs de Linge, dat bovendien niet toegankelijk is voor recreanten. Het gebied wordt eens per paar jaar gemaaid, de laatste keer was in 2008 (figuur 9.8). Er zijn geen natuurvriendelijke oevers: de oevers hebben een stenen beschoeiing. Het rietgebied had vroeger een molentje met inlaat om water op het rietterrein in te laten. Er zijn nog wel oude sloten in het terrein aanwezig. Er broeden op het privé-terrein direct ten westen van Den Oel 2-3 paar purperreigers. De veerstoeper is ook particulier bezit, maar het gebied is door paarden volledig kaal gevreten. De percelen voor Den Oel, die bestaan uit graslandpercelen, hebben vaak een hooibeheer met nabeweidings.

Om het gebied geschikt te maken voor purperreigers dienen greppels en slenken gegraven te worden en het waterpeil opgezet te worden.

Huidige kolonie (particulier: gebied C in bijlage 2)

Hier zijn in 2006 minstens 8 nesten vastgesteld. Tien jaar geleden is het gebied aan Staatsbosbeheer te koop aangeboden, maar toen was er geen geld beschikbaar. De aanschaf van het gebied heeft nog steeds de aandacht. Het gebied groeit langzaam dicht.

Om het gebied geschikt te houden voor purperreigers dient het hout afgezet te worden. Een optie is dat Staatsbosbeheer dit onderhoud een keer gaat plegen, eventueel met vrijwilligers. Het gebied direct ten oosten van de broedkolonie is wel eigendom van Staatsbosbeheer. Dit is echter een klein gebied en ook hier is veel houtopslag aanwezig. Dit zou eveneens teruggezet moeten worden om het gebied geschikt te maken voor purperreigers.

Plassen tegenover Arkel (noordwest plas Staatsbosbeheer, andere plas particulier)

De kleine plas is eigendom van Staatsbosbeheer en de grote plas is particulier eigendom maar wordt op termijn overgedragen aan Staatsbosbeheer.

Op de punt van de kleine plas bevindt zich een blauwe reigerkolonie van 14 nesten, terwijl op een eilandje ook enkele nesten aanwezig zijn. Langs de oevers groeit zomerklokje. Het gebied is verhuurd aan de visvereniging uit Arkel.

De grotere waterplas is vrij diep, maar wordt in de toekomst mogelijk verondiept. De plas is ook verhuurd aan de visvereniging uit Arkel. De kleiputten aan de westkant van de plas lijken nu al geschikt als broedgebied voor purperreigers. Een bosrand belemmert het zicht op de plassen, waardoor niet bekend is of het gebied momenteel door purperreigers gebruikt wordt.

Plas ten noorden van De Eng

Op dit moment is dit een plas met een maximale diepte van 18 m. Aan de zuidkant is 1-2 ha riet aanwezig en aan de noordkant bos.

Op termijn is het streven om het gebied te herinrichten, waarbij gedacht aan verondieping. In combinatie met de bestaande rietveld kunnen hier mogelijk goede omstandigheden voor rietvogels ontstaan. In 2007 is een principebesluit genomen. De uitwerking vindt plaats in 2008 en de realisatie in 2009.

Nieuwe Zuiderlingedijk (Staatsbosbeheer)

In het verleden (15 jaar terug) had ieder perceel zijn eigen electropomp en werden de percelen gebruikt voor de rietteelt. Dit systeem is verlaten waardoor het gebied nu veel te droog is. Het bestaat uit verruigd rietland met veel rabatten. Een deel van het gebied is recent nog met een rupsvoertuig gemaaid. In het centrale deel bevindt zich een grote blauwe reigerkolonie met 180 nesten. Aan de oostkant is een boezemwater aangelegd. Ten noorden hiervan foerageren in het vroege najaar purperreigers, maar hier treedt wel verstoring op door de gebruikers van een lange afstandswandelpad en van een kijkscherm. Aan de oostkant wordt met een pomp (kosten jaarlijks € 24.000,-) water naar het boezemwater aan de oostkant gepompt. Vervolgens stroomt het water via vletsloten vanuit het oosten in westelijke richting het systeem binnen. De watervoorziening stokt echter ter hoogte van de blauwe reigerkolonie, waardoor het westelijke deel van de Nieuwe Zuiderlingedijk verstoken blijft van voldoende wateraanvoer.

De riet- en moerasontwikkeling kan gestimuleerd worden door bestaande dammen en kaden te herstellen en het water per perceel weer op te pompen. Een ander optie is om het water aan de oostkant onder vrij verval vanuit de Linge naar het boezemwater in te laten. Hiermee wordt de stagnerende aanvoer naar het westelijke deel niet ondervangen. Dit zou opgelost kunnen worden door ook aan de westkant onder vrij verval water in te laten. Belangrijk is om door een lange aanvoerroute via vletsloten de waterkwaliteit te verbeteren.

FOERAGEERGEBIEDEN

Gebied ten oosten van Arkel (Staatsbosbeheer; gebied B/C in bijlage 2)

Het gebied bestaat uit grasland (4,6 ha) langs de rivier en een moerassige strook langs de dijk met aan de westkant opgaande begroeiing. Direct langs de rivier is de hoogteligging ongeveer 1 m +NAP, terwijl langs de dijk het maaiveld 0,8 m +NAP bedraagt. Het deel met bomen is geen eigendom van Staatsbosbeheer. In het terrein

bevinden zich rabatten en er zijn nog resten van een windmolentje aanwezig. Langs de dijkvoet zijn nog restanten van een sloot aanwezig (natte dijkvoet). Op dit moment is het gebied botanisch gezien niet waardevol.

Er zijn ideeën om hier brede rietkragen te ontwikkelen en het terrein te ontwikkelen conform het model winde. Het gebied kan geschikter worden voor moerasvogels door het water op te zetten. Om de laaggelegen zone langs de dijkvoet te vernatten dient in ieder geval ook het particuliere terrein met boomopslag onderdeel van de vernatting uit te vormen.

De Eng (bij Kedichem)

Aan de buitenkant broedde in 2005 een bruine kiekendief. Er is nu een brede rietrand aanwezig, waarin snor en blauwborst broeden. Het gebied is waarschijnlijk te droog voor purperreigers.

Om het gebied in stand te houden voor broedvogels als snor en blauwborst moet de verruiging teruggezet worden. Het inrichten van natte plekken bevordert de mogelijkheid voor purperreigers om er te foerageren.

Spijkse Waard

Dit is een belangrijk weidevogelgebied. Aan de zuidzijde bevinden zich wel enkele poeltjes (met ijsvogel), maar dit is erg kleinschalig.

Oever bij Leerdam (Heukelumse waarde)

Hier wordt een natuurvriendelijke oever aangelegd met een 20 m brede rietkraag om het waterbergend vermogen te vergroten. Dit biedt wel mogelijkheden voor kleine rietvogelsoorten, maar niet voor de purperreiger als broedgebied. Het versterkt wel de functie als foerageergebied.

Dode lus Linge bij Acquoy

Rond de lus bevinden zich veel recreatiesteigertjes. Het gebied ligt te laag voor de ontwikkeling van stroomdalgrasland. Het Waterschap wil het geïsoleerde deel van de kreek weer op de Linge en de rest van de lus laten aansluiten.

Staatsbosbeheer ziet mogelijkheden om het huidige griendje hier te ruimen en om te vormen tot riet. Dit levert een 25-50 m brede rietkraag op. Vermoedelijk is dit te smal om te dienen als broedgebied voor de purperreiger. Mogelijk moet het griendje gedeeltelijk afgegraven worden om de ontwikkeling van rietmoeras mogelijk te maken. Hiermee wordt het oppervlak foerageergebied vergroot.

De Geeren (Diefdijk)

Dit gebied bestaat uit ongeveer 5-6 ha grasland en lijkt nu al geschikt als foerageergebied voor purperreigers. Het beheer is gericht op het realiseren van een korte, grazige vegetatie. Het waterpeil staat nu al relatief hoog.

Het gebied zou geschikter als foerageergebied voor purperreigers kunnen worden gemaakt door het waterpeil op te zetten en de taluds van de sloten schuiner te maken.

Grasland langs Diefdijk bij Wiel van Bassa

Dit terrein bestaat uit 11 ha en is op dit moment nog verpacht, maar komt in eigendom van Staatsbosbeheer. Het bestaat grotendeels uit grasland met enkele sloten, maar langs de dijk zijn enkele kleine populierenbosjes aanwezig.

Het water dient flink opgezet te worden om hier moerasontwikkeling mogelijk te maken. Aanpassen van taluds van de sloten zou het gebied geschikter kunnen maken als foerageergebied voor purperreigers.

Asperense Waard

Dit is een botanisch waardevol gebied met orchideeën en ratelaar. Door moerasontwikkeling zouden deze waarden verloren gaan.

Komgronden Gameraen

Dit bestaat uit een eendekooi met smalle rietzomen. Daarnaast is grasland aanwezig en een griend. Hier broeden op dit moment ook blauwe reigers. De kade om het gebied is lek door de activiteiten van muskusratten. Het gebied bestaat verder uit veel kleinschalige percelen. Het griend zou mogelijk omgevormd kunnen worden tot moerasgebied.

Boezem van Brakel

Terrein van Staatsbosbeheer aan weerszijden van de Nieuwe Dijk met een oppervlakte van 57 ha. Vegetatiekundig van grote betekenis door het voorkomen van kenmerkende, rijk ontwikkelde begroeiingstypen uit het rivierengebied. Hier broedden twee paar purperreigers, twee paar bruine kiekendieven en verder soorten als snor, roerdomp en ijsvogel (Van Eekelen et al. 2006). Optimalisatie tot broedgebied voor purperreigers kan mogelijk plaatsvinden in combinatie met natuurontwikkeling in Munnikenland.

Conclusies

De hiervoor voorgestelde optimalisaties en plannen voor herinrichting voldoen niet aan de noodzakelijke omvang en kwaliteit van moerassen die in hoofdstuk 4 verwoord is. Daarvoor zijn zowel voor de purperreiger en zeker voor de andere doelsoorten (Verbeek 2007) aanvullende gebieden noodzakelijk. Drie deelprojecten die enigszins kansrijk lijken, komen een eind tegemoet aan de gestelde eisen:

De Eng - Het meest concreet en op de korte termijn haalbaar is het verbeteren van de broedmogelijkheden voor purperreigers, van het bestaande rietveld bij De Engh door in het bestaande rietland meer differentiatie aan te brengen door het graven van greppels en slenken en door het water op te zetten. Daarnaast is het belangrijk om de huidige broedterreinen van de purperreigers als broedgebied te behouden. Met name voor de huidige broedkolonie dient de houtopslag terug gezet te worden. Aanschaf van dit terrein door Staatsbosbeheer kan de toekomst van dit broedgebied zeker stellen.

De grootste winst lijkt echter te behalen door het optimaliseren van het beheer van het gebied van de Zuidelijke Lingedijk. Ten opzichte van het verleden heeft hier verdroging plaatsgevonden en de huidige wijze van wateraanvoer is onvoldoende om het gehele gebied weer te vernatten. Mogelijk kan door inlaat van water uit de Linge aan de westzijde van het gebied onder vrij verval het westelijk deel ook vernat worden. Het is tevens zinvol om na te gaan of de inlaat van water aan de oostzijde van de Zuidelijke Lingedijk eveneens onder vrij verval kan plaatsvinden. Indien hier vitale moerasvegetaties tot ontwikkeling kunnen komen, ontstaan hier niet alleen broedmogelijkheden voor purperreigers maar profiteren ook andere moerasvogels hiervan.

Daarnaast kunnen door kleinschaliger maatregelen potentiële broedgebieden of foerageergebieden ingericht worden. Met name bij De Geeren (Diefdijk) lijken door het opzetten van het waterpeil en het aanpassen van de sloottaluds op relatief eenvoudige wijze goede foerageermogelijkheden voor de purperreiger gerealiseerd te kunnen worden.

8 Aanbevelingen bij bestaande planstudies

8.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden twee natuurontwikkelingsplannen kort besproken. Beide plannen zijn niet specifiek op de purperreiger gericht, maar kunnen in principe wel mogelijkheden voor purperreigers bieden. Eerst wordt een korte toelichting op de plannen gegeven in combinatie met een kaart van het plan. Vervolgens vindt er per plan een bespreking plaats, waarbij de plannen met name bekeken worden vanuit het oogpunt van de purperreiger. Tenslotte worden nog enkele aanbevelingen ten aanzien van de inrichting gedaan, waardoor het plan gunstiger voor de purperreiger kan uitpakken.

8.2 Natuurontwikkeling bij Rump

8.2.1 Toelichting schetsontwerp

Algemeen

Langs de zuidoever van de Linge benedenstrooms van Rump wordt een moerasgebied aangelegd van ongeveer 13 ha (figuur 8.1).

Oevers langs de Linge

Langs de Linge worden de oevers enigszins afgegraven (variabel tussen de 1:3 en 1:6), overgaand in een kade die deels als onderhoudspad gebruikt gaat worden.

Onderhoudspad/kade

Het onderhoudspad krijgt een hoogte van + 1,20 m NAP (in huidige situatie + 1,36 m NAP). Deels ligt het onderhoudspad op de kade langs de Linge, deels loopt deze op de te realiseren kade aan de oostzijde van de rietmoerassen. De kruin is 4 m breed, zodat onderhoudsmaterieel de kade kan gebruiken en de natuurvriendelijke oevers kan maaien.

Op één locatie komt een verlaging in de kade (+1 m NAP), zodat hierdoor de achterliggende rietlanden/moerassen bij hoog water van de Linge inunderen. Aan de zuidzijde van het plangebied komt een uitlaatduiker waarmee overtollig water uitgelaten kan worden. De nog particuliere percelen zijn via de onderhoudsweg eveneens bereikbaar.

Rietland/moeras

Grote delen van het plangebied worden ingericht ten behoeve van moerasontwikkeling. Circa 80 procent van de bodem komt tussen de +0,5 m en +0,7 m NAP te liggen en circa 20 procent tussen +0,2 m en +0,6 m NAP. Het waterpeil zal conform het Linge-peil gemiddeld op +0,8 m NAP liggen. Daarnaast zijn er een tweetal plekken beoogd waar de bodem wordt afgegraven tot -0,2 m NAP. Hier zal permanent water staan, en kunnen vissen zich terugtrekken indien ze vanwege zakkend water na een inundatie niet

meer in de Linge kunnen komen. Ook zal dergelijk (afgesloten) open water de soortendiversiteit binnen het plangebied vergroten (amfibieën, vissen, libellen etc.).

Het rietland aan de buitenkaadse kant staat in open verbinding met de Linge. Wijziging van het Lingepuil werkt hier direct door. Het rietland aan de binnenkaadse kant wordt geïnuudeerd indien het Lingepuil stijgt tot boven +1 m NAP en wanneer dit om beheerstechnische redenen gewenst is. Vanwege de periodieke inundaties zijn de rietlanden/moerassen zowel binnen- als buitenkaads geschikt als leef-, paai- en opgroei gebied voor de winde.

Het rietland aan de buitenkaadse kant staat in open verbinding met de Linge. Wijziging van het Lingepuil werkt hier direct door. Het rietland aan de binnenkaadse kant wordt geïnuudeerd indien het Lingepuil stijgt tot boven +1 m NAP. Vanwege de periodieke inundaties zijn de rietlanden/moerassen zowel binnen- als buitenkaads geschikt als leef-, paai- en opgroei gebied voor de winde.

Watergangen

De huidige watergangen worden deels gehandhaafd en deels gedamd, waardoor het beregenen van buitendijkse boomgaarden mogelijk blijft. Er worden enkele nieuwe watergangen gegraven om het rietmoeras te scheiden van het grasland, waardoor grazers niet in het rietland komen, zgn. waterdrempels. Deze waterdrempels worden voorzien van een variabel oevertalud van tussen de 1:3 en 1:15.

Grasland

De hoogste delen worden beheerd als grasland. Dit zijn de dijktafsluitingen en de daaraan grenzende delen. Op plaatsen waar grasland is ingetekend, wordt 0,3 m afgegraven van het maaiveld. Omdat het maaiveld in de huidige situatie niet geheel gelijk is, zal het huidige reliëf op deze manier terugkomen. Doel is een schraal en soortenrijk grasland te laten ontstaan met mogelijk stroomdalsoorten.



Figuur 8.1. Inrichtingsschets natuurontwikkeling bij Rumpt langs de Linge (1:3.000). Blauw = Linge; geel = rietmoeras, groen = droog grasland. De kaart is afkomstig uit het definitieve plan (Waterschap Rivierenland) en bewerkt.

8.2.2 Bespreking

Het ontwerp laat zien dat met relatief kleinschalige ingrepen moerasontwikkeling langs de Linge mogelijk is. De beoogde oppervlakte riet is groot genoeg om verschillende soorten rietvogels te kunnen herbergen. Voor purperreigers is de oppervlakte rietmoeras mogelijk te klein om als broedgebied te kunnen fungeren. Zeker als de onderhoudsweg toegankelijk wordt, zijn de oppervlakten rietland vermoedelijk te klein om als broedgebied te kunnen dienen.

De gemiddelde waterdiepte van het rietland is 40 cm. Dit is te diep voor een purperreiger om te foerageren en ook voor een soort als de lepelaar. Door kleine hoogteverschillen aan te brengen kan het wel geschikt worden gemaakt als foerageergebied.

Indien geen rietstekken worden uitgezet, zal het riet zich vanuit de oevers moeten vestigen, aangezien riet alleen kiemt op drooggevallen en vochtige bodems (Coops & Geilen, 1996). Vervolgens zal het riet zich vegetatief uitbreiden. Aanvankelijk zal kleine lisdodde zich sneller uitbreiden, maar geleidelijk zal dit door het riet weggeconcentreerd worden.

Voor het handhaven van vitaal riet is het noodzakelijk dat dood materiaal wordt afgevoerd. In de natuurlijke situatie gebeurt dit door hoge waterstanden in de winter of door afbraak van droog liggend materiaal in de zomer. De waterstandschommelingen in de Linge zijn vermoedelijk te beperkt om het materiaal af te voeren, zodat geleidelijk dood organisch materiaal zal accumuleren. Dit kan voorkomen worden door het riet, nadat zich een goed ontwikkelde rietvegetatie tot stand is gekomen, periodiek (1 keer in de 3-5 jaar) te maaien.

Binnen de rietmoerassen zijn kleine wateren gesitueerd (niet op de kaart). Deze hebben een functie als overlevingsgebied voor ingesloten vis, maar ook zou dergelijk afgesloten water de soortendiversiteit binnen het plangebied vergroten. Er wordt geen diepte aangegeven voor de geïsoleerde wateren, maar voor de overige watergangen wordt een diepte genoemd van 1,5 m. Voor de overleving van vis, met name in de winter, dient de waterdiepte minstens 1,5 m te zijn en bij voorkeur tot 3 m.

De combinatie van vis, amfibieën en libellen is vaak niet goed mogelijk. Voor de amfibieën dienen bij voorkeur geïsoleerde poelen aanwezig te zijn, waarin vis niet kan overleven. Enkele ondiepe, snel opwarmende poelen in het grasland zijn geschikter voor de voortplanting van amfibieën.

Tenslotte worden de rietmoerassen vanwege de periodieke inundaties genoemd als paaiplaats en opgroeigebied voor de winde. De paaiplaatsen van de winde liggen echter op een diepte van 0,3 tot 1,5 m beneden het wateroppervlakte (Emmerik & De Nie 2006), zodat alleen de diepere delen (open water) in aanmerking komen als paaigebied. Voor het functioneren als paaigebied, dient het binnen kades gelegen moeras ook toegankelijk te zijn voor de winde. Dit betekent dat de duiker met spindelschuif in de paaitijd (periode maart-april; Emmerik & De Nie 2006) volledig open moet staan.

8.2.3 Aanbevelingen

Het voorgestelde rietmoeras heeft gevarieerde dieptes met gemiddeld een waterdiepte van 40 tot 50 cm. Door deze variatie in diepte is het rietmoeras geschikt als broed- en foerageergebied voor purperreigers. Door het situeren van struweel (zuidzijde plangebied) worden de broedmogelijkheden eveneens vergroot.

Om het riet optimaal te laten ontwikkelen kan het nodig zijn in de aanvangsfase de waterstanden lager te hebben zodat het riet zich snel kan uitbreiden.

Het waterpeil van het binnen de bekading gelegen deel kan deels onafhankelijk van het Lingepeil geregeld worden. In de winter dient het peil zo hoog mogelijk te zijn, bijvoorbeeld +0,9 tot +1 m NAP en in de zomer mag het verder uitzakken dan + 0,8 m NAP (gemiddeld waterpeil Linge). Dit betekent dat de uitwisseling van vis tussen het binnen en buiten de bekading gelegen deel beperkt wordt. Voordeel van het versterkte waterpeilverschil is dat dit meer de natuurlijke waterpeilschommelingen benadert en dat hierdoor de afbraak van de strooisellaag (rietresten) versterkt wordt.

Ondiepe waterplassen zijn van belang voor de voortplanting van amfibieën. Over het algemeen gaat de macrofauna sterk achteruit bij aanwezigheid van veel vis. Aanleg van enkele ondiepe plassen in het grasland is voor amfibieën gunstig, door de hydrologische isolatie die dan ontstaat. In de huidige plannen zijn plassen in het grasland niet opgenomen.

De purperreiger is relatief gevoelig voor verstoring. Het openstellen van het onderhoudspad voor recreatie, zal het gebruik van het rietmoeras door purperreigers beperken.

8.3 Inrichtingsplan Molenkade (Culemborg)

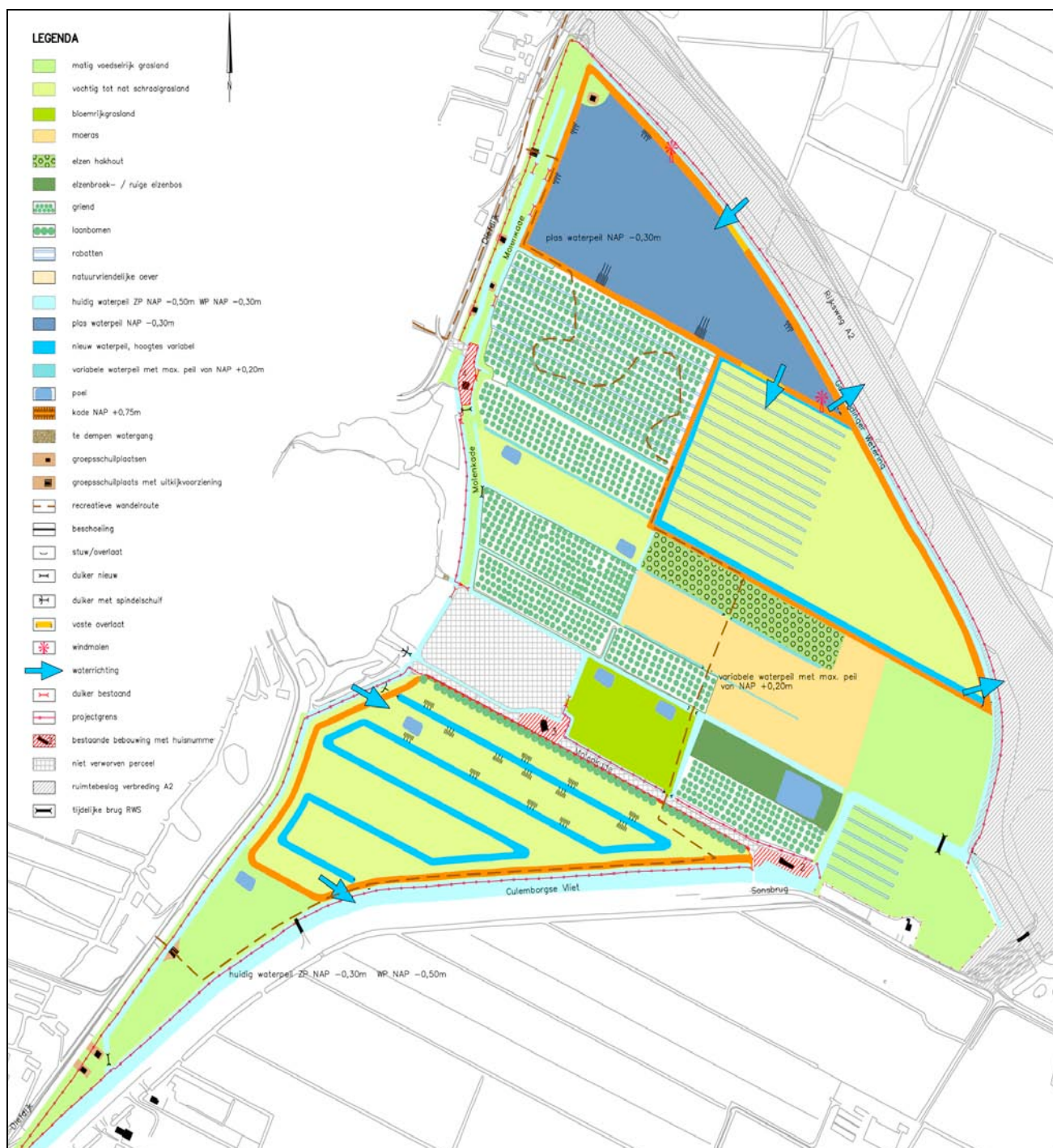
8.3.1 Toelichting plannen

Het projectgebied Molenkade beslaat een oppervlakte van circa 130 ha en ligt tussen de snelweg A2, de Diefdijk en de Nieuwendijk. Het projectgebied is onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie tussen de Lek- en de Linge-uiteerwaarden. In figuur 8.2 is het Definitief Technisch Ontwerp (DTO) weergegeven. De onderstaande toelichting is gebaseerd op Philip *et al.* (2005), aangevuld met informatie uit Nieuwsbrief 2 Molenkade van juli 2007.

Binnen het projectgebied worden drie deelgebieden onderscheiden: Noordelijke deel, Middendeel en het Zuidelijke deel. In het Noordelijke deel is cultuurhistorie belangrijker dan natuurontwikkeling. Dit deelgebied zal tot 10 keer per jaar met maximaal 20 cm inunderen. Het kent een permanente waterplas met natuurlijk peilverloop, grasland en (bestaand) bos (griend).

De inrichting van het middendeel is op de natuur gericht en richt zich op de doelsoorten amfibieën (o.a. kamsalamander, heikikker en rugstreeppad) en vissen (grote en kleine modderkruiper, bittervoorn). Er zijn poelen, moeras, (schraal)grasland en bos (griend) beoogd. Er wordt zoveel mogelijk water vastgehouden (maximaal 0,20 m. -NAP) en de poelen worden hydrologisch geïsoleerd.

In het zuidelijke deel is het streefbeeld vochtig of nat schraalland, waar incidentele inundatie in de winter mogelijk is.



Figuur 8.2. Definitief Technisch Ontwerp Inrichtingsplan Gebied Molenkade (uit: Nieuwsbrief 2 Molenkade juli 2007).

8.3.2 Bespreking

Het projectgebied ligt tegen de A2 aan, waardoor het door het autoverkeer minder geschikt is als broedgebied voor vogels. In het noordelijke deel wordt een plas aangelegd met aan de zuidzijde een rietzoom van ongeveer 10 tot 50 m breed. De rietzoom is voldoende breed om broedgelegenheid te bieden aan verschillende rietvogelsoorten, maar onvoldoende groot voor purperreigers. Het is daarnaast de vraag of het waterpeil en fluctuatie ('fluctuerend rond 0,30 m. -NAP') voldoende is voor ontwikkeling en behoud van een gezonde rietkraag op de lange termijn. Aan de noordzijde worden de oevers steil gerealiseerd, deze zullen ongeschikt zijn voor broedende of foeragerende purperreigers.

In het grasland worden de bestaande sloten gedempt en in de maanden mei-juni worden hier geen inundaties toegestaan. Dit betekent dat hier in deze maanden geen foerageermogelijkheden zijn voor purperreigers.

Het rietmoeras in het middendeel heeft mogelijk nog net een voldoende oppervlakte om geschikt te zijn als broedgebied voor enkele broedparen, maar het rietmoeras kan in de zomermaanden droog vallen en is daarmee goed toegankelijk voor predatoren als de vos. Hierdoor is het ongeschikt als broedgebied voor de purperreiger.

In het zuidelijke deel ontstaan vochtige tot natte schraalgraslanden met sloten met natuurvriendelijke oevers en een hoog waterpeil met naar verwachting goed ontwikkelde moerasplanten en een eveneens goed ontwikkelde visfauna. Ook worden enkele poelen voor amfibieën aangelegd. Dit biedt goede foerageermogelijkheden voor purperreigers.

8.3.3 Aanbevelingen

Het grasland in het noordelijke deel wordt door het dempen van de sloten weinig aantrekkelijk als foerageergebied voor reigerachtigen. Het intact laten van de sloten biedt foerageermogelijkheden voor reigerachtigen en sluit bovendien aan bij de historische situatie, waarbij sloten juist extra hindernissen vormden in geïnundeerde omstandigheden.

In het middendeel heeft het moeras mogelijk nog net een geschikte omvang, maar het gebied is relatief droog in de zomerperiode. Door het graven van greppels en ondiepten wordt meer diversiteit aangebracht, waarvan moerasvogels kunnen profiteren. Hogere waterstanden moeten vooral als gunstig worden beschouwd voor rietvogels. Nu zullen vooral soorten als blauwborst en sprinkhaanzanger van de plannen kunnen profiteren. Door de grote drooglegging is de kans op struweelvorming naar verwachting ook groot. Om het gebied geschikt te maken voor een soort als de purperreiger dient het gehele moerasgebied in zijn totaliteit verlaagd te worden, waardoor ook in het zomerhalfjaar enkele decimeters water in het gebied aanwezig is.

9 Inrichtingsschetsen

9.1 Inleiding

Zowel in figuur 3.4 als in figuur 9.1 zijn de kansrijk geachte locaties voor moerasontwikkeling in het westelijk rivierengebied voor moerasvogels aangegeven; A, B, C en D. In beginsel kunnen de nieuw aan te leggen moerassen in de gehele regio aangelegd worden. Echter, kansrijk zijn gebieden waar andere moeraskernen liggen en het nieuwe moeras op kan aansluiten. In de Linge-regio (A en B) is aanleg van ten minste drie moeraseenheden van 25 hectaren wenselijk vanwege de aansluiting op de doelen voor purperreiger. Het ontbreken van moerasschakels tussen de Boezem van Kinderdijk en de Zouweboezem belemmert de uitwisseling van individuen en kolonisatiemogelijkheden op dit moment sterk. Ook is herkolonisatie van roerdompen na strenge winters een knelpunt in de regio (Verbeek 2007). Om deze reden is aanleg van enkele grotere moeraskernen, aangevuld met een versterking van de kleinschalige moeras-infrastructuur gewenst (gebied A).

9.2 Drie kansrijke locaties

In oktober 2007 is een gesprek gevoerd met Staatsbosbeheer om gezamenlijk te bekijken welke locaties kansrijk zijn voor de ontwikkeling van moeras. Daarbij ging het om de ligging ten opzichte van de andere moeraskernen, aansluiting op de beleidsdoelstellingen en de eigendomssituatie. In figuur 9.1 zijn de drie kansrijke locaties weergegeven. Het gaat om één locatie langs de Diefdijk (A) ten oosten van Schoonrewoerd en om twee locaties aan de noordzijde van de Linge (B) nabij Asperen (rechts) en ten westen van Leerdam (links).



Figuur 9.1 Kansrijke locaties voor moerasontwikkeling met daarbinnen drie kansrijke locaties (rode stippen) waar op termijn geschikte gebieden voor purperreigers en overige moerasvogels zijn te realiseren. De cijfers verwijzen naar onderstaande tekst (ondergrond: Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn).

Locatie 1: ten oosten van Schoonrewoerd

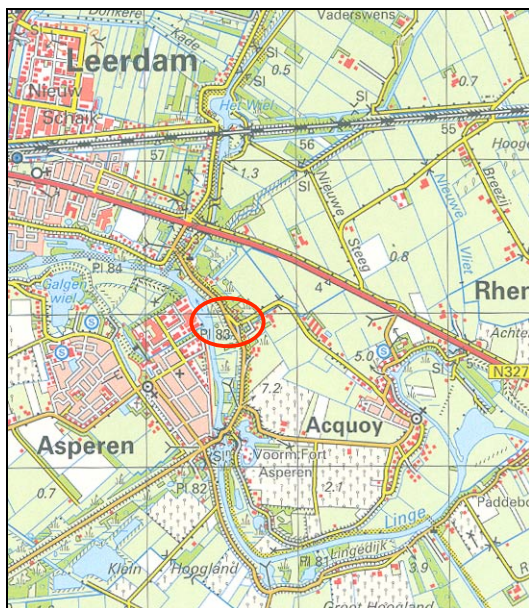
Dit gebied (figuur 9.2) is direct gelegen ten oosten van de Diefdijk ter hoogte van het Wiel van Bassa. Aan de oostzijde wordt het plangebied begrensd door de wetering parallel aan de Nieuwe Dijk. In het gebied is geen bebouwing aanwezig en momenteel wordt het gebruikt als grasland. Grootte: bij benadering 600 bij 200 meter (11 hectaren). Zie ook beschrijving in hoofdstuk 7 (onder grasland langs Diefdijk bij Wiel van Bassa).



Figuur 9.2. Ligging locatie 1 als potentiële locatie voor moerasontwikkeling (ondergrond: Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn).

Locatie 2: ten westen van Asperen

Het gebied (figuur 9.3) ligt aan de noordzijde van de Linge en betreft een perceel grasland met direct aan de dijkvoet bosschages en een verlandend wiel. Grootte: bij benadering 150 bij 150 meter (2,25 hectaren).



Figuur 9.3. Ligging locatie 2 als potentiële locatie voor moerasontwikkeling (ondergrond: Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn).

Locatie 3: ten westen van Leerdam

Het gebied (figuur 9.4) is aan de noordzijde van de Linge gelegen en bestaat uit meerdere delen. In het oosten bevinden zich graslanden en parallel aan de binnendijkse dijkvoet enkele bosschages. In het westen is reeds een deel van het maaiveld vergraven volgens een daar – voormalig - aanwezig slotenpatroon. Grootte: bij benadering 180 bij 1000 meter (18 hectaren).



Figuur 9.4. Ligging locatie 3 als potentiële locatie voor moerasontwikkeling (ondergrond: Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn).

9.3 Algemene uitgangspunten bij inrichting

Purperreigers broeden in kolonies in, voor grondpredatoren niet toegankelijke, sterk geïsoleerde moerasachtige situaties. De omvang van locaties waar kolonies zich kunnen vestigen varieert fors. Ellenbroek *et al.* (2000) bevelen een minimum van 10 hectaren aan voor een kleine kolonie en 50 hectaren voor een grote kolonie. In de praktijk kunnen de oppervlaktes kleiner zijn als de omstandigheden optimaal zijn. Dit blijkt ook in het Lingegebied het geval te zijn. Bij Spijk is een kolonie van 10-15 paar gevestigd op een oppervlak dat kleiner is dan 5 hectaren.

Voor de inrichting gelden de volgende algemene uitgangspunten:

De purperreiger is relatief gevoelig voor verstoring. Het openstellen van een onderhoudspad voor bijvoorbeeld recreatie, zal het gebruik van het rietmoeras door purperreigers beperken. Het gaat bij de inrichting van broedgebieden om zonering van het gebied, waarbij bepaalde delen (on)toegankelijk zijn voor recreanten of grondpredatoren. Het isoleren van de broedgebieden kan door middel van het aanleggen van watervoerende geulen of plas-dras gebieden.

Door het aanleggen van kades kunnen de locaties een afzonderlijk waterpeil krijgen. Het waterpeil binnen deze bekading kan dan deels onafhankelijk van het Lingepeil geregeld worden. In de winter dient het peil zo hoog mogelijk te zijn, bijvoorbeeld +0,9 tot +1 m NAP en in de zomer mag het verder uitzakken dan + 0,8 m NAP. Het huidige waterpeil wordt in Lingepand 14 op + 0,8 m NAP gehandhaafd. Voordeel van het versterkte

waterpeilverschil is dat dit meer de natuurlijke waterpeilschommelingen benadert en dat hierdoor de afbraak van de strooisellaag (rietresten) versterkt wordt. Bij hoge waterstanden kunnen vissen uitwisselen met de Linge.

Het aangelegde rietmoeras moet enkele decimeters onder water staan, en enige variatie in structuur bevatten. Zo kan er bijvoorbeeld wat afwisseling tussen hoog en laag gerealiseerd worden door ondiepe geulen in het moeras te graven en het materiaal vervolgens langs de geulen op ruggen te leggen. Op deze ruggen kunnen ook enkele wilgenbomen en struiken tot ontwikkeling komen die de purperreigers naast het waterriet extra nestmogelijkheden bieden. Door ook enkele diepere plassen/sloten te graven langs de locaties met inundatieriet kan zich permanent in water staand riet ontwikkelen (waterriet). Deze diepere wateren zijn ook van belang voor overwintering en overleving van vis (bij ijs/lage waterstanden).

Om het riet optimaal te laten ontwikkelen kan het nodig zijn om in de aanvangsfase lagere waterstanden te hanteren zodat het riet zich kan uitbreiden.

In rietmoeras en grasland moet onderscheid gemaakt worden tussen waterplassen voor de overwintering van vis (diep) en waterplassen voor de voortplanting van amfibieën (ondiep). Over het algemeen gaan amfibieën sterk achteruit bij aanwezigheid van veel vis. Aanleg van enkele ondiepe plassen in het grasland is voor amfibieën gunstig en vergroot variatie en beschikbaar voedselaanbod. Deze poelen dienen hydrologisch geïsoleerd te worden ten opzichte van het watersysteem. Dit laatste geldt ook voor de voor amfibieën beoogde poelen in het rietland.

Als aanvullende eis voor andere moerasvogels zoals roerdomp is het relevant om in het aan te leggen moeras uit te gaan van een randlengte van de watergangen van 1,6 tot 3,2 km op 20 hectaren moeras.

In verband met de stabiliteit van de waterkering dienen vergravingen van het maaiveld buiten het profiel van de vrije ruimte plaats te vinden.

In bijlage 3 zijn voor de overige relevante faunasoorten de randvoorwaarden weergegeven, zoals onderzocht in Verbeek (2007). Voor deze soorten geldt dat de ecologische eisen grotendeels binnen de nagestreefde moerastypen vallen en dat deze soorten met enkele aanvullingen kunnen meeprofiteren. Dit versterkt tevens de ecologische diversiteit binnen het te realiseren moeras. Algemene randvoorwaarden voor de overige fauna welke aanvullend zijn op bovenstaande uitgangspunten:

- Hydrologisch geïsoleerde (amfibieën)poelen dienen zoveel mogelijk in de zon te liggen.
- Op de drogere delen dient plaatselijk ruig grasland of ruigte tot ontwikkeling te komen. Op minder voedselrijke plekken (waar mogelijk) ontwikkeling nastreven van schrale(re) graslanden met een gefaseerd maaibeheer.
- Er dient een afwisseling tussen stromend en stilstaand water gerealiseerd te worden

- Oevers dienen niet uitsluitend uit riet te bestaan maar dienen deels uit een lagere oevervegetatie met bijvoorbeeld zeggen, biezen en andere moerasvegetatie.
- De moerasgebieden dienen zoveel mogelijk verbinding te kennen. Op landschapsniveau is dit op de planlocaties (Linge en Diefdijk) al het geval, op gebiedsniveau dient er zoveel mogelijk directe aansluiting en uitwisselingsmogelijkheden met naastgelegen moerasbiotoop gerealiseerd te worden.

9.4 Inrichtingsschets Schoonrewoerd

De inrichtingslocatie (figuur 9.5) is een deels omkade locatie. De naastgelegen Diefdijk ligt meerdere meters hoger, de Acquoyseweg ligt bijna een meter hoger.

Om op deze locatie een eigen watersysteem te realiseren is het nodig om een kade aan te leggen om water vast te houden. Er dient een in- en uitlaatpunt gerealiseerd te worden welke in verbinding staat met de Culemborgse Vliet, welke naast de Acquoyseweg loopt. De kade wordt niet direct naast de Culemborgse Vliet gerealiseerd maar met circa 10 meter afstand, zodat langs de Culemborgse Vliet de al geplande natuurvriendelijke oevers gerealiseerd kunnen worden.

Door zoveel mogelijk gebiedseigen water vast te houden (regen- en eventueel kwelwater) en 's zomers het peil te laten uitzakken zal in- en uitlaat van water slechts beperkt plaatsvinden. Het gebied verkrijgt hiermee ook een waterbergingsfunctie tijdens natte periodes.

De bovenlaag van de zijde aan de Diefdijk zal iets worden afgegraven (10-20 cm) om inundatieriet te realiseren. Om variatie in maaiveldhoogte te verkrijgen zal de diepte van afgraven variëren. Daarnaast dienen ook enkele diepere (permanent waterhoudende) poelen (40-50 cm diepte) gerealiseerd te worden.

De aan te leggen kade dient circa een halve meter hoog te worden.

Het maaiveldniveau van de noordelijke helft blijft gehandhaafd; hier kan zich geïnundeerd/nat (winter) tot vochtig (zomer) grasland ontwikkelen wat een foerageergebied van de purperreiger kan worden.

Enkele sloten worden verbreed; in combinatie met een hogere waterstand en een flauw talud (tot 1:10) ontstaat een belangrijk foerageerbiotoop voor de purperreiger. De sloten lopen door tot in het (beoogde) rietland, waar de beschutting (riet) kan zorgen voor een foerageerbiotoop voor de roerdomp. De te realiseren sloten volgen grotendeels het bestaande slotenpatroon waardoor het cultuurhistorische aspect intact blijft. Enkele (hydrologisch geïsoleerde) poelen worden gerealiseerd om mogelijkheden voor amfibieën te scheppen.

Door vernatting en het realiseren van (bredere) sloten wordt het gebied toegankelijker gemaakt voor grondpredatoren.

Het struweel en bos aan de zijde van de Diefdijk wordt grotendeels gekapt (enkele hectaren) om lichtval en openheid te bevorderen. Lichtval is ondermeer benodigd voor verlanding en ontwikkeling van moerasvegetaties. Daarnaast wordt hiermee een mogelijke (toekomstige) bron van verhouting van het moeras deels verwijderd, evenals een ganzenbroedplaats.

Het in te richten moeras dient niet toegankelijk gemaakt te worden voor recreatie. Aan weerszijden is het gebied mede door de beperkte omvang, hoge dijken en openheid goed te overzien.

Het gebiedsplan bevat bij benadering de volgende biotopen:

- randlengte: 4 km
- nat grasland / lage moerasvegetatie: 4 ha
- inundatieriet: 5 ha
- open water: 2 ha

In het ingerichte moerasgebied zullen diverse moerasvogels tot broeden kunnen komen. Van de soorten van het 'Beschermingsplan Moerasvogels' (Den Boer 2000) zijn dit naar schatting de volgende soorten en aantallen broedparen (naar Verbeek 2007):

- purperreiger 10-20
- snor 1
- baardman 2
- blauwborst 13

Er is op dit moment al een purperreigerkolonie van vergelijkbare omvang aanwezig. Door de inrichtingsmaatregelen wordt deze ook op de lange termijn duurzaam behouden of zelfs uitgebreid.

Het ingerichte gebied kan daarnaast foerageergebied vormen voor de purperreiger, lepelaar, kwak, roerdomp en zwarte stern.

Wanneer het gebied open blijft valt het inrichtingsvoorstel binnen de doelstellingen van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Het inrichtingsplan zal het aandeel oppervlaktewater vergroten. Soorten van het Natura 2000-gebied Nieuwe Zuiderlingedijk / Diefdijk Zuid zoals bittervoorn, kleine modderkruiper en kamsalamander zullen mogelijk eveneens van de voorgestelde moerasinrichting profiteren (Verbeek 2007).



Figuur 9.5. Inrichtingsschets locatie Schoonrewoerd (ondergrond: TerraDesk).

9.5 Inrichtingsschets Asperen

Deze inrichtingslocatie (figuur 9.6) kan opgesplitst worden in twee delen. Direct langs de dijk is een verlandende poel aanwezig met rondom opgeschoten struweel dat uit wilgen en populieren bestaat. Tussen de poel en de Linge ligt een deel dat uit gras bestaat met een zichtbaar patroon van rabatten, welke verland zijn.

Om het gehele gebied geschikt te maken voor purperreigers en andere soorten, worden de oevers van de poel geschoond. Daartoe wordt een deel van de bestaande beplanting gedund en de oevers verflauwd tot 1:10. De verlandde sloten tussen de rabatten worden zover uitgegraven dat deze watervoerend worden en in contact komen met het waterpeil in de Linge. Momenteel ligt het gemiddelde maaiveld van het plangebied op ongeveer 1.10 m + NAP. Dat betekent dat de sloten zo'n 40 a 50 centimeter uitgegraven dienen te worden, waardoor deze watervoerend worden. Daarbij hebben de oevers een redelijk stijl talud van 1:3. Een flauw talud vraagt meer ruimte en zou ten koste gaan van de hogere delen tussen de sloten. Vanuit landschappelijk en cultuurhistorisch oogpunt is juist de opeenvolging van hoge ruggetjes en de sloten karakteristiek van een rabattensysteem, een reden om deze te behouden.

Er worden op twee locaties verbindingen gemaakt met de Linge. Op deze manier ontstaat er enigszins stroming in de (hoofd)watergang en wordt het gebied geschikt voor rheofiele (stroomminnende) vissoorten.

Bij hogere waterstanden (in het voorjaar wordt het peil in de Linge tijdelijk met tien centimeter verhoogd) kan de poel via de sloten gevoed worden met Lingewater. Daardoor zal de poel meer geschikt worden als paaigebied voor vissen dan voor amfibieën. Bij lagere waterstanden (zomerpeil) is er geen direct contact met het Lingewater en kan het peil in de poel en sloten tot enkele tientallen centimeters uitzakken.

Het is niet nodig om een kade om het inrichtingsgebied te leggen, om de reden dat het uitgraven van de droge sloten voldoende moet zijn om het gebied natter te maken. De omgeving van het plangebied zal door de huidige bedijking geen hinder ondervinden van vernatting.

Het bos en struweel wordt (deels) gedund om lichtval te bevorderen en toekomstige verhouting van het moeras tegen te gaan. Het zicht op het moeras vanaf de dijk verbetert, hetgeen de recreatieve waarde kan versterken. Het gebied is te klein om open te stellen voor recreatie wegens verstoring.

Het gebiedsplan bevat bij benadering de volgende biotopen en kenmerken:

- randlengte: 2,5 km
- vochtig/nat grasland: 1,75 ha
- open water (incl. poel): 0,5 ha

Het gebied zal geschikt worden als foerageergebied voor de purperreiger, niet als broedgebied. Daar is het gebied met 2,25 ha te klein voor (ook voor een kleine kolonie), en zal rietontwikkeling hoogstens beperkt plaatsvinden. Het inrichtingsplan is door de aard van de maatregelen en de schaal vermoedelijk vrij eenvoudig te realiseren, waarbij concrete verbetering van foerageermogelijkheden van purperreigers bereikt worden. Voor andere moerasvogelsoorten geldt hetzelfde; het gebied zal alleen als (aanvulling op) foerageergebied vormen. Van de soorten van het 'Beschermingsplan Moerasvogels' (Den Boer 2000) gaat het om lepelaar, zwarte stern en roerdomp.

Het inrichtingsplan komt overeen met doelen van de verdrogingsaanpak, HEN/SED/KRW en waterberging (Verbeek 2007; H3).



Figuur 9.6. Inrichtingsschets locatie Asperen (ondergrond: TerraDesk).

9.6 Inrichtingsschets Leerdam

Deze locatie (figuur 9.7 en 9.8) ten westen van Leerdam, genaamd 'De Oel', herbergt op het moment een purperreigerkolonie (op privéterrein). Door verdroging neemt het aandeel droog riet en struweel ten opzichte van in water staand riet af, waardoor het gebied steeds minder aantrekkelijk wordt als broed- en foerageerlocatie voor de purperreiger.

Om de broedlocatie op de lange termijn te behouden, dient een aantal maatregelen genomen worden. Om een eigen watersysteem te realiseren dient er aan de Lingezijde een kade om het gebied gelegd te worden. De aan te leggen kade dient circa een halve meter hoog te worden. De inrichtingslocatie wordt in twee compartimenten verdeeld: het westelijke compartiment staat permanent in verbinding met de Linge en kent twee verbindingpunten hiermee. Hierdoor ontstaat enige stroming. Het compartiment wordt hiermee geschikt voor rheofiele vissoorten, bijvoorbeeld als paaigebied. Het oostelijke compartiment staat alleen tijdens hoge waterstanden in verbinding met de Linge (door middel van een in- en uitlaatpunt): het peil mag hier zgn. uitzakken. Door het eigen watersysteem is er een peilfluctuatie van enkele tientallen centimeters mogelijk. Hierbij zijn goede potenties voor in water staand riet.

Het bestaande maaiveld wordt plaatselijk tot maximaal enkele tientallen centimeters verlaagd om variatie in maaiveldhoogte te verkrijgen. Deels zal dit tot inundatieriet leiden, deels tot lager opgaande moerasvegetatie ('lage helofyten').

Door het vergroten van het aandeel oppervlaktewater (waarbij zoveel mogelijk het 'oude' patroon wordt gevolgd) wordt ook het aandeel randlengte vergroot, inclusief flauwe oevers (tot 1:10).

Net als de inrichtingslocatie Asperen kan het water door met het Linge-water als paaigebied voor rheofiele vissen als de winde gebruikt worden. De in- en uitlaatpunten dienen geschikt te zijn voor vismigratie.

Het oppervlaktewater is door de vissen minder geschikt voor amfibieën, maar door enkele geïsoleerde poelen te graven in de oostelijke graslandgedeelten kunnen deze ook profiteren.

De locatie van de broedkolonie van de purperreiger (westelijk op particulier terrein) blijft behouden zodat de purperreiger bij inrichting niet (tijdelijk) zonder broedgelegenheid zit. Eventueel kunnen de kades aan de oost- en westzijde van het gebied opengesteld worden voor recreatie. Zal er meer worden opengesteld, dan kan dit tot teveel verstoring leiden van de purperreigers en andere moerasvogels. Vanaf de (hoog gelegen) Lingedijk is het gebied goed te overzien.

Het gebiedsplan bevat bij benadering de volgende moerastypen:

- randlengte: 3,3 km
- nat grasland: 2 ha
- inundatieriet: 6 ha
- droge rietvegetatie: 3 ha
- lage helofyten: 3 ha
- open water (incl. sloten): 3 ha
- struweel en bos: 1 ha

Door de grootte van het gebied (circa 18 hectaren) is het gebied in potentie geschikt voor een kleine tot middelgrote kolonie purperreigers, en zal het gebied meer purperreigers kunnen huisvesten dan nu het geval is. Daarnaast wordt de grootte en kwaliteit van het foerageerhabitat verbeterd door vergroting van het oppervlaktewater inclusief randlengte.

Ook andere moerasvogelsoorten kunnen meeprofitieren. Van de soorten van het 'Beschermingsplan Moerasvogels' (Den Boer 2000) zijn dit de volgende soorten en aantallen broedparen (schatting, gebaseerd op Verbeek 2007):

- snor 3
- roerdomp 1
- baardman 3
- porseleinhoen 1

Daarnaast biedt het ingerichte moeras (verbeterde) foerageermogelijkheden (behalve genoemde soorten) ook voor lepelaar, kwak en zwarte stern.

Het plan zal het waterbergend vermogen van het gebied laten toenemen, en kan daarnaast ook bijdragen aan eventuele KRW-doelen. Het plan draagt (sterk) bij aan de beoogde 'verdrogingsaanpak' van de Linge-oevers (Verbeek 2007).



Figuur 9.7. Inrichtingsschets locatie Leerdam (ondergrond: TerraDesk).



Figuur 9.8. Huidige situatie locatie Leerdam (de Oel). De rietvegetatie is zoals op de foto te zien gemaaid (voorjaar 2008) Foto: J. van der Winden.

10 Conclusies

- Voor de soorten kwak, purperreiger, lepelaar, porseleinhoen, zwarte stern, blauwborst, snor en grote karekiet zijn in het kader van het 'Beschermingsplan Moerasvogels' (Den Boer 2000) streefwaarden voor het westelijk rivierengebied geformuleerd.
- Om de streefwaarden van deze soorten te realiseren dienen verschillende typen moeras met een bepaalde omvang gerealiseerd te worden. Vooral van de typen inundatierietland, lage helofyten en watervegetatie dient een grote omvang gerealiseerd te worden om de streefwaarden te behalen.
- De aantalsontwikkeling van de purperreiger in het westelijk rivierengebied is positief door groei van de kolonies van de Zouweboezem en de boezem van Kinderdijk; er treedt echter geen herstel op van de aantallen in het Linge-gebied.
- Onvoldoende aanbod van geschikte nestgelegenheid is vermoedelijk de belangrijkste oorzaak van het niet optreden van herstel van aantallen. De huidige moerassen in het Linge-gebied zijn verdroogd en verbost. Daarnaast zijn de moerassen gekoloniseerd door vossen. Het aantal voor purperreigers geschikte broedlocaties is daardoor sterk afgenomen.
- Vanwege de toename van de purperreiger in de Zouweboezem en de Boezem van Kinderdijk, wordt de streefwaarde van het 'Beschermingsplan Moerasvogels' voor de gehele regio tegenwoordig gehaald.
- Omdat er in de gehele regio slechts twee substantieel geschikte kolonielocaties aanwezig zijn, dient ernaar gestreefd te worden om ten minste één en bij voorkeur twee extra kolonielocaties van minimaal tien exemplaren per kolonie beschikbaar te krijgen.
- De omgeving van de Linge of Diefdijk komt hiervoor het meest in aanmerking omdat die gebieden aansluiten aan potentieel foerageergebied (Alblasserwaard en Vijfheerenlanden) dat aan de basisrandvoorwaarden voldoet en aanknopingspunten met beleid of beleidsambities kennen.
- Door inundatierietland als broedbiotoop voor purperreigers te realiseren, kunnen relatief de meeste soorten van het 'Beschermingsplan Moerasvogels' meeprofiten, net als andere soorten dan vogels.
- Uit de analyse van bestaande plannen voor herinrichting en optimalisatie blijkt dat deze niet voldoen aan de randvoorwaarden van de purperreiger. Alleen de deelprojecten de Engh en Nieuwe Zuiderlingedijk voldoen in bepaalde mate hier aan.
- De purperreiger kan door aanpassingen van nog uit te voeren natuurontwikkelingsplannen van de Linge bij Rumpt en Molenkade bij Culemborg meeprofiten.
- Voor locaties bij Schoonrewoerd, Leerdam en Asperen zijn in het rapport inrichtingsschetsen opgesteld met een zo optimaal mogelijke inrichting voor purperreigers. Bij Schoonrewoerd en Leerdam kan zich een kolonie vestigen of kan behouden blijven, Asperen is geschikt(er) gemaakt als foerageergebied.

11 Literatuur

- Alterra 2001. Handboek Robuuste Verbindingen. Ecologische Randvoorwaarden. Alterra, Wageningen.
- Anonymus 1985. Beheersvisie beschermd natuurmonument oeverlanden langs de Linge.
- Arcadis 2006. Waardevolle waternatuur in het Rivierenland. Uitvoeringsprogramma voor Waterparels/HEN en SED wateren-raamwerk. Arcadis, 's Hertogenbosch.
- Balkema, J., H. Gerritsen & H. der Nederlanden 2006. Verkenning Herstel en Inrichting Afgedamde Maas-Zuid. Ontwikkelingsvisie. RWS RIZA Rapport 2006.025. RWS RIZA, Lelystad.
- Belgers, J.D.M. & G.H.P. Arts 2003. Moerasvogels op peil. Deelrapport 1. Peilen op riet. Literatuurstudie naar de sturende processen en factoren voor de achteruitgang en herstel van jonge verlandingspopulaties van riet (*Phragmites australis*) in laagveenmoerassen en rivierkleigebieden. Rapport 828.1. Alterra, Wageningen.
- Coops, H. & N. Geilen 1996. Oeverplanten. RIZA, Lelystad.
- Den Boer, T. 2000. Beschermingsplan moerasvogels 2000-2004. Rapport Directie Natuurbeheer nr. 47. Directie Natuurbeheer, Informatie- en KennisCentrum Natuurbeheer, Wageningen.
- Den Held, J.J. 1981. Population changes in the Purple Heron in relation to drought in the wintering area. *Ardea* 69: 185-191.
- Dienst Landelijk Gebied 2007. Nieuwsbrief Molenkade nummer 2, juli 2007. Dienst Landelijk Gebied, Arnhem.
- Ellenbroek, F.M., J. van der Winden, H. van der Kooij & T.J. Boudewijn 2000. Kansen voor de purperreiger en het woudaapje in de Provincie Utrecht. Provincie Utrecht, Utrecht.
- Emmerik, W.A.M. van & H.W. de Nie 2006. De zoetwatervissen van Nederland. Ecologisch bekeken. Vereniging Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- Espace 2004. Gidsmodellen voor waterberging. Mogelijkheden voor waterberging en meervoudig ruimtegebruik in het rivierengebied. Novio Consult, Nijmegen.
- Gedeputeerde Staten van Gelderland 2004. Gebiedsplan Natuur en Landschap Gelderland, Arnhem.
- Krijgsveld, K.L., F.G.W.A. Ottburg, L.M.J. van den Bergh & J. van der Winden 2004. Kwaliteitseisen aan foerageergebieden van purperreigers in veenweiden. Rapport 03-242. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Litjens, G., W. Overmars & W. Helmer 1997. Loevestein, natuurontwikkeling in het Benedenrivierengebied. Bureau Stroming, Hoog Keppel.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij 1990. Natuurbeleidsplan. Regeringsbeslissing.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit 2006. Natura 2000 Doelendocument. Duidelijkheid bieden, richting geven en ruimte laten. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu 2005. Nota Ruimte: ruimte voor ontwikkeling. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, Den Haag.
- Nationaal Bestuursakkoord Water 2003. Ondertekend te Den Haag.
- Niemeijer I., J.M. Reitsma & P.W. van Horssen 2000. Jonge verlandingsstadia in Nederland. Inventarisatie en opzetten databases: riet en krabbenscheer. Rapport 00-080. Bureau Waardenburg, Culemborg.

- Philip, I., M. Pollaert & C. de Bruijn 2005. Water langs de linie. Voorbeeldproject Molenkade. Toelichting op Voorlopig Technisch Ontwerp. BCC, Leerdam.
- Provincie Gelderland 2004. Gebiedsprogramma Rivierengebied-West 2005-2007. Provincie Gelderland, Arnhem.
- Provinciale Staten van Gelderland 2005. Steeds opnieuw schitteren. Belvoir 2 Cultuurhistorisch beleid 2005-2008. Kadernota.
- Provincie Zuid-Holland 2006. Beleidsplan Groen, water en Milieu 2006-2010. Provincie Zuid-Holland, Den Haag.
- Provincie Zuid-Holland 2007. Ontwerp transformatiezone Merwedezone. Provincie Zuid-Holland, Den Haag.
- Smolders, A.J.P., J.G.M. Roelofs & C. den Hartog 1996. Possible causes for the decline of the watersoldier (*Stratiotes aloides* L.) in the Netherlands. Arch. Hydrobiol., 136: 327-342.
- Stuurgroep Groene Hart 2007. Het Groene Hart, icoon van Nederland. Uitvoeringsprogramma 2007-2013. Stuurgroep Groene Hart van de provincies Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht.
- Stuurgroep Nationaal Project Nieuwe Hollandse Waterlinie 2004. Panorama Krayenhoff Linieperspectief. Utrecht.
- Tauw 2006. Toelichting streefpeilbesluit de Linge. Ontwerp. 28 augustus 2006. Tauw, Deventer.
- Van der Kooij, H. 1976. De rode reiger in het Groene Hart van Holland. Scriptie Landbouwhogeschool, Wageningen.
- Van der Kooij, H. 1988. De Nederlandse purperreiger in 1987. Het Vogeljaar 36: 112-117.
- Van der Kooij, H. 1990. Het broedseizoen 1989 van de purperreiger in Nederland. Het Vogeljaar 38: 158-161.
- Van der Kooij, H. 1991. Het broedseizoen 1990 van de purperreiger in Nederland: een dieptepunt!. Het Vogeljaar 39: 251-255.
- Van der Kooij, H. 1993. Het broedseizoen 1992 van de purperreiger in Nederland. Het Vogeljaar 41: 220-222.
- Van der Kooij, H. 2005. De broedseizoenen 2003 en 2004 van de purperreiger in Nederland. Het Vogeljaar 53: 151-156.
- Van der Winden, J. & P.W. van Horssen 2001. Voedselgebieden van de purperreiger in Nederland. Rapport 01-011. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Van der Winden J., G. Bonnhof, A. Bak & P.W. van Horssen 2004. Leefgebieden van moerasvogels in agrarisch gebied. Ligging en kwaliteit van foerageergebieden van lepelaar, purperreiger en zwarte stern. Rapport 03-055. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Van der Winden, J., R. Foppen & R.M.G. van der Hut 2002A. Provinciale streefwaarden moerasvogels. Rapport 01-129. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Van der Winden, J., K. Krijgsveld, R. van Eekelen & D.M. Soes 2002B. Het succes van de Zouweboezem als foerageergebied voor purperreigers. Grote modderkruiper is een belangrijke prooi in dynamisch moeras. Rapport 02-081. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- van Eekelen, R.S., A.J. Nienhuis & J. van der Winden, 2006. Beoordeling randvoorwaarden landschap, natuur en cultuurhistorie aanpassing N322. Wegtraject tussen km 15.0 en km 16.2. Rapport. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Veen, S.M., T.J. Boudewijn, R.J.W. van de Haterd & P.W. van Horssen 2002. Natte As Biesbosch-Deltagebied, Verkenning van knelpunten en mogelijkheden voor moerasnatuur in het Deltagebied. Rapport 02-033. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Verbeek, R.G. 2007. Moerasontwikkeling in het westelijk rivierengebied. Naar duurzame populaties moerasvogels. Rapport 07-092. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Internetbronnen

<http://www.lnv.nl>

<http://www.vrom.nl>

<http://www.eu-milieubeleid.nl>

<http://www.ruimtevoorderivier.nl>

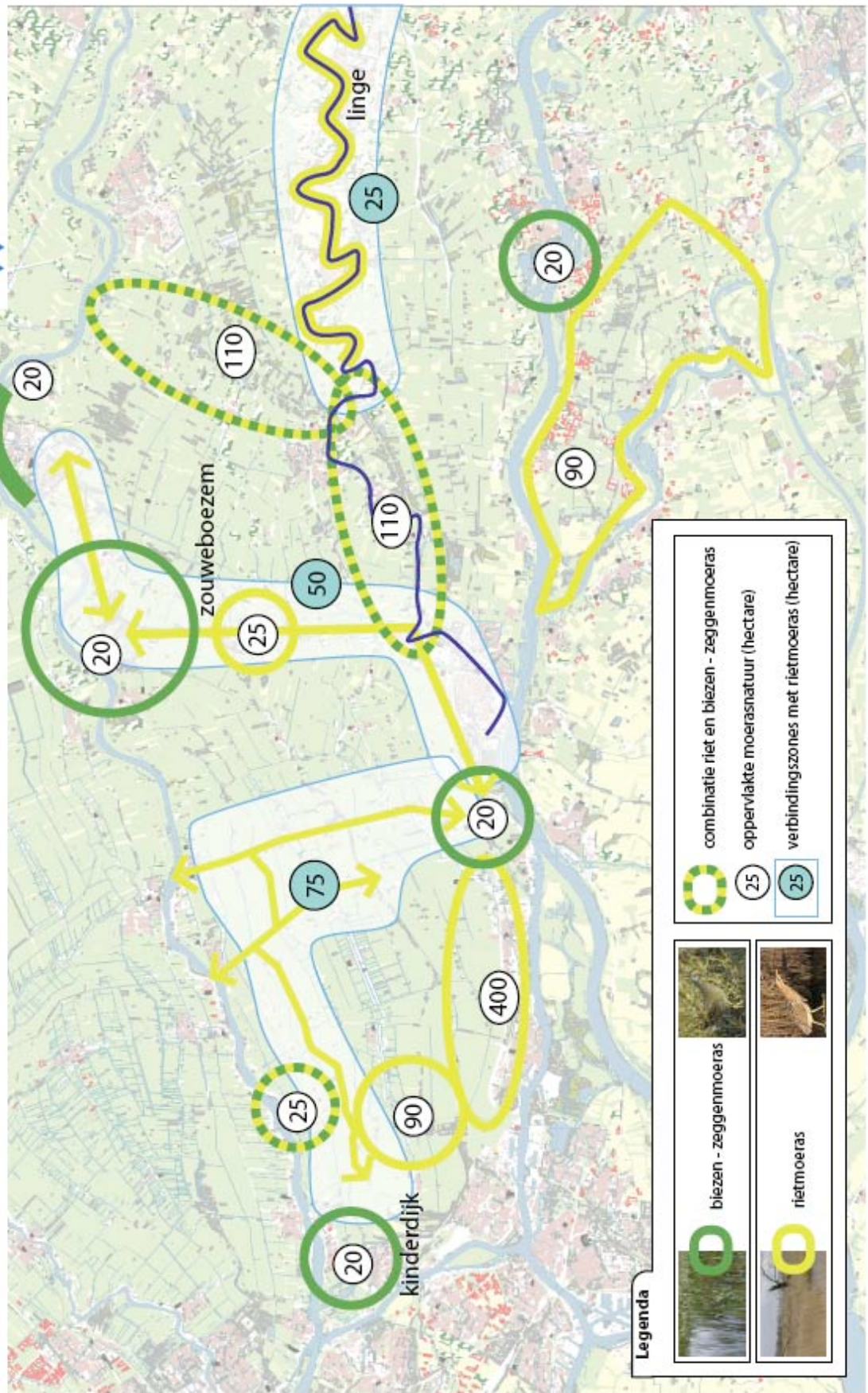
Bijlagen

Bijlage 1 Moerasnatuurkaart

Op de volgende pagina is een kaart weergegeven met daarin zoekgebieden voor nieuwe moerasnatuur in het westelijk rivierengebied. De zoekgebieden komen voort uit de wenselijke omvang en ligging voor doelsoorten moerasvogels (kwak, purperreiger, lepelaar, porseleinhoen, zwarte stern, blauwborst, snor en grote karekiet) en zijn globaal afgestemd op te combineren beleidsopgaven zoals de Ecologische Hoofdstructuur (incl. Groene Ruggengraat), Natura 2000 en waterberging.

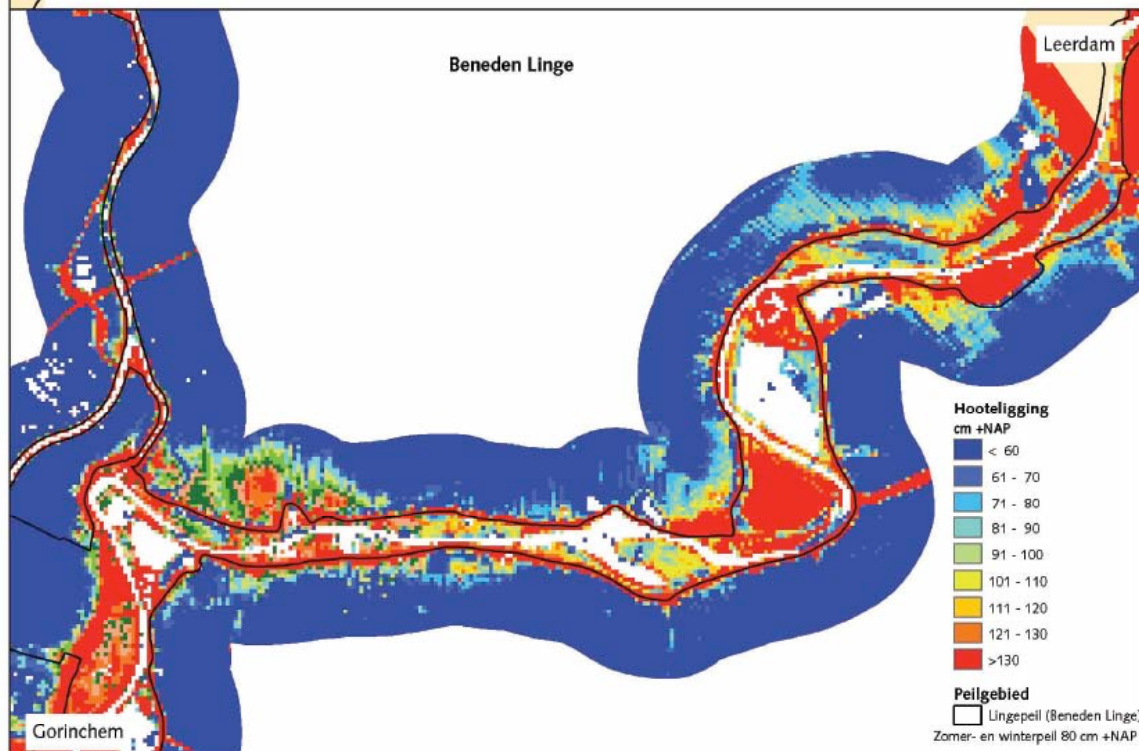
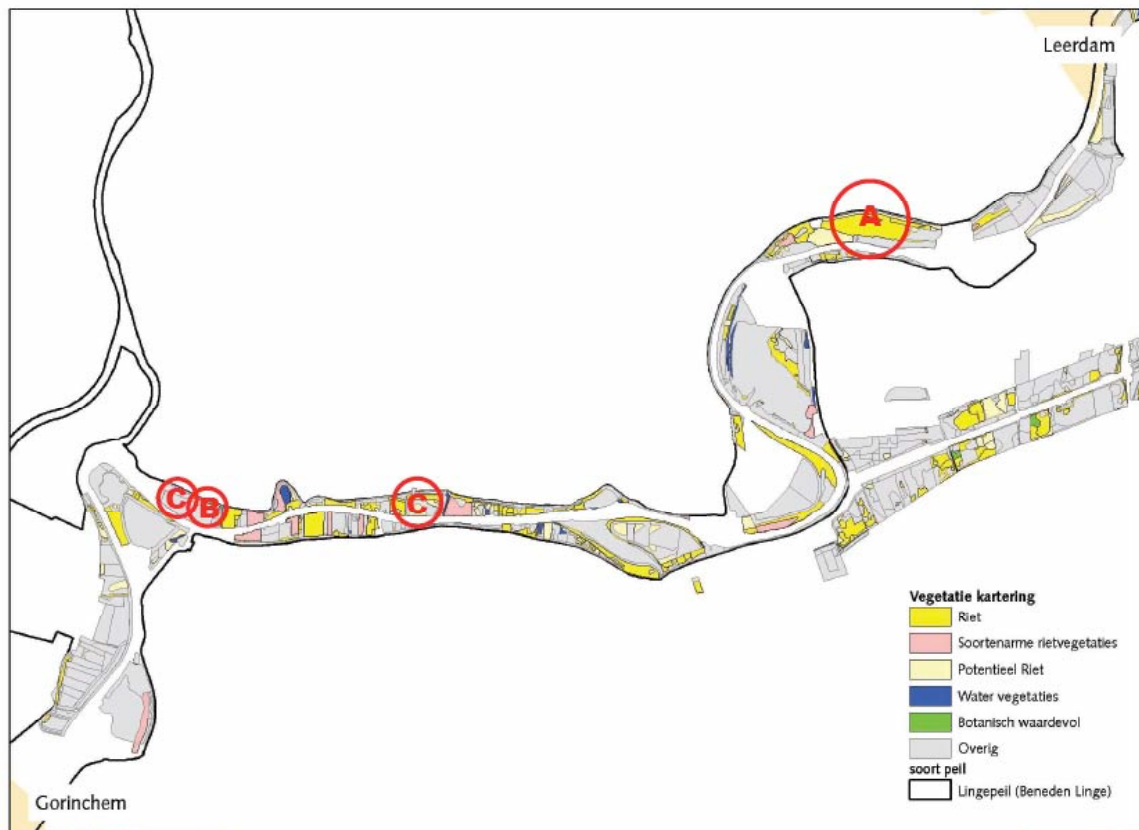
De ondergrond is afkomstig van de Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn. De foto's zijn afkomstig van R.G. Verbeek (biezen-zeggenmoeras, rietmoeras) en M. Szczepanek (porseleinhoen, roerdomp).

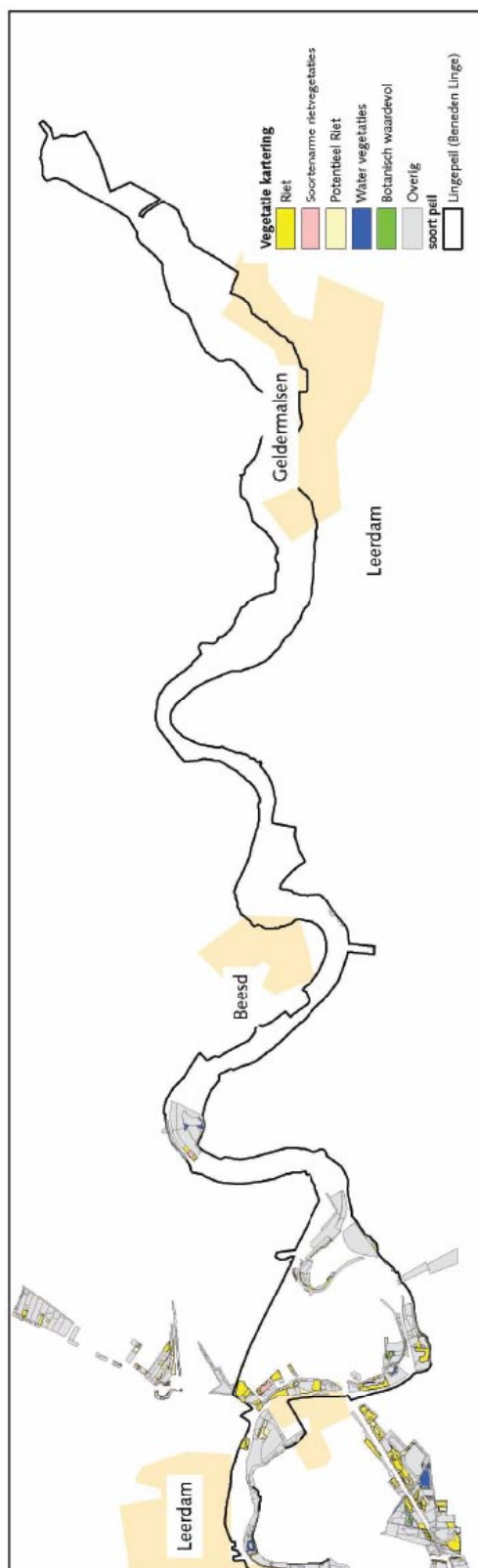
Zoekgebieden nieuwe moerasnatuur



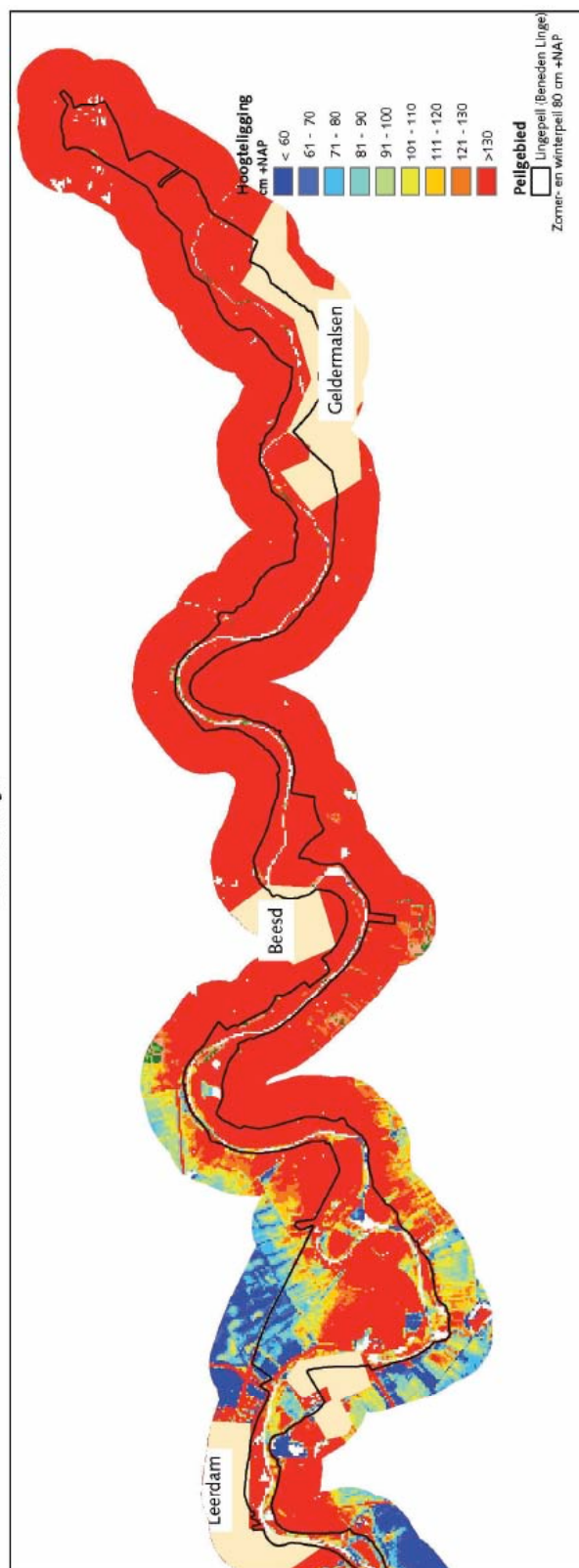
Bijlage 2 Kaarten vegetatie en hoogteligging Linge

Op de volgende pagina is een kaart van de vegetatie en een kaart van de hoogteligging in het stroomgebied van de (beneden-) Linge weergegeven. Deze kaarten zijn aangeleverd door Staatsbosbeheer. De letters op de eerste kaart verwijzen naar de huidige broed- en foerageergebieden van de purperreiger (H9).





Beneden Linge



Bijlage 3 Randvoorwaarden overige faunasoorten

Op de volgende bladzijde staat een tabel met daarin weergegeven in welke mate de habitatvoorkeuren van de overige faunasoorten overeenkomen met de moerastypen. Tevens is weergegeven welke randvoorwaarden van deze soorten hier op aanvullend zijn. De volgende bronnen zijn gebruikt bij het vervaardigen van de tabel:

Vissen: www.ravon.nl/Soorten; R. van Eekelen

Dagvlinders: Bos *et al.* (2006); R. van der Haterd

Libellen: Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie (2002); R. van der Haterd

Zoogdieren: La Haye & Drees (2004); Broekhuizen *et al.* (1992)

Amfibieën: www.ravon.nl/Soorten; R. van Eekelen

Vissen	Oppervlaktewater	Watervegetatie	Krabbenscheer	Lage helofyten	Waterriet	Inundatieriet	Kruidentvegetatie	Droge rietvegetatie	Struweel	Moerasbos	Opmerkingen
Bittervoorn	x	++	+		+						
Kleine modderkruiper		++		+		+					Stilstaand of langzaam stromend water
Grote modderkruiper		++		+		+					Stilstaand of langzaam stromend water
Kroeskarper		++	+		+	+					Stilstaand of langzaam stromend water
Velje	x	++			++	+					Stilstaand of langzaam stromend water.
Dagvlinders											
Bruin blauwtje							++				Zandige rivierduinen met oeveraarsbekachtigen
Libellen											
Beekrombout	x	++					x		a		Rijkbegroeide, niet-eutrofe stromende beken of rivieren
Glassnijder	x	++	+	++	+	a	a	a			Klein water met gevarieerde oever- en watervegetatie in nabijheid bos
Groene glazenmaker	a	a	++	a	a	a	a	a	a	a	Forageer- en niet-broedbiotoop in nabijheid krabbenscheer
Vroege glazenmaker	x	++	++	++	+		x				Water en oevers met gevarieerde vegetatie.
Zoogdieren											
Bever	x								+	++	Moerasbos en struweel -> nat
Noordse woelmuis				+		++	++	+			Kruidentvegetatie -> nat schraalland. Geen droge paden en dijken (concurrentie muizen)
Waterspitsmuis	x	a		+	+	+	+			+	Moerasbos -> nat. Langzaam stromend of stilstaand water.
Amfibieën											
Heikikker	a	x		++		+	+ en x	+	x		Poelen zonnig stilstaand water. Natte/vochtige kruidentvegetatie-> broed, droog grasl.-> overwintering
Kamsalamander	+	++		+			x		x	a	Poelen zonnig stilstaand water welke niet droogvallen. Struweel alternatief voor moerasbos
Poelkikker	++	+					x	a	a	a	Zonnige oligotrofe tot mesotrofe poelen

LEGENDA

++

Optimaal voortplantingsbiotoop

+

Suboptimaal voortplantingsbiotoop

x

Essentieel biotoop buiten voortplantingstijd of essentieel foerageerbiotoop

a

Alternatief voor essentieel biotoop buiten voortplantingstijd of als alternatief essentieel foerageerbiotoop

AANVULLEND

Verbinding leefgebieden (verbindingzones) nodig voor alle soorten



Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg

Telefoon 0345-512710, Fax 0345-519849

E-mail info@buwa.nl, www.buwa.nl