VISSEN IN GELDERSE NATURA 2000

Voorkomen en status van doelsoorten langs rivieren in Gelderland

N. van Kessel
M. Dorenbosch
F. Spikmans

23 februari 2009

In opdracht van: Provincie Gelderland

NATUURBALANS - LIMES DIVERGENS BV
Adviesbureau voor natuur en landschap
Postbus 31070, 6503 CB Nijmegen
www.natuurbalans.nl

STICHTING RAVON
Postbus 1413, 6501 BK Nijmegen
www.ravon.nl

Colofon

© 2009 Natuurbalans - Limes Divergens BV / Stichting RAVON / Provincie Gelderland

Tekst en samenstelling: N. van Kessel, M. Dorenbosch & F. Spikmans
Met medewerking van:

- **Bureau Natuurbalans – Limes Divergens**: W. Zweep, D. Heijkers, T. Brouwer
- **Stichting RAVON**: J. Kranenbarg, E. Brokkelkamp, W. Kuijsten, J. Herder, A. van Rijsewijk, A. de Bruijn

In opdracht van: Provincie Gelderland

Foto's omslag: Plas in Loevestein (N. van Kessel); inzet: Rivierdonderpad (B. Crombaghs)

Wijze van citeren: van Kessel, N., M. Dorenbosch & F. Spikmans, 2009. Vissen in Gelderse Natura 2000. Voorkomen en status van doelsoorten langs rivieren in Gelderland. Natuurbalans - Limes Divergens BV & Stichting RAVON, Nijmegen.

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van scanning, internet, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Natuurbalans-Limes Divergens BV / Stichting RAVON noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Natuurbalans-Limes Divergens BV / Stichting RAVON is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Natuurbalans-Limes Divergens BV. De opdrachtgever vrijwaart Natuurbalans-Limes Divergens BV voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Natuurbalans-Limes Divergens BV is lid van het Netwerk Groene Bureaus, brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging.

INHOUD

1 INLEIDING 5
1.1 Natura 2000 in Gelderland & beschermde vissen 5
1.2 Probleemstelling 6
1.3 Doelstelling 6

2 METHODIEK 7
2.1 Methodiek & werkwijze 7
2.1.1 Gegevensbronnen 7
2.1.2 Onderzoek 2008 7
2.1.3 Gegevens van riviervissen 7
2.1.4 Methode veldonderzoek 2008 8

3 ECOLOGISCHE ACHTERGRONDEN DOELSOORTEN 9
3.1 Bittervoorn 9
3.2 Elft 10
3.3 Grote Modderkruiper 11
3.4 Kleine Modderkruiper 12
3.5 Rivierdonderpad 13
3.6 Rivierprik 14
3.7 Zalm 15
3.8 Zeeprik 16
3.9 Algemene maatregelen per soort 17

4 NATURA 2000 GEBIED: GELDERSE POORT 19

5 NATURA 2000 GEBIED: UITERWAARDEN WAAL 41

6 NATURA 2000 GEBIEDEN: ARKEMHEEN & VELUWERANDMEREN 57
6.1 Arkemheen 60
6.2 Veluwerandmeren 66

7 NATURA 2000 GEBIED: ZUIDER LINGEDIJK & DIEFDIJK-ZUID 73

8 NATURA 2000 GEBIED: LOEVESTEIN, POMPVELD & KORNSCHE BOEZEM 85

9 NATURA 2000 GEBIED: UITERWAARDEN IJSSEL 99

10 LITERATUUR 115

1 INLEIDING

1.1 NATURA 2000 IN GELDERLAND & BESCHERMDE VISSEN

Binnen de provincie Gelderland liggen verschillende Natura 2000 gebieden die zijn aangewezen voor zoetwatervissen. De Natura 2000 gebieden zijn aangewezen door de Minister van LNV. Voor deze gebieden worden beheer- en inrichtingsplannen opgesteld.

Met het oog op het opstellen van deze beheer- en inrichtingsplannen ten behoeve van het beoordelen van veranderingen in de ruimtelijke ordening binnen of aangrenzend aan de Natura 2000 gebieden, is met betrekking tot aangewezen vissoorten inzicht gewenst in:

- de verspreiding van de aangewezen doelsoorten binnen de gebieden,
- de duurzaamheid van de populaties van de aangewezen doelsoorten binnen de gebieden (knelpunten en mogelijkheden),
- de populatieomvang van de aangewezen doelsoorten binnen de gebieden.

Gelderse rivieren

Het huidige onderzoek beperkt zich tot de Natura 2000 gebieden die in het rivierengebied en langs het IJsselmeer liggen en de hiervoor aangewezen doelsoorten (Tabel 1).

Tabel 1. Overzicht van aangewezen Habitatrichtlijnsoorten en complementaire Habitatrichtlijnsoorten * in de onderzochte Natura 2000 gebieden in het Gelderse rivierengebied.

	Status:									
Natura 2000 gebied:	Vogelrichtlijn	Habitatrichtlijn	Grote modderkruiper	Bittervoorn	Kleine modderkruiper	Rivierdonderpad	Rivierprik	Zeeprik	Elft	Zalm
Arkenheem	•		•[1]	•[1]						
Randmeren	•	•			•	•				
IJsseluiterwaarden	•	•	•[2]	•	•	•				
Zuider Lingedijk - Diefdijk Zuid		•	•	•	•					
Loevestein		•	•	•	•	•				
Uiterwaarden Waal	•	•	•[2]				•[2]	•[2]	•[2]	•[2]
Geldersche Poort	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

* *Complementaire soorten zijn Habitatrichtlijnsoorten die nog niet in het gebied voorkomen en die op landelijke schaal in een zeer ongunstige staat van instandhouding verkeren, maar waarvoor in het onderhavige gebied goede kansen aanwezig zijn voor ontwikkeling of vestiging.*

[1] *De soort is voor het gebied aangewezen als complementaire Habitatrichtlijnsoort.*

[2] *Voor delen van het gebied met Vogelrichtlijn status is de soort aangewezen als complementaire Habitatrichtlijnsoort.*

1.2 PROBLEEMSTELLING

1) Het verspreidingsbeeld van de aangewezen soorten in de gebieden is niet volledig. Vaak zijn gebiedsdelen niet gericht onderzocht, is niet bekend welke delen van het gebied van belang zijn voor de soorten, of is er sprake van verouderde gegevens.
2) Het is voor een aantal soorten niet bekend wat de ecologische functie van het gebied is. Het gebied kan fungeren als permanent leefgebied maar ook als doortrek-, rust- of paaigebied. Van bepaalde soorten is bekend dat ze in het verleden in het gebied voorkwamen. Van deze soorten is echter niet bekend of anno 2008 de soort nog steeds in het gebied voorkomt en of de soort wel als reële doelsoort is aan te merken.
3) Door deze hiaten in kennis zijn bestaande ideeën over beheer en inrichting van de gebieden alleen aanwezig in grote lijnen en aspecifiek. In relatie tot de afzonderlijke soorten is daarmee niet goed bekend of de huidige inrichting of gebiedsvisie toereikend is, wat verbeterd dient te worden en waar kansen liggen.

1.3 DOELSTELLING

Doelstellingen van het onderzoek kunnen als volgt omschreven worden:

1. Het leveren van een recent verspreidingsbeeld van de doelsoorten in de betreffende Natura 2000 gebieden langs de grote rivieren.
2. Op basis van een recent en compleet verspreidingsbeeld wordt per Natura 2000 gebied een uitspraak gedaan over de huidige populatie toestand van het gebied voor de doelsoort en de ecologische functie van het gebied.
3. Op basis van de huidige inrichting en habitatgeschiktheid kan een uitspraak gedaan worden waar knelpunten liggen en wat verbeteringen en mogelijkheden zijn om voortbestaan en populatieontwikkeling van de doelsoorten te bewerkstelligen.

2 METHODIEK

2.1 METHODIEK & WERKWIJZE

2.1.1 Gegevensbronnen

Basis voor dit onderzoek is het gegevensbestand van het 'Atlasproject verspreiding zoetwatervissen Gelderland'. Dit project is in 2007 door Natuurbalans-Limes Divergens en Stichting RAVON opgestart. Het atlasproject beoogt onder meer het verzamelen van alle bekende visgegevens die nu verspreid zijn over verschillende bronnen in de provincie Gelderland.
In het gegevensbestand voor het atlasproject zijn o.a. grote gegevensbestanden opgenomen van de Waterschappen, Piscaria, Stichting RAVON, Natuurbalans-Limes Divergens BV en de Stichting Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen (De Nie 1996).

2.1.2 Onderzoek 2008

Binnen het 'Atlasproject verspreiding zoetwatervissen Gelderland' is door de Provincie Gelderland voorzien in een bijdrage voor professioneel visonderzoek en visonderzoek door vrijwilligers in de zogenaamde 'witte gebieden'. Uit het atlasproject bleek reeds dat de Natura 2000 gebieden over het algemeen slecht zijn onderzocht op vis, of dat waarnemingen gedateerd waren. Aanvullend is besloten om een beperkt aantal extra bemonsteringen uit te voeren in de hier besproken Natura 2000 gebieden in het rivierengebied en langs het IJsselmeer (Tabel 1) om het verspreidingsbeeld van vissen te vernieuwen. De Provincie Gelderland heeft hiervoor in een extra financiële bijdrage voorzien.
Tijdens deze extra bemonsteringen waren de uiterwaarden en polders doelgebieden, er zijn geen bemonsteringen uitgevoerd in de hoofdstroom van de rivier (zie volgende paragraaf). Binnen de doelgebieden is daarom vooral bemonsterd gericht op de soorten Kleine Modderkruiper, Rivierdonderpad, Bittervoorn en Grote Modderkruiper.

2.1.3 Gegevens van riviervissen

De soorten Zeeprik, Rivierprik, Elft en Zalm zijn vissoorten die alleen in de hoofdstroom van de rivier worden waargenomen. Het zijn soorten die de rivieren vooral als migratieroute gebruiken. Elft en Zalm worden niet jaarlijks waargenomen. Deze soorten hebben een lage trefkans en zijn alleen via gerichte onderzoeken met specialistische methodieken te vangen (bijv. door het gebruik van fuiken of kornetten). Dergelijke bemonsteringen zijn kostbaar en arbeidsintensief en niet uitgevoerd in het kader van dit onderzoek.
Om toch een representatief beeld te krijgen van deze riviervissen zijn de gegevens gebruikt van de Biologische Monitoring Zoete Rijkswateren, uitgevoerd door Rijkswaterstaat. In dit lang lopende monitoringsonderzoek (vanaf 1997) worden vaste trajecten middels kornetten (actieve monitoring met het onderzoekschip Schollevaar) of fuiken (passieve monitoring uitgevoerd door beroepsvissers) jaarlijks bemonsterd op aanwezigheid van vis.

2.1.4 Methode veldonderzoek 2008

De zogenaamde 'witte gebieden' zijn geselecteerd aan de hand van verspreidingskaarten die gemaakt zijn met behulp van de reeds beschikbare gegevens uit het atlasbestand.
Na selectie van witte deelgebieden binnen de Natura 2000 gebieden, zijn bemonsteringen uitgevoerd met behulp van schepnetten en draagbare elektrische visapparatuur door visbiologen van Natuurbalans-Limes Divergens en Stichting RAVON. Bemonsteringen werden uitgevoerd aan de hand van een standaardmethodiek met vaste parameters.
Binnen de gebieden zijn watergangen bemonsterd die op basis van expert judgement van de veldonderzoekers kansrijk werden geacht op aanwezigheid van doelsoorten. Op deze wijze is ook een totaalbeeld met betrekking tot de habitatgeschiktheid van het gebied voor de betreffende doelsoorten verkregen. Tabel 2 geeft het aantal bemonsterde wateren per Natura 2000 gebied weer dat in 2008 door Natuurbalans-Limes Divergens en Stichting RAVON is bemonsterd.

Tabel 2. Aantal monsterlocaties per NATURA 2000 gebied.

Natura 2000 gebied:	Aantal bemonsterde wateren 2008
Gelderse Poort	42
Uiterwaarden Waal	28
Arkemheen	29
Veluwerandmeren	10
Zuider Lingedijk & Diefdijk-Zuid	19
Loevestein	17
Uiterwaarden IJssel	44

3 ECOLOGISCHE ACHTERGRONDEN DOELSOORTEN

3.1 BITTERVOORN

Habitat & Ecologie

De Bittervoorn *(Rhodeus amarus)* is een soort van stilstaande tot langzaam stromende wateren met een goed ontwikkelde oever- en watervegetatie. De soort komt vooral voor in stilstaande poldersloten, vaarten en kanalen. In zwakstromende rivieren en beken kunnen plaatselijk echter ook hoge dichtheden worden bereikt. In rivier- en beekdalen worden Bittervoorns vaak aangetroffen in afgesloten meanders of zijarmen die alleen bij hoog water overstromen.
Voor de voortplanting is de soort afhankelijk van zoetwatermossels. Bittervoorn zet haar eitjes uitsluitend af in grote zoetwatermossels (geslachten *Unio* en *Anadonta*). Wanneer de larven vrij kunnen zwemmen verlaten ze de mossel en vestigen zich in beschermende ondiepe oevervegetaties. De adulte dieren bevinden zich in de diepere waterdelen. De soort paait tussen april en eind juni.

Landelijke verspreiding

De Bittervoorn komt in vrijwel alle provincies voor, maar heeft een duidelijk zwaartepunt in het westen van Nederland op de grens tussen de provincies Zuid-Holland, Utrecht, Gelderland en Noord-Brabant. De Bittervoorn kan in Nederland plaatselijk een algemene soort zijn en hoge dichtheden in geschikte habitats bereiken.

Bedreigingen

- Eutrofiëring van oppervlaktewater kan voor het verdwijnen van waterplanten zorgen.
- Verdroging, waardoor geschikte wateren en/of habitats verdwijnen.
- Intensief onderhoud en normalisatie/kanalisatie van watergangen. Hierdoor verdwijnen waterplanten. Door baggerwerkzaamheden worden veel van de voor de Bittervoorn zo belangrijke zoetwatermosselen uit het systeem gehaald.

Trend & status

Trends van Bittervoorn laten zien dat de soort sterk tot zeer sterk afgenomen. Daarmee behoort Bittervoorn tot de vrij zeldzame vissoorten (De Nie 1997). De soort kan plaatselijk algemeen voorkomen.

3.2 ELFT

Habitat & Ecologie

De Elft *(Alosa alosa)* is een anadrome vissoort. Een anadrome vissoort trekt vanuit zee de rivieren op om te paaien. De soort paait in bovenstroomse delen van rivieren. Paai vindt plaats gedurende de periode mei-juni in open water, direct onder het wateroppervlak. De eitjes zakken naar de bodem waar ze uitkomen. Het merendeel van de adulte dieren sterft na de paai. Het overige deel keert terug naar zee. Voor zover bekend heeft de Elft nooit in Nederland gepaaid. De Elft eet voornamelijk plankton, dat uit het water wordt gefilterd. Naast plankton eet de soort ook wel insectenlarven en aasgarnalen.

Landelijke verspreiding

De Elft wordt als uitgestorven beschouwd in Nederland. In het verleden kwam de Elft veel voor in de Nederlandse rivieren. De soort paaide echter in meer bovenstroomse delen van de rivieren in Duitsland en België. In de afgelopen decennia zijn slechts enkele exemplaren in de Nederlandse rivieren aangetroffen. In de bovenloop van de Rijn in Duitsland wordt Elft uitgezet in de hoop om een nieuwe populatie in het stroomgebied van de Rijn te ontwikkelen.

(Vroegere) bedreigingen

- Overbevissing
- Kanalisatie en vergraven grindbedden, waardoor geschiktheid van het habitat ernstig is verminderd.
- Verstuwing door dammen, waterkrachtcentrales e.d., waardoor migratie werd belemmerd.

Trend & status

Elft wordt als uitgestorven beschouwd in Nederland (De Nie 1997). De soort is in 2004 van de Rode Lijst verwijderd, aangezien de soort niet binnen de landsgrenzen paait.

3.3 GROTE MODDERKRUIPER

Habitat & Ecologie

De Grote Modderkruiper *(Misgurnus fossilis)* is een soort van stilstaande tot zeer langzaam stromende wateren die gekenmerkt worden door een dikke sliblaag. Het meest gangbare habitat voor de soort zijn sloten die aan het verlanden zijn en een goed ontwikkelde onderwater- en moerasvegetatie hebben. Vaak zijn in deze habitats weinig andere vissoorten aanwezig. In de winterperiode en perioden van droogte en hoge zomertemperaturen leven dieren in een soort rusttoestand, diep weggedoken in de sliblaag. De soort bezit de mogelijkheid tot darmademhaling en kan daarom zeer lage zuurstofconcentraties in het water overleven. De paaitijd loopt van maart tot eind juni. Na de paaitijd treedt er een periode van zomerrust op. De soort is vooral 's nachts actief.

Landelijke verspreiding

De soort komt in het hele land voor, maar heeft duidelijke kerngebieden. Grote Modderkruipers zijn met name aanwezig in de gebieden rond de grote rivieren, in slotenrijke poldergebieden in Utrecht, Zuid- en Noord-Holland, Biesbosch en het noorden van Overijssel. De soort is moeilijk te vangen, waardoor het vermoeden bestaat dat het verspreidingsbeeld van de soort niet compleet is.

Bedreigingen

- Vervuiling van water en bodem met verontreinigende en toxische stoffen.
- Verdroging, waardoor geschikte wateren en/of habitats verdwijnen.
- Vernietiging van leefgebied (b.v. ruilverkavelingen en drooglegginge n).
- Intensief onderhoud en normalisatie/kanalisatie van watergangen, waardoor geschiktheid van het habitat ernstig is verminderd. Door baggerwerkzaamheden kan de soort gemakkelijk op de kant terecht komen.

Trend & status

Trends van Grote Modderkruiper laten zien dat de soort sterk tot zeer sterk afgenomen. Daarmee behoort Grote Modderkruiper tot de vrij zeldzame vissoorten (De Nie 1997). De soort kan zeer plaatselijk algemeen voorkomen.

3.4 KLEINE MODDERKRUIPER

Habitat & Ecologie

De Kleine Modderkruiper *(Cobitis taenia)* komt in veel typen wateren voor, maar wordt over het algemeen beschouwd als een soort van stilstaande tot langzaam stromende wateren die gekenmerkt worden door een dikke sliblaag. Hoewel de soort meestal in modderige sloten gevonden wordt, kan Kleine Modderkruiper ook hoge dichtheden bereiken in stromende wateren met een zandige bodem, zoals beken. De soort wordt zelden aangetroffen in de grote rivieren. Voorplanting vindt plaats gedurende april tot juni. Eitjes worden afgezet aan planten of op zand. De Kleine Modderkruiper is met name 's nachts actief.

Landelijke verspreiding

De Kleine Modderkruiper is bekend uit alle provincies. De soort komt plaatselijk algemeen voor.

Bedreigingen

- Verdroging, waardoor geschikte wateren en/of habitats verdwijnen.
- Verstuwing. De soort heeft vanwege zijn beperkte grootte snel last van barrièrewerking door stuwen.
- Door baggerwerkzaamheden kan de soort gemakkelijk op de kant terecht komen.

Trend & status

Trends van Kleine Modderkruiper laten zien dat de soort niet is afgenomen. Daarmee behoort Kleine Modderkruiper tot de thans niet bedreigde vissoorten (De Nie 1997). De soort kan plaatselijk zeer algemeen voorkomen.

3.5 RIVIERDONDERPAD

Habitat & Ecologie

De Rivierdonderpad *(Cottus perifretum)* is voornamelijk een soort van stromende, zuurstofrijke en schone wateren. Ook in stagnante wateren, zoals meren en sloten kan de Rivierdonderpad worden aangetroffen (Redeke 1941). De Rivierdonderpad is een solitaire soort en is honkvast. Gedurende de maanden maart–juni vindt de paai plaats. Paai vindt plaats boven grind- en steenachtige substraten. De eieren worden afgezet in een nestkuil onder stenen en worden door het mannetje bewaakt. Rivierdonderpadden eten voornamelijk vlokreeften en waterpissebedden.

Recent onderzoek heeft aangetoond dat er in Nederland twee soorten donderpadden voorkomen, *Cottus perifretum* en *Cottus rhenanus*. *Cottus perifretum* kreeg de Nederlandse naam Rivierdonderpad en *Cottus rhenanus* de naam Beekdonderpad (Crombaghs 2006). Verspreidingsonderzoek naar beide soorten in Nederland (Dorenbosch *et al.* 2008a) naar aanleiding van deze bevinding, heeft aangetoond dat in de gebieden die in voorliggende rapportage worden besproken alleen Rivierdonderpad voorkomt.

Landelijke verspreiding

De soort is verspreid in Nederland aanwezig. Het zwaartepunt van de verspreiding wordt gevormd door de grote rivieren, beken en het IJsselmeer.

Bedreigingen

- Vervuiling van water en bodem met verontreinigende en toxische stoffen.
- Verstuwing. De soort heeft vanwege zijn beperkte grootte snel last van barrièrewerking door stuwen.
- Kanalisatie van watergangen, waardoor geschiktheid van het habitat ernstig is verminderd.

Trend & status

Hoewel deelpopulaties een afname laten zien, wordt de totale Nederlandse populatie niet bedreigd. Daarmee behoort Rivierdonderpad tot de thans niet bedreigde vissoorten (De Nie 1997).
Trend en status t.a.v. de twee 'nieuwe' soorten donderpadden dienen opnieuw onderzocht en beoordeeld te worden.

3.6 RIVIERPRIK

Habitat & Ecologie

De Rivierprik *(Lampetra fluviatilis)* is een anadrome vis. De volwassen dieren leven in kustwateren en estuaria. In het najaar trekken de adulte dieren de rivier op richting de bovenstroomse paaigronden (vaak in zijbeken van de rivier). De soort paait boven grind- en steenachtige substraten. Hoewel de Rivierprik plaatselijk in hoge dichtheden aanwezig kan zijn, zijn slechts enkele voortplantingsplaatsen in Nederland bekend in Drenthe en Limburg. Er zijn echter aanwijzingen dat de soort ook in de grote rivieren paait (Van Kessel *et al.* 2008b). In Gelderland is één priklarf gevangen in een kribvak van de Waal. Waarschijnlijk betrof dit een larf van Rivierprik. Mogelijk dat de hoofdstroom van de rivier ook als paai- en/of opgroeigebied fungeert voor Rivierprik. Hier is echte nog geen duidelijkheid over en zou nader onderzocht moeten worden.
In maart - april vindt de paai plaats, waarbij de eitjes in een nestkuil worden afgezet. De ouderdieren sterven na de paai. De larven graven zich vervolgens enkele weken na het uitkomen uit het zand en laten zich met de stroming meevoeren tot ze zich op een geschikte locatie in het slib kunnen ingraven. De larven verblijven hier 4 tot 5 jaar en leven van algen, detritus en ander plantaardig materiaal dat ze uit het water filteren. Van mei tot oktober metamorfoseren de larven waarna de vrijzwemmende Rivierprikken richting zee trekken. Hier verblijft de Rivierprik ongeveer 3 jaar.

Landelijke verspreiding

De Rivierprik komt verspreid over het land voor. De soort komt voor in de grote rivieren en in kleinere rivieren en beken. Het zwaartepunt van de verspreiding wordt gevormd door de grote rivieren en het IJsselmeer.

Bedreigingen

- Vervuiling van water en bodem met verontreinigende en toxische stoffen.
- Verstuwing door dammen, waterkrachtcentrales e.d., waardoor migratie wordt belemmerd.

Trend & status

Er is sprake van een toenemende trend over alle wateren in Nederland. Door de afname van de soort met 90-99% sinds de referentieperiode behoort de soort nog steeds tot de vrij zeldzame vissoorten. (De Nie 1997). De soort is in 2004 van de Rode Lijst verwijderd, aangezien de soort niet binnen de landsgrenzen zou paaien. Inmiddels zijn er meerdere paailocaties van Rivierprik in Nederland bekend, waaronder het Drentsche Aa stroomgebied (Winter & Griffioen 2007). De status van de soort dient daarom heroverwogen te worden.

3.7 ZALM

Habitat & Ecologie

De Zalm *(Salmo salar)* is eveneens een anadrome vissoort. De soort leeft in zee en paait in bovenlopen van grote rivieren, in helder, schoon, zuurstofrijk water. Paai vindt plaats boven ondiepe, slibvrije grindbanken waar een matige stroomsnelheid heerst. Zalmen die aan de paaitrek deelnemen, zijn meestal groter dan 60 cm en hebben minstens één winter op zee doorgebracht. Tijdens de trek van zee naar de paaigronden gedurende de periode oktober – december eten de vissen niet of nauwelijks. De eitjes worden afgezet in een nestkuil die met grind wordt afgedekt. Een vrouwtje paait met meerdere mannetjes. Het overgrote deel van de Zalmen sterft na de paai. Het overige deel keert in februari - maart terug naar zee. Jonge Zalmen (smolts) keren in de periode maart - mei richting zee. Het voedsel van de larven bestaat grotendeels uit kleine waterdiertjes. Jonge Zalmen eten visjes, later in zee ook kreeftachtigen en grotere vissen. Na één tot drie jaar, bij een lengte van 10 tot 15 cm, trekken de jonge dieren richting zee.

Landelijke verspreiding

De oorspronkelijk Nederlandse Zalm is in de 20e eeuw uitgestorven. Dieren die nu incidenteel in de Nederlandse rivieren worden waargenomen zijn zwervende dieren uit andere Europese populaties, of afkomstig van uitzetexperimenten in de bovenlopen van de Nederlandse rivieren (Maas en Rijn). Er is vooralsnog geen zichzelf instandhoudende populatie aanwezig. Wel worden in de trektijd incidenteel volwassen Zalmen gevangen die een stroomopwaarts migratiegedrag vertonen. De Zalm gebruikt de Nederlandse grote rivieren alleen als doortrekroute richting meer bovenstrooms gelegen paaigronden. De soort paait niet in Nederland. De aantallen waargenomen Zalmen zijn nog erg klein. De Zalm komt in Nederland alleen voor in de grote rivieren, het IJsselmeer en het Noordzeekanaal.

Bedreigingen

- Vervuiling van water en bodem met verontreinigende en toxische stoffen.
- Overbevissing.
- Kanalisatie en vergraven grindbedden, waardoor geschiktheid van het habitat ernstig is verminderd.
- Verstuwing door dammen, waterkrachtcentrales e.d., waardoor migratie werd en wordt belemmerd.

Trend & status

De zalm wordt als uitgestorven beschouwd in Nederland (De Nie 1997). De soort is in 2004 van de Rode Lijst verwijderd, aangezien de soort niet binnen de landsgrenzen paait.

3.8 ZEEPRIK

Habitat & Ecologie

De Zeeprik *(Petromyzon marinus)* is een anadrome vissoort en trekt van maart tot juni de rivieren op om zich daar in juni-juli voort te planten. Volwassen Zeeprikken leven in zout water waar ze voor hun voedsel parasiteren op vissen. Bekende paaiplaatsen liggen in relatief ondiep water met een diepte van circa 50 cm en hoge stroomsnelheden van 1 tot 2 m/s. De bodem van de paaiplaats bestaat uit zand, grof grind en stenen. Paaihabitat is te vinden in bovenlopen van rivieren en haar zijriviertjes. Eitjes worden gelegd in een nestkuil, waarna ze worden afgedekt met zand. Na de paai sterven de dieren. De larven (ammocoetes) graven zich enkele weken na het uitkomen uit het zand en laten zich met de stroming meevoeren tot ze zich op een geschikte locatie in het slib kunnen ingraven. De larven verblijven hier 5 tot 7 jaar en leven van algen, detritus en ander plantaardig materiaal dat ze uit het water filteren. Van juli tot november metamorfoseren de larven waarna de vrijzwemmende Zeeprikken in december-januari naar zee trekken. Hier verblijft de Zeeprik 2 tot 4 jaar.

Landelijke verspreiding

De soort komt in Nederland verspreid over het land voor. Zwaartepunt in de verspreiding vormen de grote rivieren, het Noordzeekanaal en het IJsselmeer.
In het stroomgebied van de Maas is slechts één locatie bekend waar Zeeprik zich binnen Nederland voort plant, de Roer in Limburg (Van Kessel *et al.*, 2008a). Voor het stroomgebied van de Rijn wordt aangenomen dat voortplanting alleen stroomopwaarts in Duitsland plaatsvindt. Het Nederlandse deel van de Rijn fungeert vermoedelijk alleen als migratieroute.

Bedreigingen

- Vervuiling van water en bodem met verontreinigende en toxische stoffen.
- Verstuwing door dammen, waterkrachtcentrales e.d., waardoor migratie werd en wordt belemmerd.

Trend & status

Trends van Zeeprik laten zien dat de soort zeer sterk is afgenomen. Daarmee behoort Zeeprik tot de zeldzame vissoorten (De Nie 1997). De soort is in 2004 van de Rode Lijst verwijderd, aangezien de soort niet binnen de landsgrenzen zou paaien. Er is echter een zeer sterke aanwijzing dat de soort in Nederland paait in de Roer (Van Kessel *et al.* 2009). Hoewel paaiende dieren niet daadwerkelijk zijn waargenomen vormt de Roer wel opgroeigebied van de larven. De status van de soort dient daarom heroverwogen te worden.

3.9 ALGEMENE MAATREGELEN PER SOORT

Binnen de Natura 2000 gebieden die hier besproken worden zijn een aantal algemene maatregelen mogelijk die in de toekomst uitgevoerd kunnen worden om de habitatgeschiktheid van de gebieden voor de doelsoorten te vergroten (Tabel 3):

Beheermaatregel:	Grote modderkruiper	Bittervoorn	Kleine modderkruiper	Rivier-donderpad	Rivierprik	Zeeprik	Elft	Zalm
Uiterwaard:								
Aanleggen van meestromende nevengeulen in de uiterwaard van de rivier				•	•	•	•	•
Eenzijdig aankoppelen van strangen		•		•	•		•	•
Vergroten van variatie in reliëf in de uiterwaard met als doel meer kleinere wateren te creëren met een hoge en lage overstromingsfrequentie		•	•					
Ontwikkelen van meer variatie in de oeverstructuur van bestaande kleiputten (o.a. afvlakken van oevers, meer variatie in diepteprofielen)		•	•					
Behoud en onderhoud van bestaande geïsoleerde meanders, moerassen en wielen: handhaven van zowel open water, sliblaag en moeras- en watervegetatie	•	•	•					
Toestaan van meer dynamiek en structuurvariatie in beekmondingen (o.a. uitbreiden beekmeanders, zijlopen, meer variatie in oeverprofielen)			•	•	•			
Rivier:								
Aanbrengen van meer variatie in de oeverzone van de rivier (realiseren van zowel hoog- als laagdynamische oeverdelen)		•		•	•			
Realiseren van 'eiland-kribben' waardoor een gelijkmatigere continue waterstroom door de kribvakken ontstaat bij lage waterstanden				•	•	•	•	•
Ontwikkelen van meer variatie in de oeverstructuur van bestaande zijwateren van de rivier (o.a. afvlakken van oevers, meer variatie in diepteprofielen, ontwikkelen watervegetatie)				•	•			
Algemeen								
Extensief beheer van sloten, vaarten en weteringen: gefaseerd schonen en baggeren	•	•	•					
Eenvormige steile oeverprofielen van sloten, vaarten en weteringen omvormen tot gevarieerde oevers met diepe en ondiepe delen	•	•	•					
Behouden en onderhouden van bestaande geïsoleerde moerassen, kolken en wielen: handhaven van zowel open water, sliblaag en moeras- en watervegetatie	•	•	•					
Ontwikkelen en onderhouden van rietkragen (IJsselmeer)			•	•				

Tabel 3. Algemene maatregelen t.b.v. verbetering habitatgeschiktheid.

4 NATURA 2000 GEBIED: GELDERSE POORT

Gebiedsbeschrijving

De Gelderse Poort vormt een combinatie van hoog en laag dynamische habitats van meer dan 6.000 hectare in het rivierenlandschap, gelegen tussen Nijmegen, Arnhem en de Duitse grens. Het omvat een deel van de stroomgebieden van de Rijn (Bijlands Kanaal en Pannerdens Kanaal), de Waal en de Oude Rijn. Het laatste gebied wordt vooral gekenmerkt door verlandende stroombeddingen en oude meanders, omgeven door graslanden, akkers en wilgenbos. Het buitendijkse gebied van Rijn en Waal bestaat vooral uit polders die gevormd zijn door de grootschalige klei- en zandwinning en bestaat grotendeels uit open water, moerassen, ruigten, wilgenbos en diverse typen grasland.
Het grootste deel van de Gelderse Poort is zowel Habitat- als Vogelrichtlijngebied.

Doelstelling Natura 2000

Het Natura 2000 gebied Gelderse Poort is aangewezen voor acht vissoorten. Voor deze soorten zijn doelstellingen met betrekking tot omvang en kwaliteit van het leefgebied en populatie opgesteld (Tabel 4).

Tabel 4. Doelstellingen vissoorten NATURA 2000 Gelderse Poort (bron: Min. LNV).

	Landelijke staat van instandhouding	Relatieve bijdrage	Doelstelling		
			Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Populatie
Bittervoorn	-	+	=	=	=
Elft	--	+ +	=	=	>
Grote modderkruiper	-	-	>	>	>
Kleine modderkruiper	+	+	=	=	=
Rivierdonderpad	-	+	=	=	=
Rivierprik	-	+ +	>	>	>
Zalm	--	+ +	=	=	>
Zeeprik	-	+ +	>	>	>

Landelijke staat van instandhouding		Relatieve bijdrage	
+	gunstig	+ +	groot (>15%)
-	matig gunstig	+	gemiddeld (2-15%)
--	zeer ongunstig	-	gering (<2%)

Doelstelling oppervlakte en/of kwaliteit

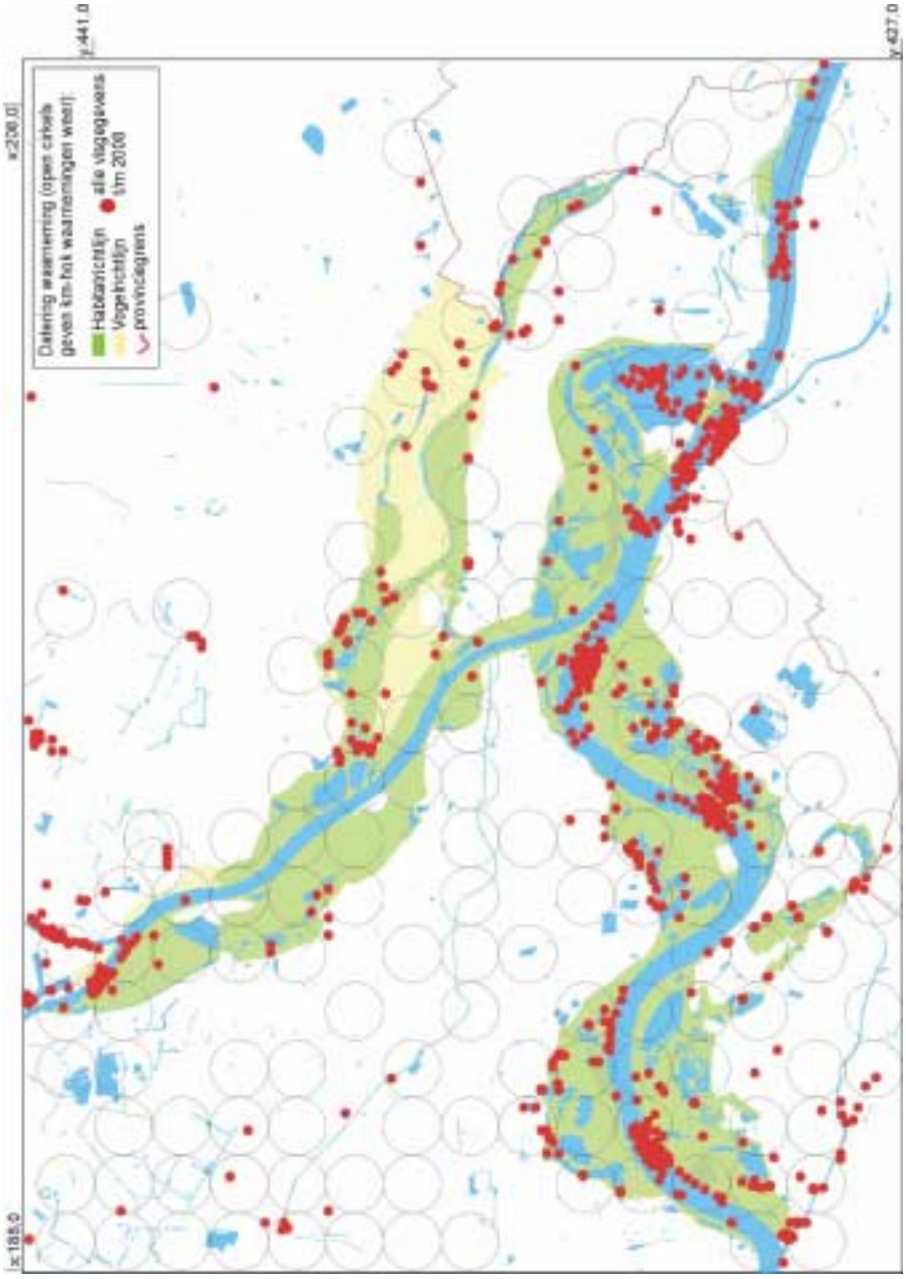
=	behoud
>	uitbreiding
=(>)	uitbreiding met behoud goed ontwikkelde locaties
<	habitattype of soort
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan

Doelstelling voor leefgebied en/of omvang populaties

=	behoud
>	uitbreiding/verbetering
<	vermindering is toegestaan
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan

Volledigheid verspreidingsgegevens

Uit het gebied is een hoog aantal visgegevens bekend (Figuur 1). Het verspreidingsbeeld van alle vissoorten geeft aan dat verspreid over het gehele gebied waarnemingen verzameld zijn. Toch is het gebied weinig systematisch onderzocht op het voorkomen van vissen. Hierdoor zijn er binnen de Gelderse Poort (deel)gebieden waar geen of weinig waarnemingen van bekend zijn. Het verspreidingsbeeld blijft daarmee onvolledig. Met name voor de soorten Grote Modderkruiper, Bittervoorn en Kleine Modderkruiper lijkt het verspreidingsbeeld niet compleet.
In 2008 zijn in het Natura 2000 gebied 42 locaties onderzocht door Natuurbalans/RAVON.



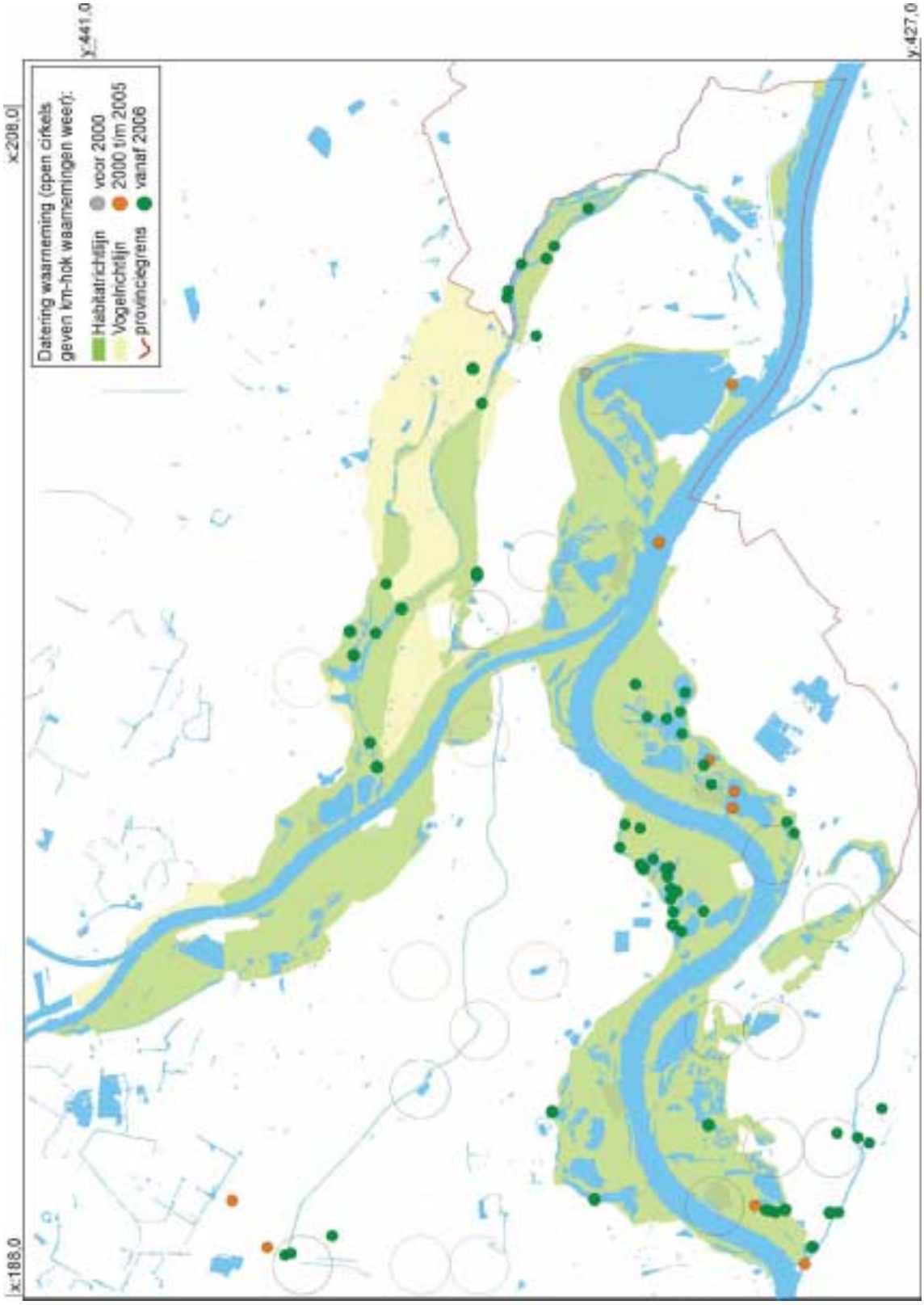
Figuur 1. Overzicht verspreiding alle vissoorten Gelderse Poort.

Bittervoorn

Verspreiding & populatiegrootte
De Bittervoorn is wijd verspreid aanwezig binnen de Gelderse Poort (Figuur 2). De soort komt niet tot nauwelijks voor in de Waal, Nederrijn, Pannerdensch kanaal en Bovenrijn. In de overige delen van het gebied kan de Bittervoorn plaatselijk in grote aantallen voorkomen. Verspreidingsonderzoek in het Oude Rijn strangen gebied in het kader van voorliggende rapportage, en recent onderzoek in de Gendtse, Millinger- en Erlecomse Waard (De Jong 2008) heeft aangetoond dat de Bittervoorn op deze locaties veel voorkomt.
De plaatsen waar de soort voorkomt betreffen veelal laag dynamische milieus. Met name habitats met een goede vegetatieontwikkeling worden bezet. De soort komt echter ook regelmatig voor in meer open habitats.
Waarschijnlijk is het verspreidingsbeeld niet compleet, aangezien er nog steeds geschikte habitats aanwezig zijn die niet zijn onderzocht en/of waarin de soort (nog) niet is aangetroffen. De Gelderse Poort vormt één van de kerngebieden voor de soort in Nederland.

Huidige habitatgeschiktheid
Binnen de Gelderse Poort is veel geschikt habitat voor de Bittervoorn aanwezig. Het geschikte habitat varieert van kleiputten tot oude strangen en sloten.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties
Binnen de Gelderse Poort zijn voldoende mogelijkheden voor uitbreiding en versterking van de populatie Bittervoorns aanwezig. Behoud van laagdynamische milieus is van belang voor de soort. Overige specifieke maatregelen t.b.v. de Bittervoorn zijn niet noodzakelijk.



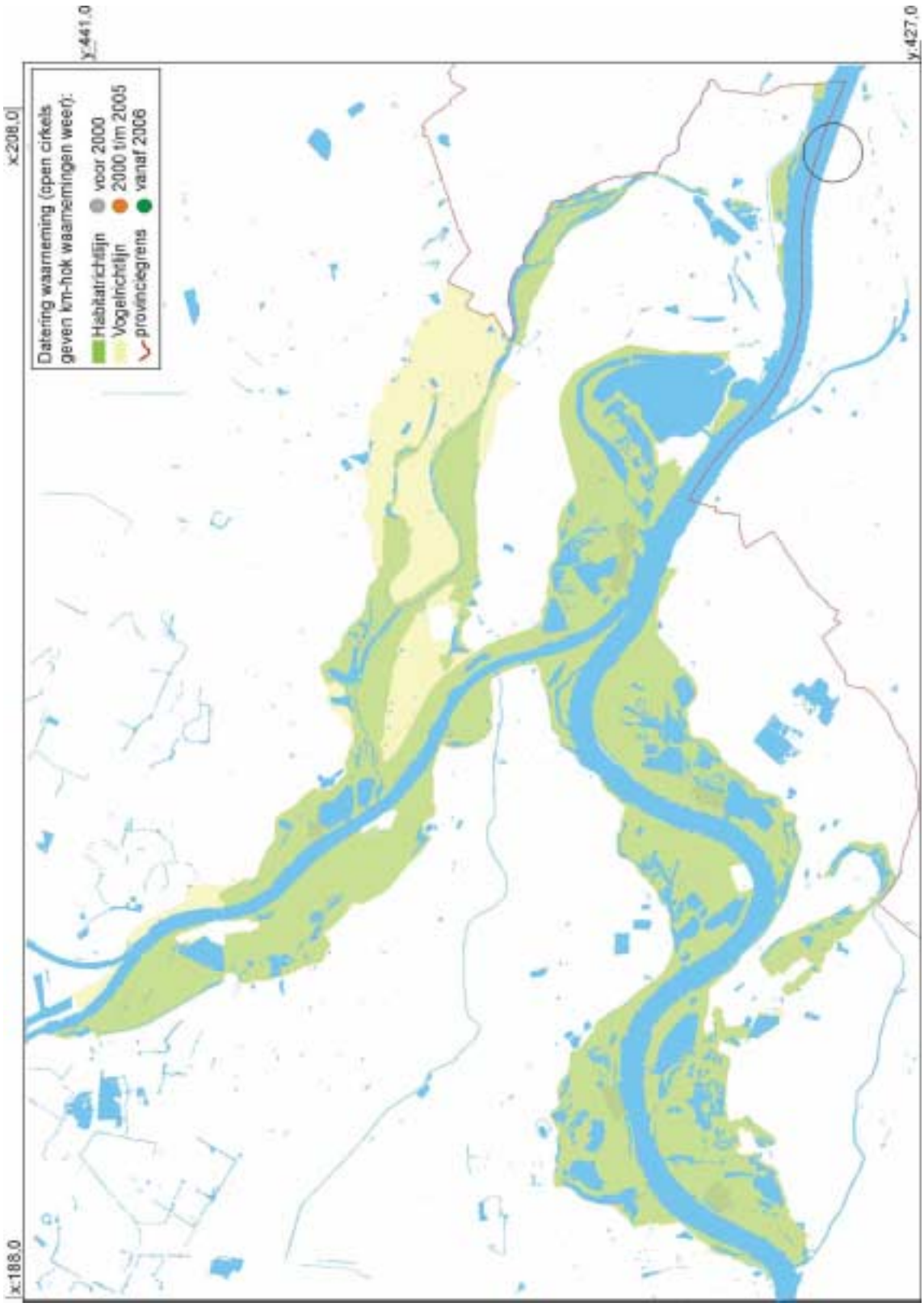
Figuur 2. Overzicht verspreiding Bittervoorn Gelderse Poort.

Elft

Verspreiding & populatiegrootte
De Elft wordt als uitgestorven beschouwd in het stroomgebied van de Nederlandse rivieren. Er is in Nederland geen levensvatbare populatie meer aanwezig. Incidentele waarnemingen van Elften in de Nederlandse rivieren zijn waarschijnlijk afkomstig van zwervende dieren uit andere populaties elders vanuit de Noordzee. Daarnaast wordt in de bovenloop van de Rijn in Duitsland geëxperimenteerd met het uitzetten van Elften. Er is één waarneming bekend van Elft binnen de Gelderse Poort uit de periode voor 2000 (Figuur 3).

Huidige habitatgeschiktheid
Elft paait op grindbanken in matig stromend water in nevenstromen en meanders. Dergelijke paaihabitats zijn niet beschikbaar in de Gelderse Poort. Volgens de Nie (1996) heeft de soort nooit in Nederland gepaaid. Er wordt er vanuit gegaan dat de Nederlandse rivieren vooral als migratieroute naar stroomopwaarts gelegen paaigebieden in het stroomgebied van de Rijn fungeerden. Incidentele waarnemingen van Elft in Nederland moeten dan ook in dit perspectief geplaatst worden. Stromende riviertrajecten zoals nevengeulen en strangen vervulden waarschijnlijk vooral een rust- en foerageerfunctie voor de soort. Deze rivierhabitats zijn nu niet aanwezig in de Gelderse Poort, het gebied heeft in de huidige vorm dan ook geen waarde voor de Elft.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties
Zoals reeds aangegeven is er op dit moment geen levensvatbare populatie van de Elft in Nederland aanwezig. Uitzettingsprojecten van Elften uit Duitsland kunnen ertoe leiden dat er meer individuen door het Rijnsysteem gaan migreren. In het kader hiervan zal de Elft profiteren van de aanleg van meestromende nevengeulen die worden gecreëerd ten behoeve van andere soorten.



Figuur 3. Overzicht verspreiding Elft Gelderse Poort.

Grote Modderkruiper

Verspreiding & populatiegrootte

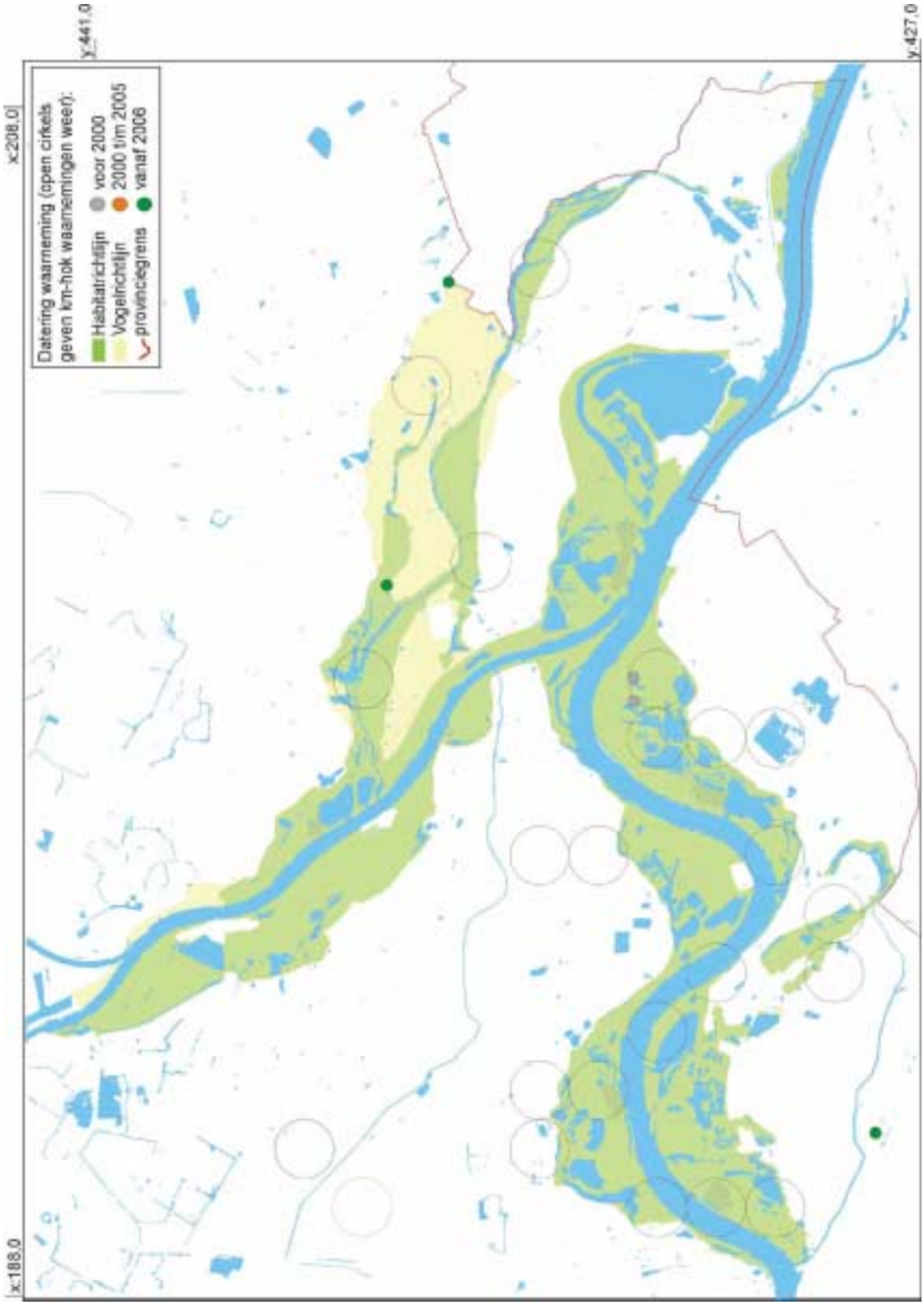
Van de Grote Modderkruiper zijn slechts op twee locaties recente waarnemingen bekend (Figuur 4). Het betreft de Groote Geldersche Waard in de Oude Rijnstrangen. De overige waarnemingen zijn gedateerd (voor 2000). De soort geldt als een zeer moeilijk waar te nemen soort en wordt bij lage dichtheden gemakkelijk over het hoofd gezien. Er heeft t.a.v. de soort nooit systematisch onderzoek in het gebied plaatsgevonden. Hierdoor is het verspreidingsbeeld van de Grote Modderkruiper in (potentieel) geschikt habitat binnen het gebied niet volledig. Vooralsnog kan vanwege het kleine aantal waarnemingen van worden uitgegaan dat de populatiegrootte van de Grote Modderkruiper in het gebied gering is.

Huidige habitatgeschiktheid

Het Oude Rijnstrangen gebied is een laagdynamisch gebied dat zich plaatselijk in een ver ontwikkeld verlandingsstadium bevindt met een goed ontwikkelde oever- en watervegetatie. Deze bieden geschikt habitat voor de Grote Modderkruiper. Ook de Ooijsche Graaf, een oude loop van de hoofdgeul van de Waal ten zuiden van het dorp Erlecom en Groenlanden vormt geschikt laagdynamisch habitat met verlandingsstadia.
In de overige polders die gelegen zijn langs de grote rivieren en voornamelijk vorm hebben gekregen door de klei- en zandwinning, zijn kleine delen aanwezig die in potentie geschikt zijn voor de soort. Deze polders zijn over het algemeen echter te hoog dynamisch voor de Grote Modderkruiper om zich er te kunnen vestigen. Het betreft buitendijkse gebieden die met enige regelmaat ten tijde van hoog water onderlopen.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties

De Grote Modderkruiper was ooit een regelmatig voorkomende soort in het riviergebied, maar is nu zeer zeldzaam geworden. Behoud en versterking van de nog resterende populaties heeft de hoogste prioriteit. Grote Modderkruiper is een rivierbegeleidende soort, maar is alleen aanwezig in de laagdynamische milieus langs rivieren, veelal binnendijks. Deze habitats dienen dan ook behouden en uitgebreid te worden t.b.v. uitbreiding en versterking van de soort. Kansen hiervoor liggen ook in binnendijkse gebieden, buiten de begrenzing van Natura 2000. Met betrekking tot de Oude Rijn kan enige dynamiek ervoor zorgen dat het gebied niet geheel verland. Extensivering van het schoningsbeheer van sloten binnen het Natura 2000 gebied zal de habitatgeschiktheid van bestaande sloten voor de soort vergroten.
De grote modderkruiper zal ook gebaat zijn bij een meer natuurlijk peilverloop, met een langdurige hoge waterstand in de winter en het voorjaar. Ondergelopen oevers en verruigde percelen naast waterlopen vormen zo een geschikt voortplantingsbiotoop en opgroeigebied voor juvenielen.
Geschikte wateren voor de grote modderkruiper zijn te ontwikkelen naar het voorbeeld van het basisbiotoop zoals gepresenteerd in de Levende natuur (Van Eekelen & van de Berg 2006).
Systematisch onderzoek, o.a. monitoring, naar de status van de Grote Modderkruiper in de Gelderse Poort is aan te bevelen.



Figuur 4. Overzicht verspreiding Grote Modderkruiper Gelderse Poort.

Kleine Modderkruiper

Verspreiding & populatiegrootte

De Kleine Modderkruiper is in een groot deel van de Gelderse Poort aangetroffen (Figuur 5). De soort wordt vrijwel niet waargenomen in de grote rivieren.

Verspreidingsonderzoek in het Oude Rijnstrangen gebied en de Bemmelse Polder in het kader van voorliggende rapportage, en recent onderzoek in de Gendtse, Millinger- en Erlecomse Waard (De Jong 2008) heeft aangetoond dat de Kleine Modderkruiper op deze locaties verspreid voorkomt.

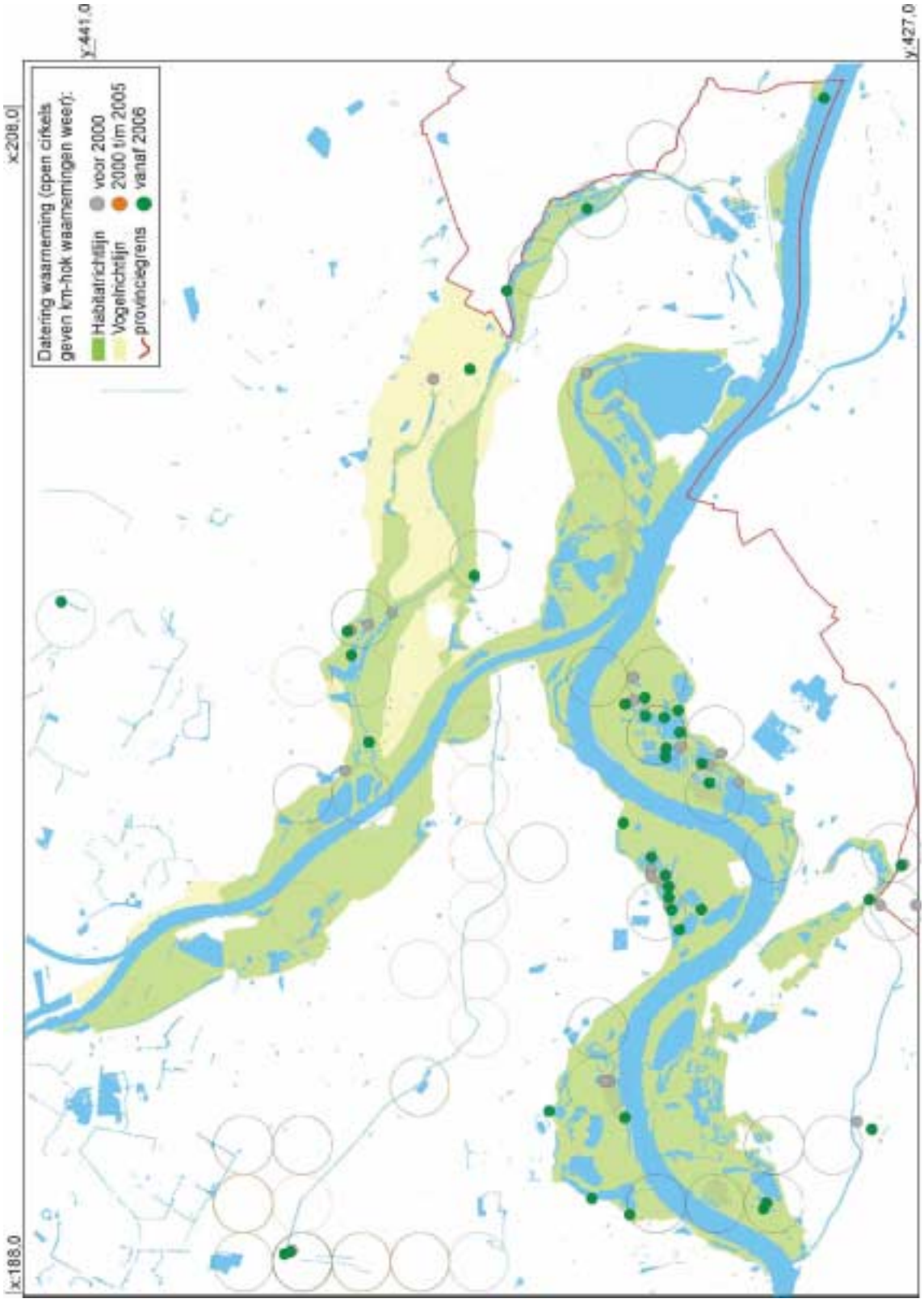
Waarschijnlijk is het verspreidingsbeeld niet compleet, aangezien er nog steeds geschikte habitats aanwezig zijn, die niet zijn onderzocht en/of waarin de soort (nog) niet is aangetroffen.

Huidige habitatgeschiktheid

De Kleine Modderkruiper komt in een variëteit aan wateren binnen de Gelderse Poort voor. De soort wordt aangetroffen in zand- en kleiputten, sloten en kleinere gesloten wateren. Het oppervlak potentieel geschikt habitat binnen het gebied is groot en de kwaliteit is over het algemeen goed.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties

Binnen de Gelderse Poort zijn voldoende mogelijkheden voor uitbreiding en versterking van de populatie Kleine Modderkruipers aanwezig, aangezien de soort kan zich handhaven in een grote variëteit aan habitats. Hierin wordt voorzien binnen de Gelderse Poort. Specifieke maatregelen t.b.v. de Kleine Modderkruiper zijn niet noodzakelijk, de soort zal onder meer meeprofiteren met maatregelen die voor Grote Modderkruiper worden genomen.



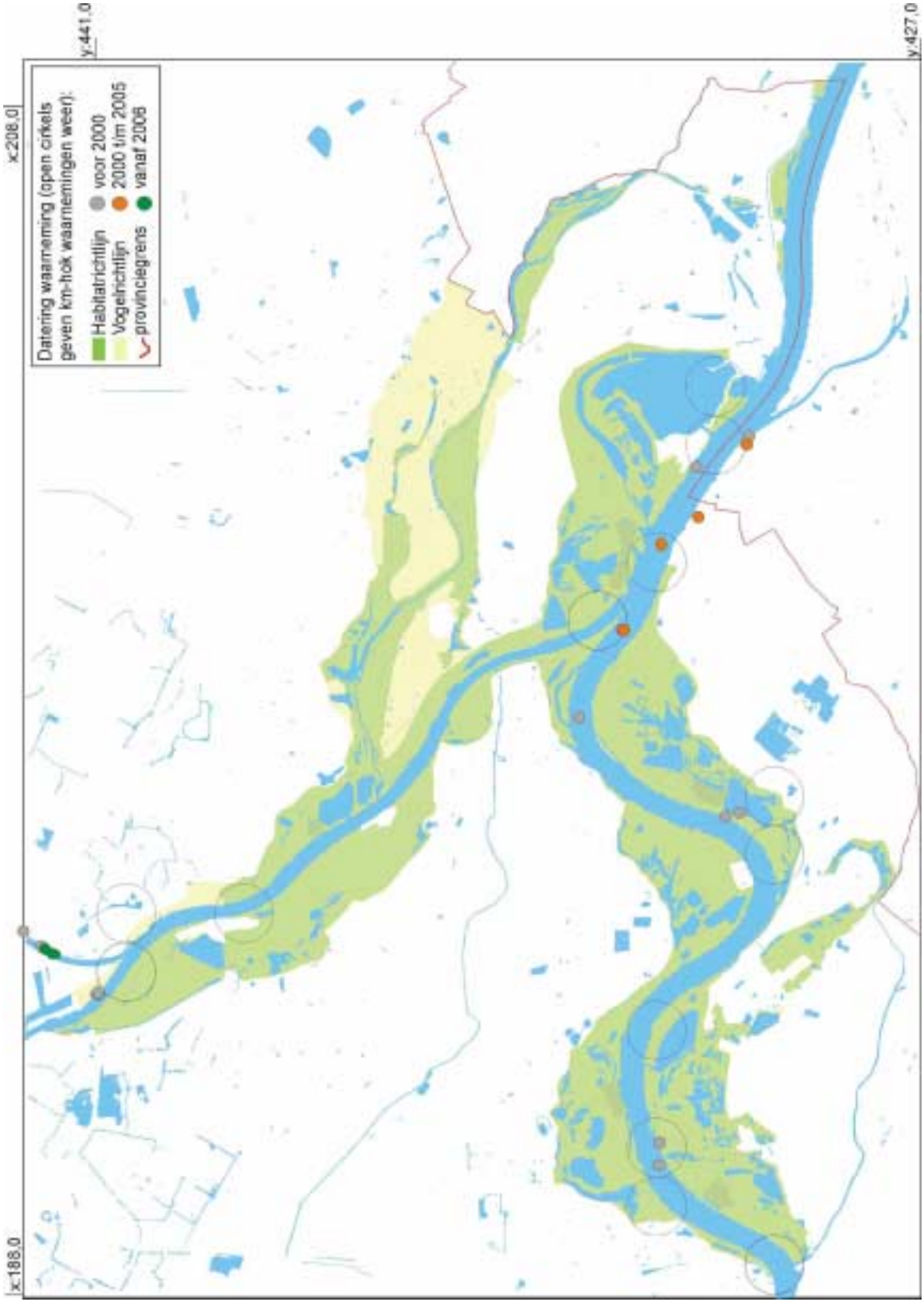
Figuur 5. Overzicht verspreiding Kleine Modderkruiper Gelderse Poort.

Rivierdonderpad

Verspreiding & populatiegrootte
Binnen het gebied zijn enkele waarnemingen van Rivierdonderpad bekend (Figuur 6). Vanaf 2006 zijn er echter geen waarnemingen meer bekend. Er heeft in de Gelderse Poort nooit structureel onderzoek gericht op de Rivierdonderpad plaatsgevonden. Recent zijn net buiten de Gelderse Poort in de IJssel nog enkele Rivierdonderpadden aangetroffen. De soort komt dus wel in het stroomgebied van de Rijn voor.
Een recente visbemonstering in de Waal (Dorenbosch *et al.* 2008b) heeft aangetoond dat de kribben in de Waal gedomineerd worden door een exotische vissoort, de Kesslers grondel. Rivierdonderpad is tijdens deze bemonstering niet aangetroffen. De aanwezigheid van Kesslers grondel heeft er mogelijk toe geleid dat de Rivierdonderpad uit een groot deel van de rivieren afneemt of nagenoeg is verdwenen. Deze mogelijke afname is nu onderwerp van onderzoek.

Huidige habitatgeschiktheid
De Rivierdonderpad heeft de voorkeur voor stromend water en structuurcomplexe substraten (grindbodems, stortstenen). Binnen de Gelderse Poort wordt het voor de Rivierdonderpad geschikte habitat daarom gevormd door de grote rivieren en aangetakte zijwateren. De overige (stilstaande) wateren in het gebied zijn niet geschikt voor de soort.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties
Naar verwachting zal Rivierdonderpad profiteren van de aanleg van meestromende nevengeulen in de uiterwaarden. Nieuwe exoten zoals de Kesslers grondel vormen mogelijk een bedreiging voor het duurzaam voortbestaan van Rivierdonderpad in de Gelderse Poort. Mogelijk dat meestromende nevengeulen in uiterwaarden wel geschikt habitat vormen voor Rivierdonderpad maar niet voor Kesslers grondel. De aanleg van nevengeulen vormt hiermee een extra sterk middels om Rivierdodnerpad in de toekomst voor de Gelderse Poort te behouden. Verder onderzoek naar de Kesslers grondel zal moeten uitwijzen wat de habitateisen en concurrentiepositie van deze soort is t.o.v. de Rivierdonderpad.



Figuur 6. Overzicht verspreiding Rivierdonderpad Gelderse Poort.

Rivierprik

Verspreiding & populatiegrootte

De Rivierprik is verspreid in de Waal op meerdere locaties waargenomen (Figuur 7). De soort is alleen aangetroffen in de hoofdstroom of in wateren die direct op de rivier uitkomen. De Rivierprik is in grotere aantallen aanwezig dan de Zeeprik en wordt regelmatig aangetroffen. Tijdens de Actieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren wordt de Rivierprik in de Waal ter hoogte van de Gelderse Poort jaarlijks aangetroffen (Van Kessel *et al.* 2008). De soort behoort echter nog steeds tot de zeldzame soorten. Het is niet bekend of de soort zich binnen de Gelderse Poort voortplant. Tijdens de hierboven genoemde Actieve Vismonitoring zijn clusters van Rivierprikken in de Waal gevangen. Mogelijk plant de soort zich in de rivier voort. Dit is echter tot op heden nooit bewezen. Een cluster van Rivierprikken werd in 2007 (Van Kessel *et al.* 2008) ook aangetroffen in de Maas. Deze Rivierprikken vertoonden allen secundaire geslachtskenmerken die sterke aanwijzing vormden voor het daadwerkelijke paaien van Rivierprik in de hoofdstroom van de rivier. Priklarven worden wel in de Waal aangetroffen (Kranenbarg 2007; Gubbels 2000). Vanwege het onmogelijke onderscheid op basis van uiterlijke kenmerken is niet uit te sluiten dat het larven van beekprik betreft. Naar alle waarschijnlijkheid betreft het echter Rivierpriklarven.

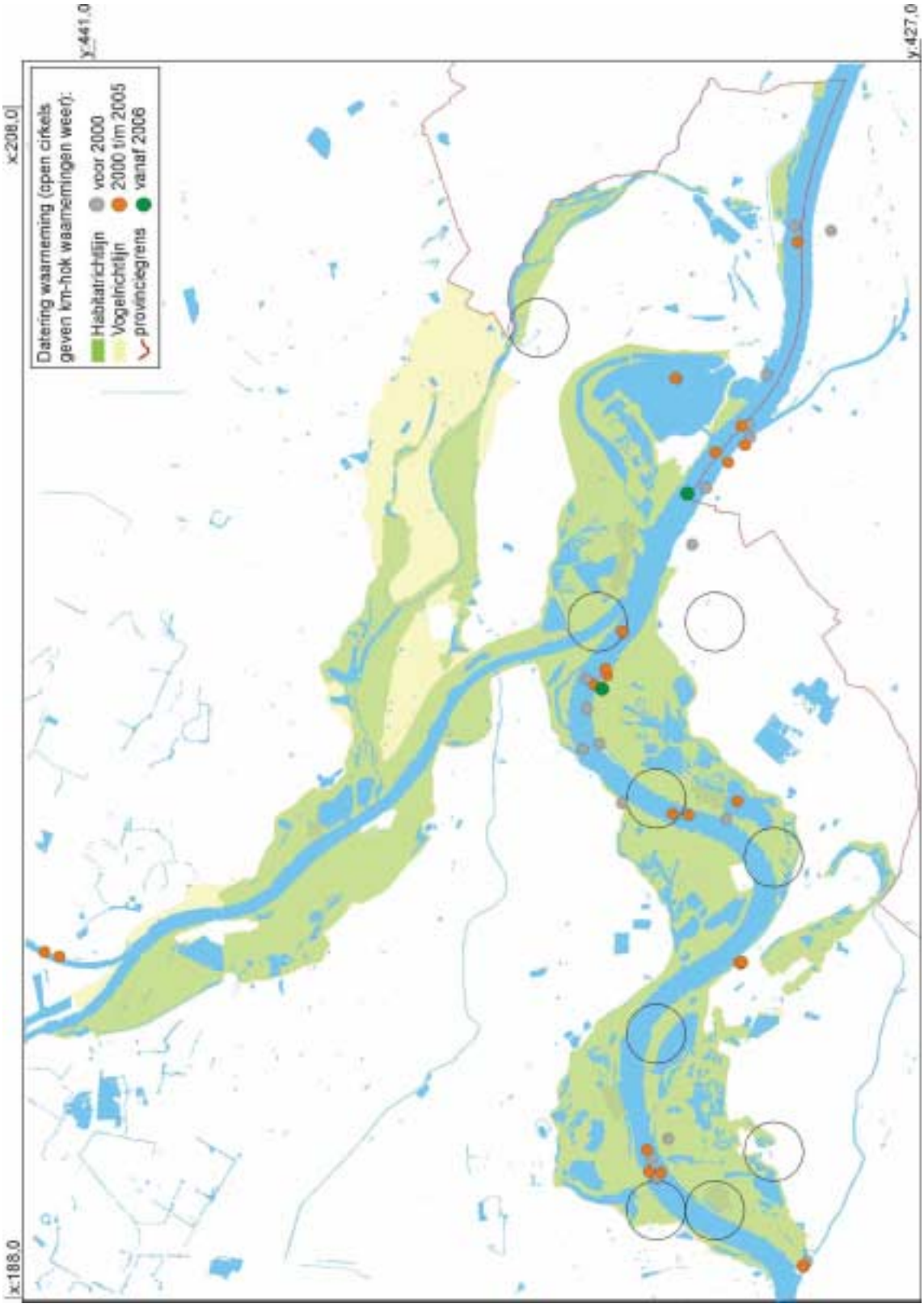
Huidige habitatgeschiktheid

Over het algemeen wordt ervan uitgegaan dat de rivieren in ons land voornamelijk dienst doen als migratieroute voor de soort richting meer bovenstroomse delen van de rivieren buiten Nederland. De (oevers van) Waal, Nederrijn, Pannerdensch kanaal en Bovenrijn vormen in principe geschikt voortplantingshabitat voor de Rivierprik.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties

Door aanleg van meestromende nevengeulen met grindbeddingen kan geschikt voortplantingshabitat voor de Rivierprik en andere rheofiele soorten, als Zeeprik en Rivierdonderpad gecreëerd worden. Meestromende nevengeulen bieden meer potentie voor deze soorten dan niet meestromende nevengeulen. In meestromende nevengeulen ontstaan ook slibbanken in stromingsluwe delen van de rivier. Deze vormen geschikt opgroeihabitat voor de larven van de Rivierprik.

Aanleg van meestromende nevengeulen wordt dan ook in nieuwe planvormingen sterk geadviseerd. De Millingerwaard, Gendtsche Polder, Groenlanden en net op de grens van de Gelderse Poort, de oevers van de Waal ten zuiden van Lent, bieden hiervoor goede mogelijkheden.



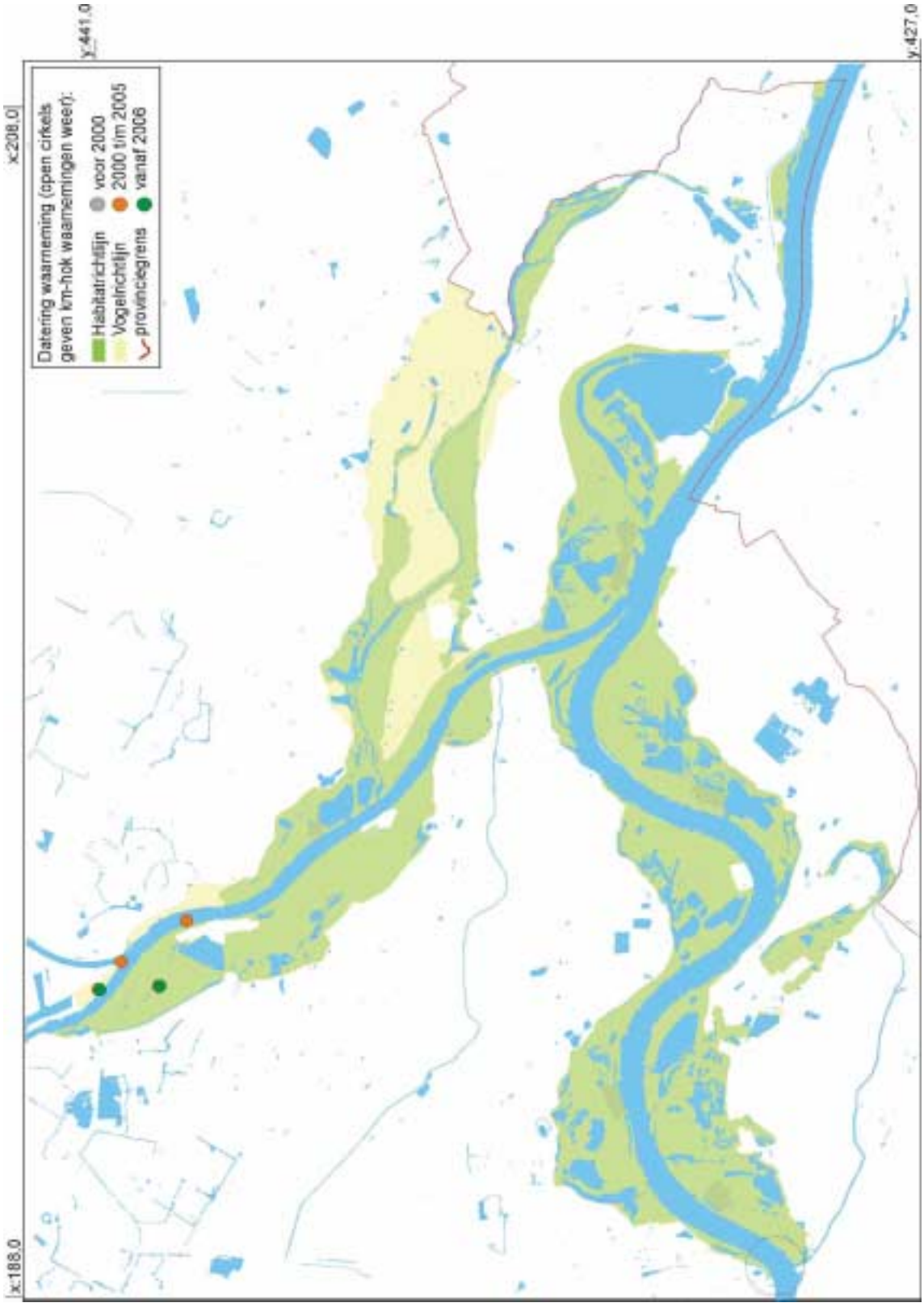
Figuur 7. Overzicht verspreiding Rivierprik Gelderse Poort.

Zalm

Verspreiding & populatiegrootte
De Zalm die oorspronkelijk in het stroomgebied van de Rijn in Nederland voorkwam wordt als uitgestorven beschouwd. In zijlopen in de bovenstroom van de Rijn worden echter al vanaf eind 20e eeuw eieren en jonge Zalmen uitgezet om te proberen om een nieuwe populatie te stichten. De incidentele waarnemingen van Zalm in de Nederlandse rivieren zijn waarschijnlijk afkomstig van dergelijke uitzettingen. Hoewel een zichzelf instandhoudende Zalm populatie in het Rijnsysteem voorlopig nog niet waarschijnlijk is, vind er wel weer stroomopwaartse migratie van Zalmen plaats. Het gaat hier slechts om een beperkt aantal individuen, Zalm behoort nog steeds tot de zeer zeldzame riviervissen.
Er zijn enkele recente waarnemingen (vanaf 2000) bekend van Zalmen in de Gelderse Poort (Figuur 8). Naar alle waarschijnlijkheid betreft dit exemplaren die migreren binnen de begrenzing van de Gelderse Poort.

Huidige habitatgeschiktheid
Binnen de Gelderse Poort is geen geschikt paaihabitat voor de Zalm aanwezig. De grote rivieren fungeren alleen als migratieroute.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties
Mogelijk dat door de verbeterde waterkwaliteit, natuurontwikkeling en verdere uitzetting van Zalmen stroomopwaarts in de Rijn, het aantal Zalmen in het stroomgebied van de Rijn zal toenemen. De Gelderse Poort kan in dit geval als migratie-, rust- en foerageerzone functioneren voor Zalmen in het Rijnsysteem.
Zalm is dan sterk gebaat bij natuurontwikkeling van stromende wateren in en langs de rivier. Met name het aanleggen van meestromende nevengeulen (bijvoorbeeld door het aankoppelen van bestaande strangen) zal een gunstig effect hebben. Ook het aanpassen van de bestaande kribvakken kan een gunstig effect hebben, bijvoorbeeld door het toepassen van open kribben waardoor een gelijkmatige waterstroming binnen de huidige (dynamische) kribvakken ontstaat.



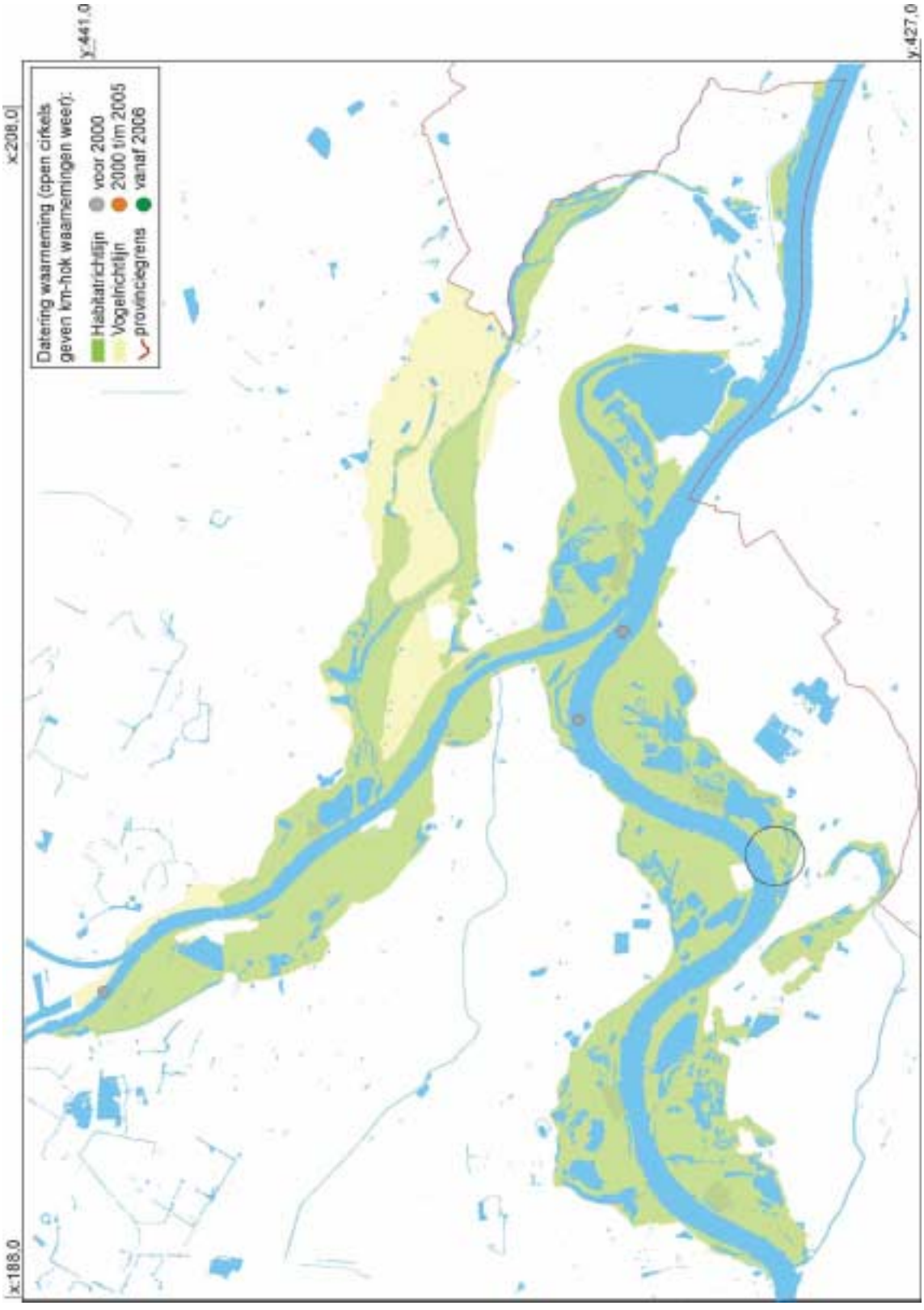
Figuur 8. Overzicht verspreiding Zalm Gelderse Poort.

Zeeprik

Verspreiding & populatiegrootte
Zeeprik is van slechts drie locaties bekend binnen de Gelderse Poort (Figuur 9). De soort is in de Waal en in de Nederrijn aangetroffen in de periode voor 2000. Het is niet bekend of de soort zich in (oeverzones van) de grote rivieren voortplant. Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat Zeeprik zich niet voortplant in het Nederlandse deel van het Rijnsysteem. Waarnemingen van Zeeprikken in de Maas, Rijn en IJssel hebben dus betrekking op migrerende dieren. Migrerende Zeeprikken worden eigenlijk alleen waargenomen in de hoofdstroom van de rivier. De Zeeprik is in de Rijn enigszins toegenomen sinds 1980 (De Nie 1996). Het aantal aanwezige Zeeprikken in Nederland is nog steeds klein en daarmee kwetsbaar.

Huidige habitatgeschiktheid
Over het algemeen wordt ervan uitgegaan dat de rivieren in ons land voornamelijk dienst doen als migratieroute voor de soort richting meer bovenstroomse delen van de rivieren buiten Nederland. De (oevers van) Waal, Nederrijn, Pannerdensch kanaal en Bovenrijn vormen in principe geschikt voortplantingshabitat voor de Zeeprik. Of de soort zich in de grote rivieren ook voortplant is niet bekend.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties
Voor zover bekend fungeert het stroomgebied van de Rijn in Nederland alleen als migratiezone voor Zeeprik. Voortplanting en opgroei van larven vindt in het stroomgebied van de Rijn vooralsnog alleen plaats meer stroomopwaarts in Duitsland. De Gelderse Poort fungeert dus alleen als migratie- en rustzone voor stroomopwaarts- en afwaarts migrerende Zeeprikken.
Door aanleg van meestromende nevengeulen met grindbeddingen kan geschikt voortplantingshabitat voor de Zeeprik en andere rheofiele soorten, als Rivierprik en Rivierdonderpad gecreëerd worden. Meestromende nevengeulen bieden meer potentie voor deze soorten dan niet meestromende nevengeulen. In meestromende nevengeulen ontstaan ook slibbanken in stromingsluwe delen van de rivier. Deze vormen geschikt opgroeihabitat voor de larven van de Zeeprik.
Aanleg van meestromende nevengeulen zal dan ook in nieuwe planvormingen overwogen moeten worden. De Millingerwaard, Gendtsche Polder, Groenlanden en net op de grens van de Gelderse Poort, de oevers van de Waal ten zuiden van Lent, bieden hiervoor goede mogelijkheden.



Figuur 9. Overzicht verspreiding Zeeprik Gelderse Poort.

Tabel 5: Beheersmaatregelen van toepassing binnen de Gelderse Poort

Beheermaatregel:	
Uiterwaard:	Toepassing:
Aanleggen van meestromende nevengeulen in de uiterwaard van de rivier: Elft, Rivierdonderpad, Rivierprik, Zalm & Zeeprik	•
Eenzijdig aankoppelen van strangen: Elft, Rivierdonderpad, Rivierprik, Zalm & Zeeprik	•
Vergroten van variatie in reliëf in de uiterwaard met als doel meer kleinere wateren te creëren met een hoge en lage overstromingsfrequentie: Bittervoorn, Grote Modderkruiper, Kleine Modderkruiper	•
Ontwikkelen van meer variatie in de oeverstructuur van bestaande kleiputten (o.a. afvlakken van oevers, meer variatie in diepteprofielen): Bittervoorn, Grote Modderkruiper, Kleine Modderkruiper	•
Behoud en onderhoud van bestaande geïsoleerde meanders, moerassen en wielen; handhaven van zowel open water, sliblaag en moeras- en watervegetatie: Bittervoorn, Grote Modderkruiper, Kleine Modderkruiper	•
Toestaan van meer dynamiek en structuurvariatie in beekmondingen (o.a. uitbreiden beekmeanders, zijlopen, meer variatie in oeverprofielen)	
Rivier:	
Aanbrengen van meer variatie in de oeverzone van de rivier (realiseren van zowel hoog- als laagdynamische oeverdelen): Elft, Rivierdonderpad, Rivierprik, Zalm & Zeeprik	•
Realiseren van 'eiland-kribben' waardoor een gelijkmatigere continue waterstroom door de kribvakken ontstaat bij lage waterstanden: Elft, Rivierdonderpad, Rivierprik, Zalm & Zeeprik	•
Ontwikkelen van meer variatie in de oeverstructuur van bestaande zijwateren van de rivier (o.a. afvlakken van oevers, meer variatie in diepteprofielen, ontwikkelen watervegetatie): Bittervoorn, Kleine Modderkruiper, Rivierdonderpad, Rivierprik, Zeeprik	•
Algemeen	
Extensief beheer van sloten, vaarten en weteringen: gefaseerd schonen en baggeren: Bittervoorn, Grote Modderkruiper	•
Eenvormige steile oeverprofielen van sloten, vaarten en weteringen omvormen tot gevarieerde oevers met diepe en ondiepe delen: Bittervoorn, Kleine Modderkruiper	•
Behouden en onderhouden van bestaande geïsoleerde moerassen, kolken en wielen; handhaven van zowel open water, sliblaag en moeras- en watervegetatie: Bittervoorn, Grote Modderkruiper, Kleine Modderkruiper	•
Ontwikkelen en onderhouden van rietkragen (IJsselmeer):	

Huidige status doelstellingen

In Tabel 6 is samenvattend weergegeven welke doelstellingen met betrekking tot omvang en kwaliteit van leefgebied en populatiegrootte binnen het Natura 2000 gebied zijn gesteld (zie ook Tabel 4). Daarnaast is tevens aangegeven wat de huidige status is met betrekking tot de beoogde doelstellingen, gebaseerd op de in het rapport gepresenteerde resultaten.

Tabel 6: Doelstellingen Natura 2000 versus huidige status gebied.

Gelderse Poort	Doelstelling Natura 2000			Huidige status		
	omvang leefgebied	kwaliteit leefgebied	populatie	omvang leefgebied	kwaliteit leefgebied	populatie
Bittervoorn	=	=	=	+	+/++	+
Elft	=	=	>	--	--	--
Grote modderkruiper	>	>	>	+	--	?
Kleine modderkruiper	=	=	=	+	+/++	+
Rivierdonderpad	=	=	=	+	+	-
Rivierprik	>	>	>	+	--	--
Zalm	=	=	>	+	--	--
Zeeprik	>	>	>	+	+	--

Legenda doelstelling natura 2000:

Doelstelling oppervlakte en/of kwaliteit leefgebied

=	behoud
>	uitbreiding
=(>)	uitbreiding met behoud goed ontwikkelde locaties
<	vermindering is toegestaan, ten gunste van met name genoemde habitattype of soort
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan

Doelstelling voor populaties

=	behoud
>	uitbreiding/verbetering
<	vermindering is toegestaan
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan

Legenda huidige status m.b.t. beoogde doelstellingen:

Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Populatie
+ doelstelling haalbaar	+ doelstelling haalbaar	+ doelstelling haalbaar
- omvang leefgebied neemt af	++ kwaliteit goed	- omvang populatie neemt af
-- soort niet aanwezig	-- kwaliteit ontoereikend	-- geen populatie aanwezig
? aanwezigheid soort onzeker		? omvang populatie onduidelijk

Foto impressie Gelderse Poort

Kleiputten Gendtsche polder

Niet meestromende nevengeul Klompenwaard

Oevers Pannerdensch kanaal

Oevers Waal

Doorbraakkolk Grote Bloem Huissensche Waarden

Oude Rijn

5 NATURA 2000 GEBIED: UITERWAARDEN WAAL

Gebiedsbeschrijving

Het Natura 2000 gebied 'Uiterwaarden Waal' omvat het winterbed van de Waal: de oeverzone en het buitendijkse gebied (uiterwaarden) van de rivier tussen de plaatsen Zaltbommel (westen) en Nijmegen (oosten). Aan de westzijde van het gebied liggen twee Habitatrichtlijngebieden, aan de zuidoever de Kil van Hurwenen en aan de noordoever de Rijswaarden. Het zijn twee hoger gelegen uiterwaarden die restanten bevatten van een voormalige riviermeander en stroomruggen. Het overige deel van het Natura 2000 gebied omvat Vogelrichtlijngebied.
De uiterwaarden van de Waal kunnen het best omschreven worden als een hoog dynamisch rivierlandschap waarbij hoog- en laaggelegen uiterwaarden zich afwisselen en de inrichting gekenmerkt wordt door weilanden, kleine (moeras)bossen, voormalige riviermeanders, strangen en nevengeulen, steenfabrieken en kleiputten. De oevers van de Waal bestaan doorgaans uit kribben met daartussen zand- en kleistranden die evenwijdig lopen aan hoger gelegen oeverwallen. Bij hoge waterstanden staan grote delen van het gebied onder water.

Doelstelling Natura 2000

Voor het Natura 2000 gebied Uiterwaarden Waal zijn vijf vissoorten aangewezen. Voor deze soorten zijn doelstellingen met betrekking tot omvang en kwaliteit van het leefgebied en populatie opgesteld (Tabel 7).

Tabel 7. Doelstellingen vissoorten NATURA 2000 Uiterwaarden Waal (bron: Min. LNV).

	Landelijke staat van instandhouding	Relatieve bijdrage	Doelstelling		
			Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Populatie
Elft	--	+ +	=	=	>
Elft (compl.)	--		=	=	>
Grote modderkruiper	-	-	=	=	=
Grote modderkruiper (compl.)	-	-	=	=	=
Rivierprik	-	+ +	>	>	>
Rivierprik (compl.)	-		>	>	>
Zalm	--	+ +	=	=	>
Zalm (compl.)	--		=	=	>
Zeeprik	-	+ +	>	>	>
Zeeprik (compl.)	-		>	>	>

Landelijke staat van instandhouding		Relatieve bijdrage	
+	gunstig	+ +	groot (>15%)
-	matig gunstig	+	gemiddeld (2-15%)
--	zeer ongunstig	-	gering (<2%)

Doelstelling oppervlakte en/of kwaliteit

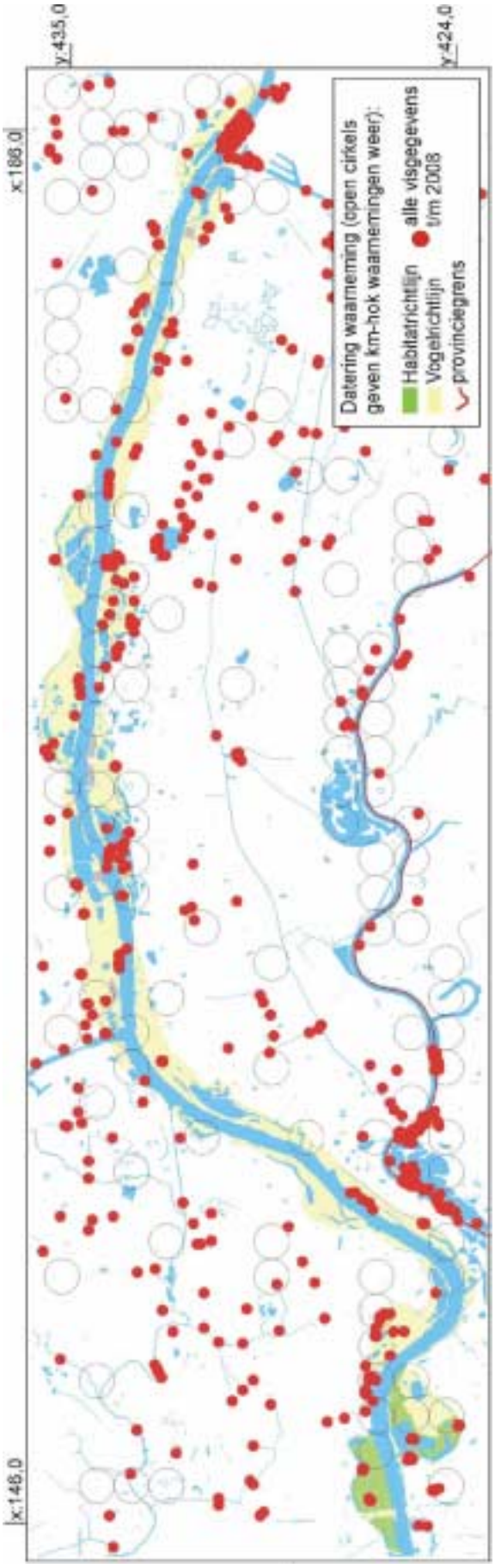
=	behoud
>	uitbreiding
=(>)	uitbreiding met behoud goed ontwikkelde locaties
<	habitattype of soort
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan

Doelstelling voor leefgebied en/of omvang populaties

=	behoud
>	uitbreiding/verbetering
<	vermindering is toegestaan
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan

Volledigheid verspreidingsgegevens

Hoewel uit vrijwel alle deelgebieden viswaarnemingen bekend zijn, is er geen sprake van een vlakdekkend verspreidingsbeeld (Figuur 10). In het westen zijn de Kil van Hurwenen en de Rijswaarden slecht op een beperkt aantal locaties onderzocht op de aanwezigheid van vis. Hetzelfde geldt voor veel van de andere uiterwaarden, slechts een beperkt deel van de geschikte viswateren is ooit bemonsterd terwijl sommige uiterwaarden nooit zijn onderzocht op het voorkomen van vis. Plaatselijk zijn enkele uiterwaarden wel beter onderzocht, namelijk ter hoogte van Opijnen, Beneden Leeuwen en Deest. De Waal in het uiterste oosten van het gebied is onderdeel van de jaarlijkse actieve monitoring zoete Rijkswateren (Rijkswaterstaat) waardoor op deze locatie een goed beeld bestaat van vissen die in de hoofdstroom van de Waal aanwezig zijn.
In 2008 zijn in 28 wateren in de Uiterwaarden van de Waal visbemonsteringen uitgevoerd door Natuurbalans/RAVON.



Figuur 10. Overzicht verspreiding alle vissoorten Uiterwaarden Waal

Elft

Verspreiding & populatiegrootte

De inheemse Elft wordt als uitgestorven beschouwd in het stroomgebied van de Nederlandse rivieren. Er is in Nederland geen levensvatbare populatie meer aanwezig. De incidentele waarnemingen van Elften in de Nederlandse rivieren zijn waarschijnlijk afkomstig van zwervende dieren elders vanuit de Noordzee. Daarnaast wordt in de bovenloop van de Rijn in Duitsland geëxperimenteerd met het uitzetten van Elften. Er zijn geen waarnemingen bekend van Elft binnen de Uiterwaarden van de Waal. Omdat er het laatste decennium wel incidenteel waarnemingen van Elft uit de Waal bekend zijn stroomopwaarts en –afwaarts van het Natura 2000 gebied, wordt aangenomen dat Elft incidenteel aanwezig is in de rivier de Waal in het gebied. Het betreft hier zwervende dieren, er is geen sprake van een populatie.

Huidige habitatgeschiktheid

Elft paait op grindbanken in matig stromend water in nevenstromen en meanders. Dergelijke paaihabitats zijn niet beschikbaar in de Uiterwaarden van de Waal. Hoewel ter hoogte van Beneden-Leeuwen een stromende nevengeul is aangelegd, voldoet deze wat betreft dimensies, hydrodynamiek en substraattype (nog) niet aan habitateisen voor Elft. Volgens de Nie (1996) heeft de soort nooit in Nederland gepaaid. Er wordt er vanuit gegaan dat de Nederlandse rivieren vooral als migratieroute naar stroomopwaarts gelegen paaigebieden in het stroomgebied van de Rijn fungeerden. Incidentele waarnemingen van Elften in Nederland moeten dan ook in dit perspectief geplaatst worden. Stromende riviertrajecten zoals nevengeulen en strangen vervulden waarschijnlijk vooral een rust en foerageerfunctie voor de soort. De stromende nevengeul ter hoogte van Beneden-Leeuwen zou in deze functie geschikt kunnen zijn voor Elft. Er zijn geen andere geschikte rivierhabitats binnen het Natura 2000 gebied aanwezig voor de soort.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties

Zoals reeds aangegeven is er op dit moment geen levensvatbare populatie van de Elft in Nederland aanwezig. Uitzettingsprojecten van Elften uit Duitsland kunnen ertoe leiden dat er meer individuen door het Rijn systeem gaan migreren. In het kader hiervan zal de Elft profiteren van de aanleg van meestromende nevengeulen en strangen.

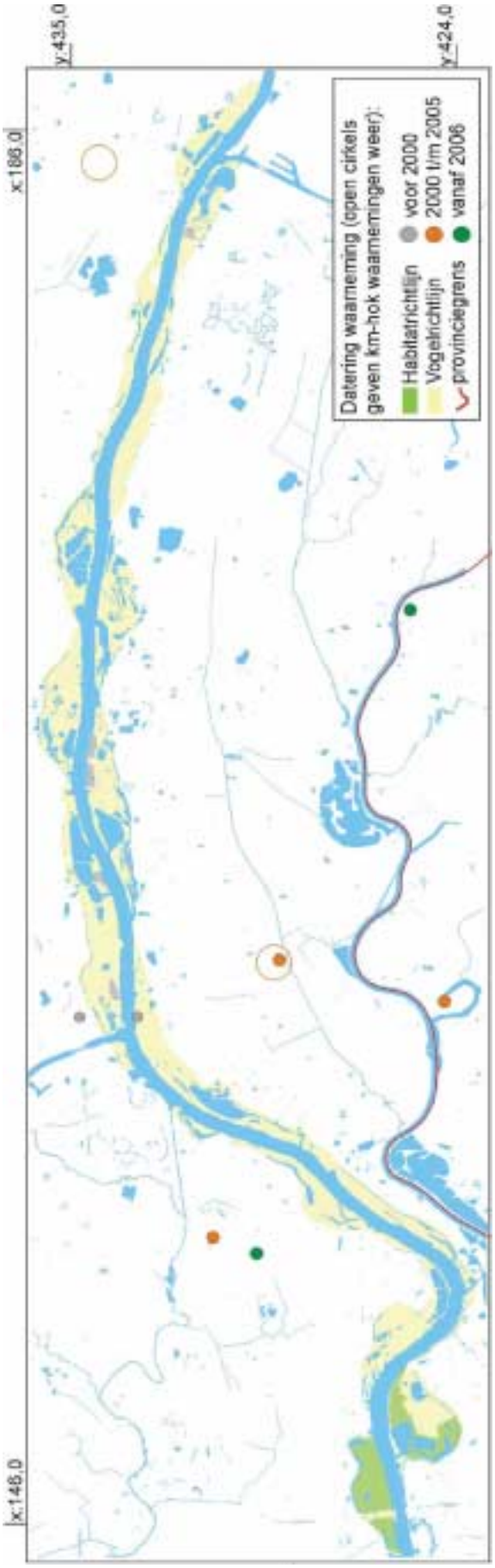
Grote Modderkruiper

Verspreiding & populatiegrootte
Binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied is slechts één locatie bekend waar Grote Modderkruiper is waargenomen (Figuur 11). Het betreft een gedateerde waarneming (voor 2000) in een uiterwaard aan de zuidoever van de Waal ter hoogte van Wamel. Hoewel geen gerichte onderzoeken naar het voorkomen van Grote Modderkruiper in het Natura 2000 gebied hebben plaatsgevonden is het actuele voorkomen van de soort niet meer bevestigd tijdens andere visbemonsteringen. Opgemerkt dient te worden dat Grote Modderkruiper lastig te inventariseren is en in lage dichtheden eenvoudig over het hoofd gezien kan worden. Het huidige voorkomen van grote modderkuiper in de Uiterwaarden van de Waal is daarmee slecht bekend. Op basis van de wel bekende waarnemingen kan echter gesteld worden dat de soort waarschijnlijk zeer zeldzaam is in het gebied. Het is niet aannemelijk dat de soort algemeen in het gebied aanwezig is geweest. Het gebied is waarschijnlijk te dynamisch om geschikt leefgebied voor de Grote Modderkruiper te vormen.
Op korte afstand van de Uiterwaarden van de Waal bevinden zich binnendijks enkele kleine populaties Grote Modderkruiper buiten de begrenzing van het gebied.

Huidige habitatgeschiktheid
In Nederland zijn geschikte habitats voor grote modderkuiper in buitendijkse gebieden langs de rivieroevers alleen aanwezig op hoger gelegen uiterwaarden met een laag dynamisch karakter en een lage overstromingsfrequentie. Doorgaans zijn dit geïsoleerde stilstaande moerassen, oude riviermeanders en sloten die zich in een ver ontwikkeld verlandingsstadium bevinden met een goed ontwikkelde oever- en watervegetatie. Veelal zijn dit delen van wateren waar weinig andere vissoorten voorkomen. Dynamisch (stromende) water of stilstaande wateren in open verbinding met andere grote wateren zijn meestal ongeschikt. De soort is in buitendijkse gebieden in Nederland zeer zeldzaam.
Plaatselijk zijn in de Uiterwaarden van de Waal geïsoleerde moeraswateren en sloten aanwezig die potentieel geschikt habitat vormen voor de soort (wateren in uiterwaarden ter hoogte van Dodewaard, Ochten, Opijnen, Wamel, Boven Leeuwen, Druten en Beuningen, en wateren in de Rijswaarden en de Kil van Hurwenen). Hierbij dient echter meteen opgemerkt te worden dat de dynamiek en overstromingsfrequentie van de uiterwaarden in het gebied hoog is. In combinatie met een relatief hoge agrarische druk (o.a. het frequent schonen van sloten) is de habitatgeschiktheid van de aanwezige wateren in het gebied slechts zeer gering voor Grote Modderkruiper.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties
Hoewel onduidelijk is of Grote Modderkruiper nog aanwezig is in de Uiterwaarden van de Waal, zou de soort gebaat zijn bij het realiseren van een lagere rivierdynamiek binnen de meest geschikte gebiedsdelen. Extensivering van het schoningsbeheer van sloten zal de habitatgeschiktheid van bestaande sloten voor de soort vergroten. Aandachtsgebieden hierbij zijn de uiterwaarden ter hoogte van Wamel (oude vindplaats) en de Habitatrichtlijngebieden Kil van Hurwenen en Rijswaarden. Gerichte onderzoeken naar het al dan niet voorkomen van Grote Modderkruiper zijn hierbij aan te bevelen.
Bekende 'klassieke' natuurontwikkelingsmaatregelen binnen het rivierengebied zoals het aanleggen van stromende nevengeulen of het aankoppelen van strangen aan de hoofdstroom van de rivier, zullen niet zinvol zijn voor Grote Modderkruiper en kunnen zelfs de oorzaak zijn van het verdwijnen van geschikte, geïsoleerde wateren voor deze soort.

Aangezien de soort naar alle waarschijnlijkheid afwezig of zeer zeldzaam is, is het weinig realistisch dat Grote Modderkruiper zal profiteren van soortgerichte maatregelen binnen het gebied. Opgemerkt dient te worden dat de meest nabijgelegen populaties Grote Modderkruiper buiten de begrenzing van het gebied binnendijks liggen waardoor er een grote barrièrewerking is en er door de aanwezigheid van dijken een grote migratiebarrière aanwezig is tussen beiden.



Figuur 11. Overzicht verspreiding Grote Modderkruiper Uiterwaarden Waal

Rivierprik

Verspreiding & populatiegrootte

Binnen de Uiterwaarden van de Waal is Rivierprik alleen aangetroffen in de hoofdstroom van de rivier of in wateren die direct zijn aangesloten op de rivier (Figuur 12). Recente waarnemingen (na 2000) zijn alleen verricht in de Waal ter hoogte van Boven Leeuwen en Weurt. Een waarneming is afkomstig uit een kleiput ter hoogte van Boven Leeuwen die in open verbinding staat met de Waal en onderdeel is van een stromende nevengeul. Rivierprik is alleen met professionele visapparatuur te vangen (fuiken, zegen, boomkor). Gezien de beperkte onderzoeksinspanning die hiermee geleverd wordt, bestaat er geen volledig verspreidingsbeeld van deze soort. De beschikbare waarnemingen geven aan dat Rivierprik met name aanwezig is in de hoofdstroom van de Waal. Gebaseerd op waarnemingen verzameld tijdens de Actieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren (Rijkswaterstaat) kan gesteld worden dat Rivierprik in lage dichtheden voorkomt in het gehele stroomgebied van de Waal.

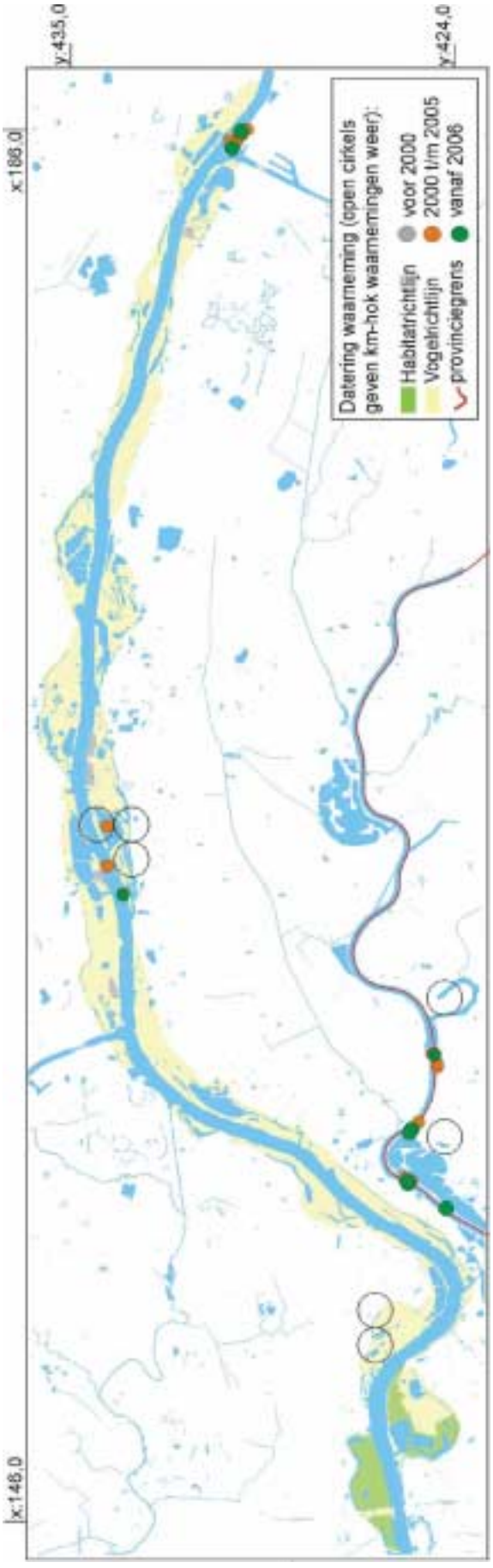
Doorgaans worden alleen adulte Rivierprikken waargenomen, vooral tijdens de migratieperiode. Recentelijk is echter ook een larf van vermoedelijk Rivierprik in een kribvak van de rivier waargenomen (Kranenbarg 2007). Vanwege het onmogelijke onderscheid op basis van uiterlijke kenmerken is niet uit te sluiten dat het beekprik betreft. Mogelijk dat de soort zich ook voortplant in het stroomgebied van de Waal (zie Rivierprik Gelderse Poort). In hoeverre dit geldig is voor de Uiterwaarden van de Waal is niet bekend.

Huidige habitatgeschiktheid

Rivierprik maakt alleen gebruik van stromende wateren. Met dit gegeven zijn slecht een beperkt aantal wateren in het gebied geschikt: de hoofdstroom van de rivier (met name het gebied langs en tussen de kribben) en de meestromende nevengeulen ter hoogte van Boven Leeuwen.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties

Gebaseerd op de recente waarnemingen kan geconcludeerd worden dat de huidige vorm van de hoofdstroom van de rivier voldoende geschikt habitat herbergt waar Rivierprik zich kan handhaven. De soort is waarschijnlijk echter sterk gebaat bij natuurontwikkeling van stromende wateren in uiterwaarden langs de rivier. Met name het aanleggen van meestromende nevengeulen (bijvoorbeeld door het aankoppelen van bestaande strangen) zal een gunstig effect hebben. Ook het aanpassen van de bestaande kribvakken kan een gunstig effect hebben, bijvoorbeeld door het toepassen van open kribben waardoor een gelijkmatige waterstroming binnen de huidige (dynamische) kribvakken ontstaat. Het is onduidelijk of Rivierprik zich ook voort kan planten in het huidige rivierengebeid of dat er alleen sprake is van migrerende dieren. Nieuw onderzoek naar de functie van kribvakken en stromende nevengeulen als paai- en opgroeigebied van Rivierprik is in het kader hiervan relevant.



Figuur 12. Overzicht verspreiding Rivierprik Uiterwaarden Waal

Zalm

Verspreiding & populatiegrootte

De Zalm die oorspronkelijk in het stroomgebied van de Rijn in Nederland voorkwam wordt als uitgestorven beschouwd. In zijlopen in de bovenstroom van de Rijn worden echter al vanaf eind 20e eeuw eieren en jonge Zalmen uitgezet om te proberen om een nieuwe populatie te stichten. De incidentele waarnemingen van Zalm in de Nederlandse rivieren zijn waarschijnlijk afkomstig van dergelijke uitzettingen. Hoewel een zichzelf instandhoudende Zalm populatie in het Rijnsysteem voorlopig nog niet waarschijnlijk is, vind er wel weer stroomopwaartse migratie van Zalmen plaats. Het gaat hier slecht om een beperkt aantal individuen, Zalm behoort nog steeds tot de zeer zeldzame riviervissen.

Er zijn geen waarnemingen bekend van Zalmen uit het gebied Uiterwaarden van de Waal (Figuur 13). Mogelijk is dit ook een waarnemerseffect, Zalmen zijn alleen met speciale visserijtechnieken efficiënt te vangen (bijv. Zalmsteken). Zowel boven- als benedenstrooms van het gebied zijn waarnemingen bekend van Zalmen. Op basis hiervan is het waarschijnlijk dat incidenteel Zalmen door het Waaltraject migreren binnen de begrenzing van de Uiterwaarden van de Waal.

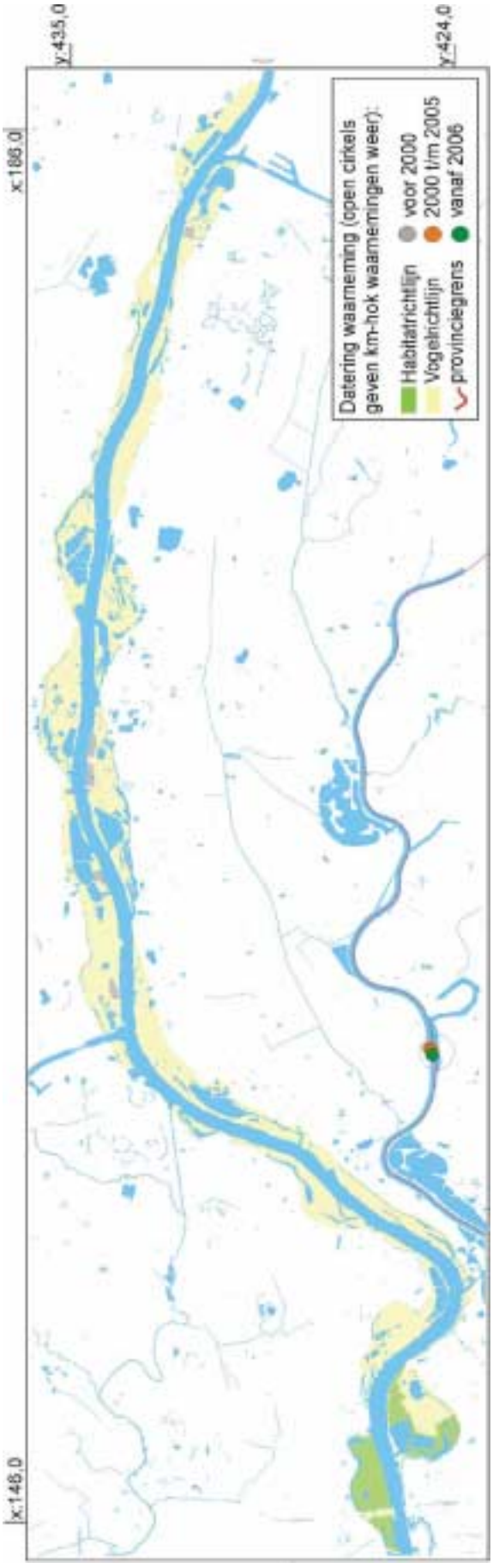
Huidige habitatgeschiktheid

Zalm maakt alleen gebruik van stromende wateren. Met dit gegeven zijn slechts een beperkt aantal wateren in het gebied geschikt: de hoofdstroom van de rivier en de meestromende nevengeulen ter hoogte van Boven Leeuwen.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties

Mogelijk dat door de verbeterde waterkwaliteit, natuurontwikkeling en verdere uitzetting van Zalmen stroomopwaarts in de Rijn, het aantal Zalmen in het stroomgebied van de Rijn zal toenemen. De Uiterwaarden van de Waal kunnen in dit geval als migratie-, rust- en foerageerzone functioneren voor Zalmen in het Rijnsysteem.

Zalm is dan sterk gebaat bij natuurontwikkeling van stromende wateren in en langs de rivier. Met name het aanleggen van meestromende nevengeulen (bijvoorbeeld door het aankoppelen van bestaande strangen) zal een gunstig effect hebben. Ook het aanpassen van de bestaande kribvakken kan een gunstig effect hebben, bijvoorbeeld door het toepassen van open kribben waardoor een gelijkmatige waterstroming binnen de huidige (dynamische) kribvakken ontstaat.



Figuur 13. Overzicht verspreiding Zalm Uiterwaarden Waal

Zeeprik

Verspreiding & populatiegrootte

Net zoals Rivierprik maakt Zeeprik alleen gebruik van stromende wateren. Er wordt vanuit gegaan dat Zeeprik zich niet voortplant in het Nederlandse deel van het Rijnsysteem. Waarnemingen van Zeeprikken in de Maas, Rijn en IJssel hebben dus betrekking op migrerende dieren. Migrerende Zeeprikken worden alleen waargenomen in de hoofdstroom van de rivier.

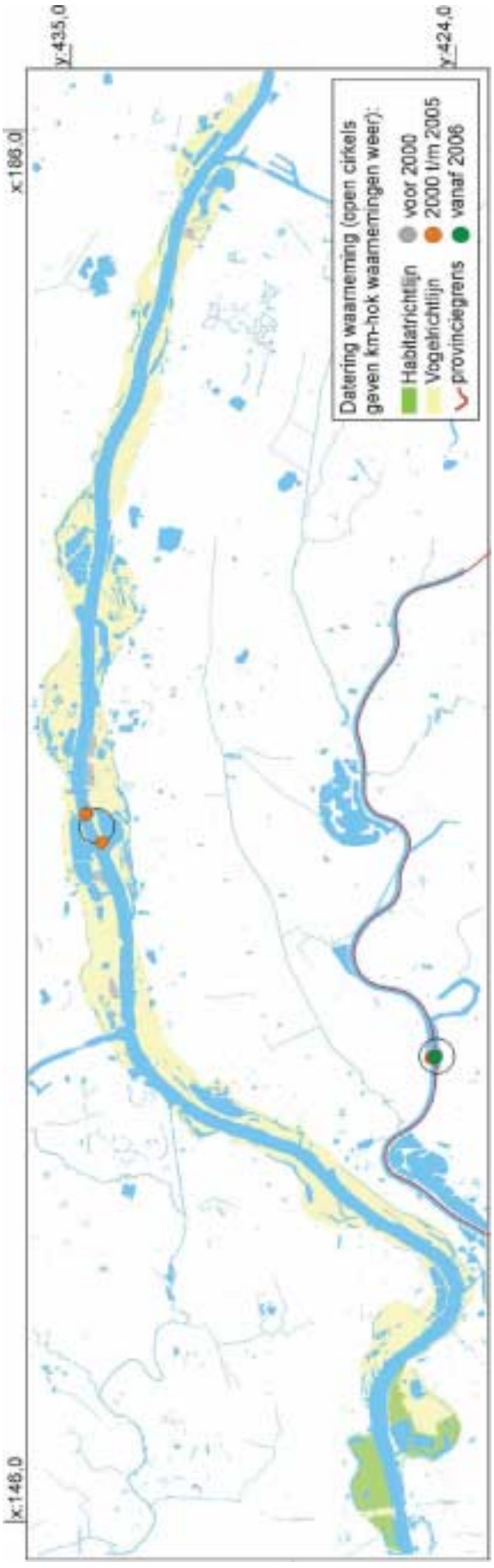
Binnen het gebied Uiterwaarden van de Waal is Zeeprik in de hoofdstroom van de rivier waargenomen ter hoogte van Boven Leeuwen (Figuur 14). Zeeprik is alleen met professionele visapparatuur te vangen (fuiken, zegen, boomkor). De waarnemingen in de hoofdstroom geven feitelijk alleen aan dat Zeeprik aanwezig is in de hoofdstroom van de Waal. Gebaseerd op waarnemingen verzameld tijdens de Biologische Monitoring Zoete Rijkswateren (Rijkswaterstaat) kan gesteld worden dat Zeeprik in lage dichtheden voorkomt in het gehele stroomgebied van de Waal. Het gaat hier uitsluitend om adulte migrerende dieren.

Huidige habitatgeschiktheid

Zeeprik maakt alleen gebruik van stromende wateren. Met dit gegeven zijn slecht een beperkt aantal wateren in het gebied geschikt: de hoofdstroom van de rivier (met name het gebied langs en tussen de kribben) en de meestromende nevengeulen ter hoogte van Boven Leeuwen.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties

Voor zover bekend fungeren de grote rivieren in Nederland alleen als migratiezone voor Zeeprik, voortplanting en opgroeien van larven vindt in het stroomgebied van de Rijn vooralsnog alleen plaats stroomopwaarts in Duitsland. De Uiterwaarden van de Waal fungeren dus hoofdzakelijk alleen als migratie- en rustzone voor stroomopwaarts- en afwaarts migrerende Zeeprikken. In het kader hiervan is de soort gebaat bij natuurontwikkeling van stromende wateren in en langs de rivier. Met name het aanleggen van meestromende nevengeulen (bijvoorbeeld door het aankoppelen van bestaande strangen) zal een gunstig effect hebben (bijvoorbeeld voor tijdelijk verblijf). Ook het aanpassen van de bestaande kribvakken kan een gunstig effect hebben, bijvoorbeeld door het toepassen van open kribben waardoor een gelijkmatige waterstroming binnen de huidige (dynamische) kribvakken ontstaat.



Figuur 14. Overzicht verspreiding Zeeprik Uiterwaarden Waal

Tabel 8. Beheersmaatregelen van toepassing binnen de Uiterwaarden Waal

Beheermaatregel: *Uiterwaard:*	Toepassing:
Aanleggen van meestromende nevengeulen in de uiterwaard van de rivier: Elft, Rivierprik, Zalm, Zeeprik	•
Eenzijdig aankoppelen van strangen: Elft, Rivierprik, Zalm, Zeeprik	•
Vergroten van variatie in reliëf in de uiterwaard met als doel meer kleinere wateren te creëren met een lage overstromingsfrequentie: Grote Modderkruiper	•
Ontwikkelen van meer variatie in de oeverstructuur van bestaande kleiputten (o.a. afvlakken van oevers, meer variatie in diepteprofielen): Grote Modderkruiper	•
Behoud en onderhoud van bestaande geïsoleerde meanders, moerassen en wielen; handhaven van zowel open water, sliblaag en moeras- en watervegetatie: Grote Modderkruiper	•
Toestaan van meer dynamiek en structuurvariatie in beekmondingen (o.a. uitbreiden beekmeanders, zijlopen, meer variatie in oeverprofielen)	
Rivier:	
Aanbrengen van meer variatie in de oeverzone van de rivier (realiseren van zowel hoog- als laagdynamische oeverdelen): Elft, Rivierprik, Zalm, Zeeprik	•
Realiseren van 'eiland-kribben' waardoor een gelijkmatigere continue waterstroom door de kribvakken ontstaat bij lage waterstanden: Elft, Rivierprik, Zalm, Zeeprik	•
Ontwikkelen van meer variatie in de oeverstructuur van bestaande zijwateren van de rivier (o.a. afvlakken van oevers, meer variatie in diepteprofielen, ontwikkelen watervegetatie): Rivierprik, Zeeprik	•
Algemeen	
Extensief beheer van sloten, vaarten en weteringen: gefaseerd schonen en baggeren: Grote Modderkruiper	•
Eenvormige steile oeverprofielen van sloten, vaarten en weteringen omvormen tot gevarieerde oevers met diepe en ondiepe delen Grote Modderkruiper	•
Behouden en onderhouden van bestaande geïsoleerde moerassen, kolken en wielen; handhaven van zowel open water, sliblaag en moeras- en watervegetatie: Grote Modderkruiper	•
Ontwikkelen en onderhouden van rietkragen (IJsselmeer)	

Huidige status doelstellingen

In Tabel 9 is samenvattend weergegeven welke doelstellingen met betrekking tot omvang en kwaliteit van leefgebied en populatiegrootte binnen het Natura 2000 gebied zijn gesteld (zie ook Tabel 7). Daarnaast is tevens aangegeven wat de huidige status is met betrekking tot de beoogde doelstellingen, gebaseerd op de in het rapport gepresenteerde resultaten.

Tabel 9: Doelstellingen Natura 2000 versus huidige status gebied.

Uiterwaarden Waal	Doelstelling Natura 2000			Huidige status		
	omvang leefgebied	kwaliteit leefgebied	populatie	omvang leefgebied	kwaliteit leefgebied	populatie
Elft	=	=	>	--	--	--
Grote modderkruiper	=	=	=	--	--	?
Rivierprik	>	>	>	+	+/++	+
Zalm	=	=	>	--	--	--
Zeeprik	>	>	>	+	+	--

Legenda doelstelling natura 2000:

Doelstelling oppervlakte en/of kwaliteit leefgebied

=	behoud
>	uitbreiding
=(>)	uitbreiding met behoud goed ontwikkelde locaties
<	vermindering is toegestaan, ten gunste van met name genoemde habitattype of soort
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan

Doelstelling voor populaties

=	behoud
>	uitbreiding/verbetering
<	vermindering is toegestaan
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan

Legenda huidige status m.b.t. beoogde doelstellingen:

Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Populatie
+ doelstelling haalbaar	+ doelstelling haalbaar	+ doelstelling haalbaar
- omvang leefgebied neemt af	++ kwaliteit goed	- omvang populatie neemt af
-- soort niet aanwezig	-- kwaliteit ontoereikend	-- geen populatie aanwezig
? aanwezigheid soort onzeker		? omvang populatie onduidelijk

Foto impressie Uiterwaarden Waal

Onderlopen bij hoog water

Zicht op de Waal

Waal oever

Afferdense en Deestse Waarden

Vee in Uiterwaarden Waal

Kribben en kribvakken Uiterwaarden Waal

6 NATURA 2000 GEBIEDEN: ARKEMHEEN & VELUWERANDMEREN

Gebiedsbeschrijving

Polder Arkemheen is aangewezen als Vogelrichtlijngebied. De polder is één van de oudste polders in Nederland. Er heeft nooit ruilverkaveling plaatsgevonden. Hierdoor heeft de polder nog haar oorspronkelijke indeling. De polder bestaat uit twee laaggelegen, open polders langs de Randmeren, de Putterpolder en de Nijkerkerpolder. Oorspronkelijk was het gebied een delta waar laaglandbeken van de Veluwe en de Gelderse Vallei uitmondden in de voormalige Zuiderzee. Na afsluiting van de Zuiderzee werd de polder een zoetwaterdelta. Eeuwenlang is het gebied in agrarisch gebruik geweest. Door inpoldering van Oostelijk en Zuidelijk Flevoland daalde de waterstand in het gebied, waardoor het zijn huidige vorm heeft gekregen.
Aansluitend aan polder Arkemheen ligt het NATURA 2000 gebied Veluwerandmeren. Het gebied is geheel aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Een kleiner deel is aangewezen als Habitatrichtlijngebied. Ook de Veluwerandmeren ontstonden als gevolg van de drooglegging van Flevoland. Hedendaags vormen ze de ondiepe zoetwatermeren Drontermeer, Veluwemeer en Wolderwijd/Nuldernauw. Vanuit de Flevopolders en enkele beken op de Veluwe wordt water aangevoerd. Omdat in het gebied een tegennatuurlijk waterpeil wordt gehandhaafd, is er een slecht ontwikkelde overgang van land naar water aanwezig. Ter bevordering van deze overgangen zijn o.a. enkele moerasgebieden aangelegd.

Doelstelling Natura 2000

Voor de Natura 2000 gebied Arkemheen en Veluwerandmeren zijn elk twee vissoorten aangewezen. Voor deze soorten zijn doelstellingen met betrekking tot omvang en kwaliteit van het leefgebied en populatie opgesteld (Tabel 7).

Tabel 10. Doelstellingen vissoorten NATURA 2000 Arkemheen & Veluwerandmeren (bron: Min. LNV).

Veluwerandmeren	Landelijke staat van instandhouding	Relatieve bijdrage	Doelstelling: Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Populatie
Kleine modderkruiper	+	+ +	=	=	=
Rivierdonderpad	-	+	=(<)	=	=

Arkemheen	Landelijke staat van instandhouding	Relatieve bijdrage	Doelstelling: Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Populatie
Bittervoorn (compl.)	-		=	=	=
Grote modderkruiper (compl.)	-		=	=	=

Landelijke staat van instandhouding		Relatieve bijdrage	
+	gunstig	+ +	groot (>15%)
-	matig gunstig	+	gemiddeld (2-15%)
--	zeer ongunstig	-	gering (<2%)

Doelstelling oppervlakte en/of kwaliteit

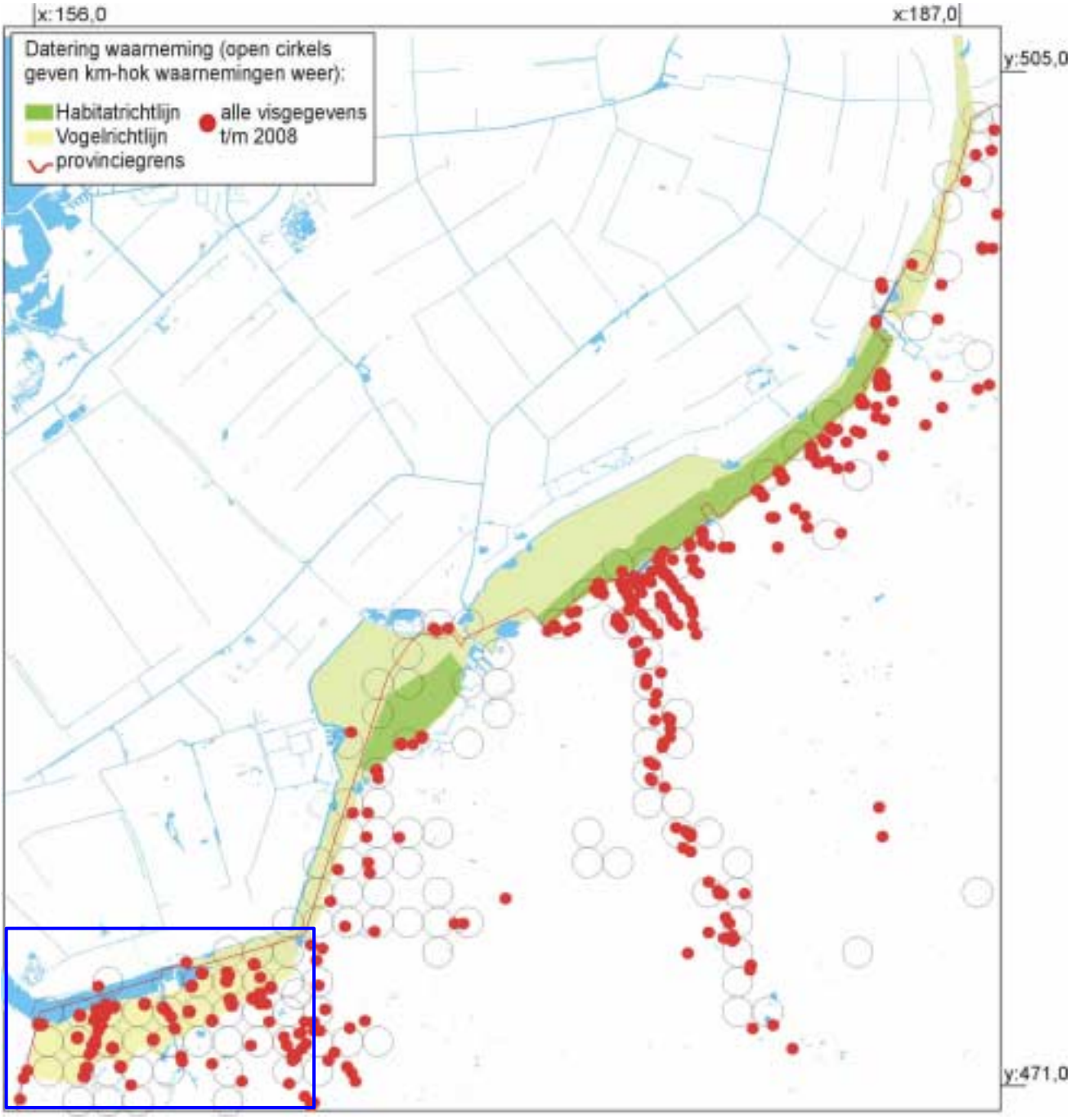
=	behoud
>	uitbreiding
=(>)	uitbreiding met behoud goed ontwikkelde locaties
<	habitattype of soort
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan

Doelstelling voor leefgebied en/of omvang populaties

=	behoud
>	uitbreiding/verbetering
<	vermindering is toegestaan
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan

Volledigheid verspreidingsgegevens

Het gebied Arkemheen en de Veluwerandmeren zijn goed onderzocht (Figuur 15). Met betrekking tot de Veluwerandmeren geldt dit voornamelijk voor de beken die in het gebied uitmonden. Een vlakdekkend onderzoek naar de verspreiding van vissoorten in en langs de oevers van de Veluwerandmeren is nooit uitgevoerd.
In het kader van dit onderzoek zijn in 2008 ter aanvulling op de bestaande gegevens in Arkemheen en de Veluwerandmeren op respectievelijk 29 en 10 locaties visgegevens verzameld door Natuurbalans/RAVON.



Figuur 15. Overzicht verspreiding alle vissoorten Arkemheen & Veluwerandmeren. Polder Arkemheen is blauw omlijnd.

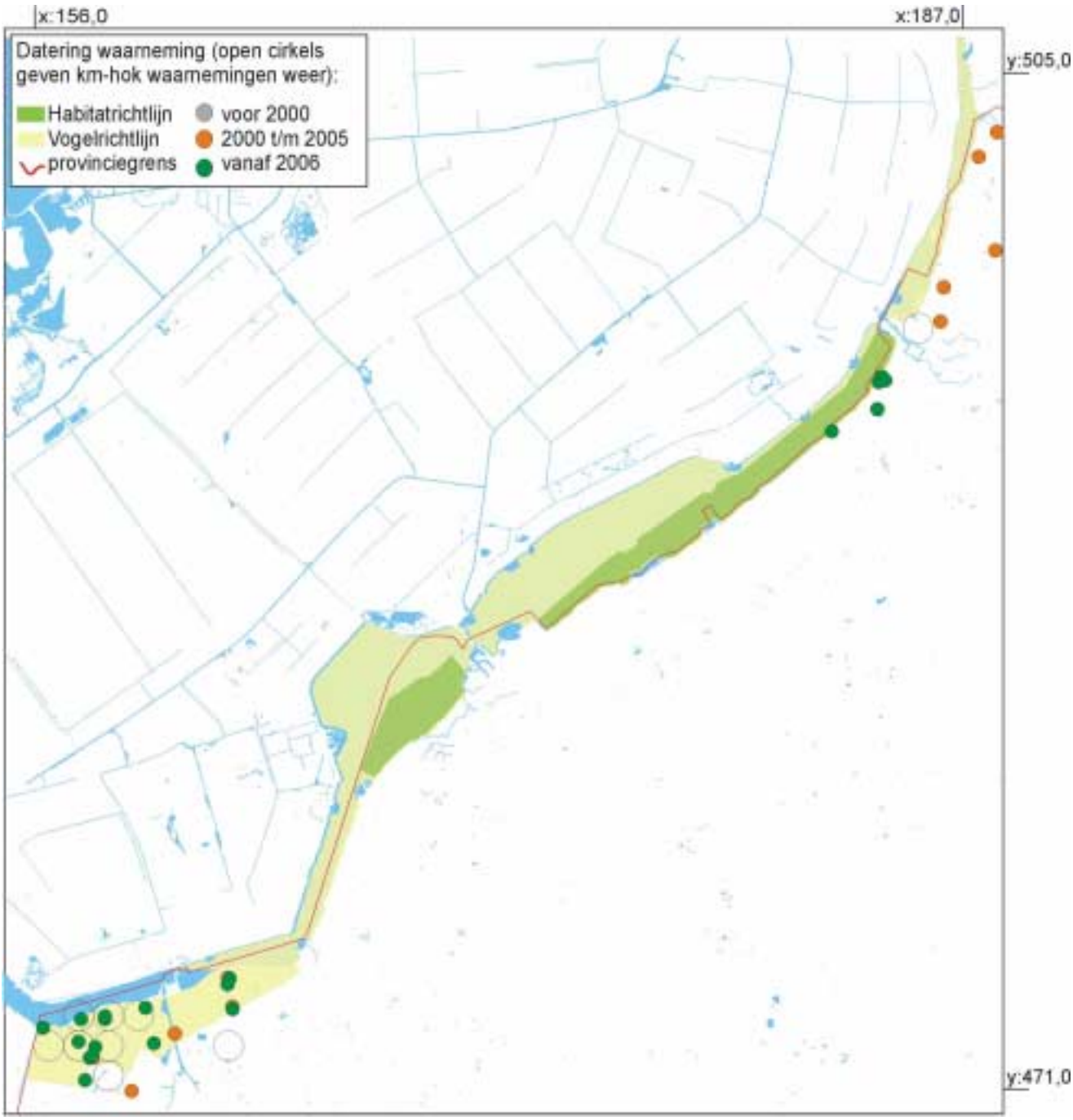
6.1 ARKEMHEEN

Bittervoorn

Verspreiding & populatiegrootte
De Bittervoorn is wijd verspreid in Arkemheen aanwezig en kan soms talrijk worden aangetroffen (Figuur 16). Met name in sloten breder dan twee meter worden Bittervoorns aangetroffen (De Jong, 2007). Polder Arkemheen vormt één van de kerngebieden van de soort binnen Nederland.

Huidige habitatgeschiktheid
De hoeveelheid geschikt habitat in Arkemheen is groot. Er zijn veel geschikte watergangen in het gebied aanwezig. De watergangen binnen de polder worden met enige regelmaat geschoond. Bij het toepassen van een extensieve en/of gefaseerde schoning van de sloten kan de populatie Bittervoorns zich uitbreiden en versterken binnen een verbeterd habitat. Open water in combinatie met door waterplanten begroeide delen is van belang voor de soort.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties
De populatie in het gebied is groot. Extensief en gefaseerd schoningsbeheer is van groot belang voor behoud van de soort. Andere maatregelen zijn niet noodzakelijk. Bij baggerwerkzaamheden dient specifiek rekening gehouden te worden met de zoetwatermossel. De Bittervoorn is van grote zoetwatermosselen afhankelijk voor de voortplanting. De soort legt haar eitjes in de mossel. Bij baggeren belandden de mosselen regelmatig op de kant. Het afnemen van het mosselbestand heeft effect op het voortplantingssucces van de Bittervoorn. Mossels die op de kant geworpen worden, dienen daarom teruggezet te worden in het water.



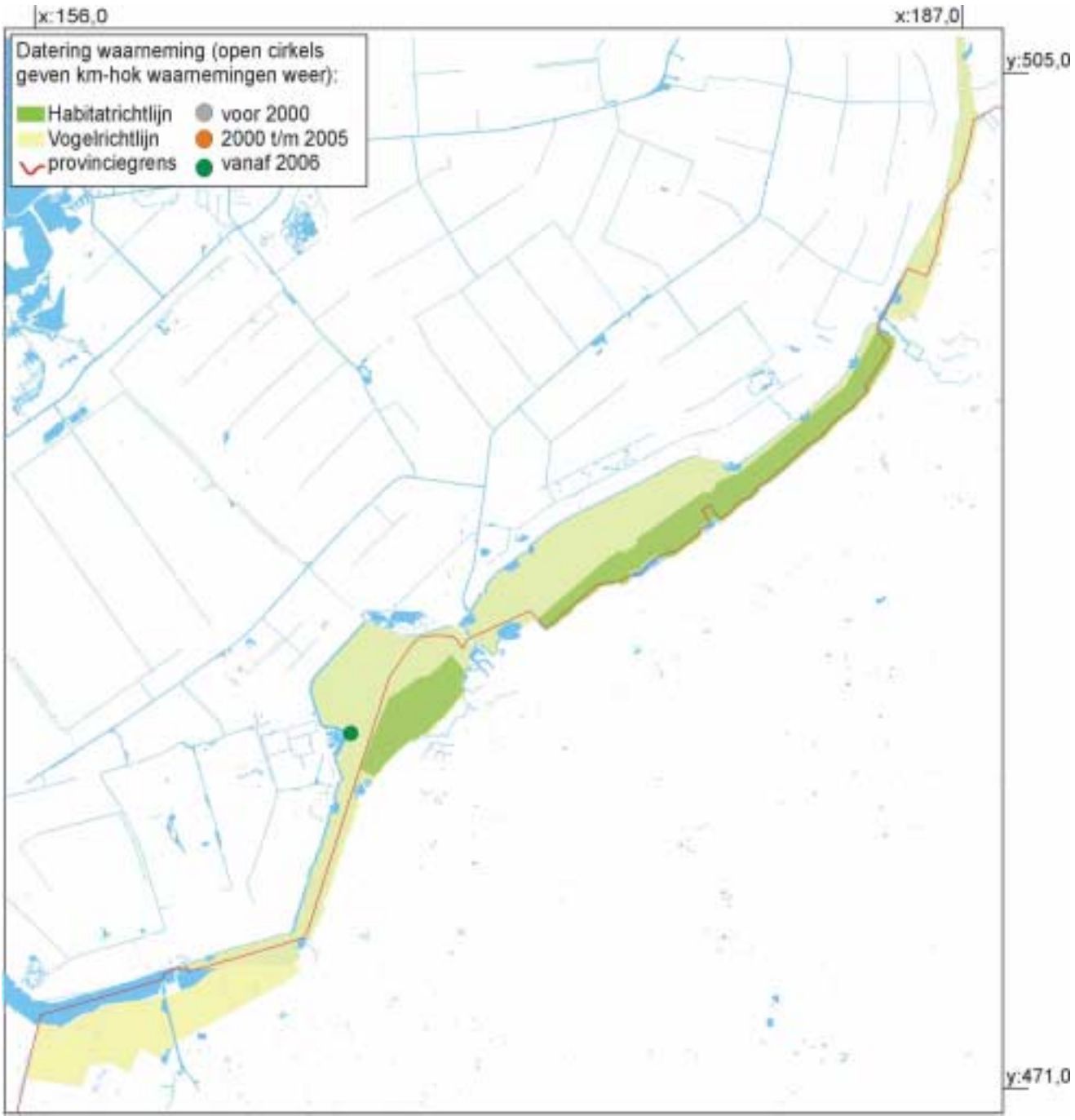
Figuur 16. Overzicht verspreiding Bittervoorn Arkemheen.

Grote Modderkruiper

Verspreiding & populatiegrootte
De Grote Modderkruiper is nooit in polder Arkemheen aangetroffen (Figuur 17). Binnen een straal van 5 km van polder Arkemheen is op vijf locaties Grote Modderkruiper aangetroffen. De dichtstbijzijnde waarnemingslocatie ligt ten zuiden van Bunschoten. Deze locatie is op ruim 2,5 km van polder Arkemheen gelegen. Deze locatie is niet aangegeven in Figuur 17.

Huidige habitatgeschiktheid
Door extensief en/of gefaseerd schoningsbeheer is in polder Arkemheen in principe geschikt habitat aanwezig voor de Grote Modderkruiper.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties
Het feit dat de polder zijn oorspronkelijke karakter nog heeft pleit voor goede potenties voor de Grote Modderkruiper. De potenties worden vergroot door in het gebied een aangepast schoningsbeheer toe te passen. Uitvoering van specifieke maatregelen voor de Grote Modderkruiper is echter niet wenselijk. De soort is nooit in de polder aanwezig geweest en het is niet aannemelijk dat de soort de polder op korte termijn op eigen kracht kan bereiken. Mogelijk is het een gevolg van de geïsoleerde ligging van de polder. Vanwege het feit dat in de wijde omgeving van het gebied ook (vrijwel) geen waarnemingen van Grote Modderkruiper bekend zijn, spelen mogelijk andere factoren een belangrijke rol. Tijdens dit onderzoek is hier geen onderzoek naar verricht.



Figuur 17. Overzicht verspreiding Grote Modderkruiper Arkemheen.

Tabel 11. Beheersmaatregelen van toepassing binnen Arkemheen.

Beheermaatregel: *Uiterwaard:*	Toepassing:
Aanleggen van meestromende nevengeulen in de uiterwaard van de rivier	
Eenzijdig aankoppelen van strangen	
Vergroten van variatie in reliëf in de uiterwaard met als doel meer kleinere wateren te creëren met een hoge en lage overstromingsfrequentie	
Ontwikkelen van meer variatie in de oeverstructuur van bestaande kleiputten (o.a. afvlakken van oevers, meer variatie in diepteprofielen)	
Behoud en onderhoud van bestaande geïsoleerde meanders, moerassen en wielen: handhaven van zowel open water, sliblaag en moeras- en watervegetatie	
Toestaan van meer dynamiek en structuurvariatie in beekmondingen (o.a. uitbreiden beekmeanders, zijlopen, meer variatie in oeverprofielen)	
Rivier:	
Aanbrengen van meer variatie in de oeverzone van de rivier (realiseren van zowel hoog- als laagdynamische oeverdelen)	
Realiseren van 'eiland-kribben' waardoor een gelijkmatigere continue waterstroom door de kribvakken ontstaat bij lage waterstanden	
Ontwikkelen van meer variatie in de oeverstructuur van bestaande zijwateren van de rivier (o.a. afvlakken van oevers, meer variatie in diepteprofielen, ontwikkelen watervegetatie)	
Algemeen	
Extensief beheer van sloten, vaarten en weteringen: gefaseerd schonen en baggeren: Bittervoorn	•
Eenvormige steile oeverprofielen van sloten, vaarten en weteringen omvormen tot gevarieerde oevers met diepe en ondiepe delen: Bittervoorn	•
Behouden en onderhouden van bestaande geïsoleerde moerassen, kolken en wielen; handhaven van zowel open water, sliblaag en moeras- en watervegetatie: Bittervoorn	•
Ontwikkelen en onderhouden van rietkragen (IJsselmeer)	

Huidige status doelstellingen

In Tabel 12 is samenvattend weergegeven welke doelstellingen met betrekking tot omvang en kwaliteit van leefgebied en populatiegrootte binnen het Natura 2000 gebied zijn gesteld (zie ook Tabel 10). Daarnaast is tevens aangegeven wat de huidige status is van de omvang en kwaliteit van het leefgebied en de populatiegrootte, gebaseerd op de in het rapport gepresenteerde resultaten.

Tabel 12: Doelstellingen Natura 2000 versus huidige status gebied.

Arkemheen	Doelstelling Natura 2000			Huidige status		
	omvang leefgebied	kwaliteit leefgebied	populatie	omvang leefgebied	kwaliteit leefgebied	populatie
Bittervoorn	=	=	=	+	+/++	+
Grote modderkruiper	=	=	=	--	+	--

Legenda doelstelling natura 2000:

Doelstelling oppervlakte en/of kwaliteit leefgebied

=	behoud
>	uitbreiding
=(>)	uitbreiding met behoud goed ontwikkelde locaties
<	vermindering is toegestaan, ten gunste van met name genoemde habitattype of soort
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan

Doelstelling voor populaties

=	behoud
>	uitbreiding/verbetering
<	vermindering is toegestaan
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan

Legenda huidige status m.b.t. beoogde doelstellingen:

Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Populatie
+ doelstelling haalbaar	+ doelstelling haalbaar	+ doelstelling haalbaar
- omvang leefgebied neemt af	++ kwaliteit goed	- omvang populatie neemt af
-- soort niet aanwezig	-- kwaliteit ontoereikend	-- geen populatie aanwezig
? aanwezigheid soort onzeker		? omvang populatie onduidelijk

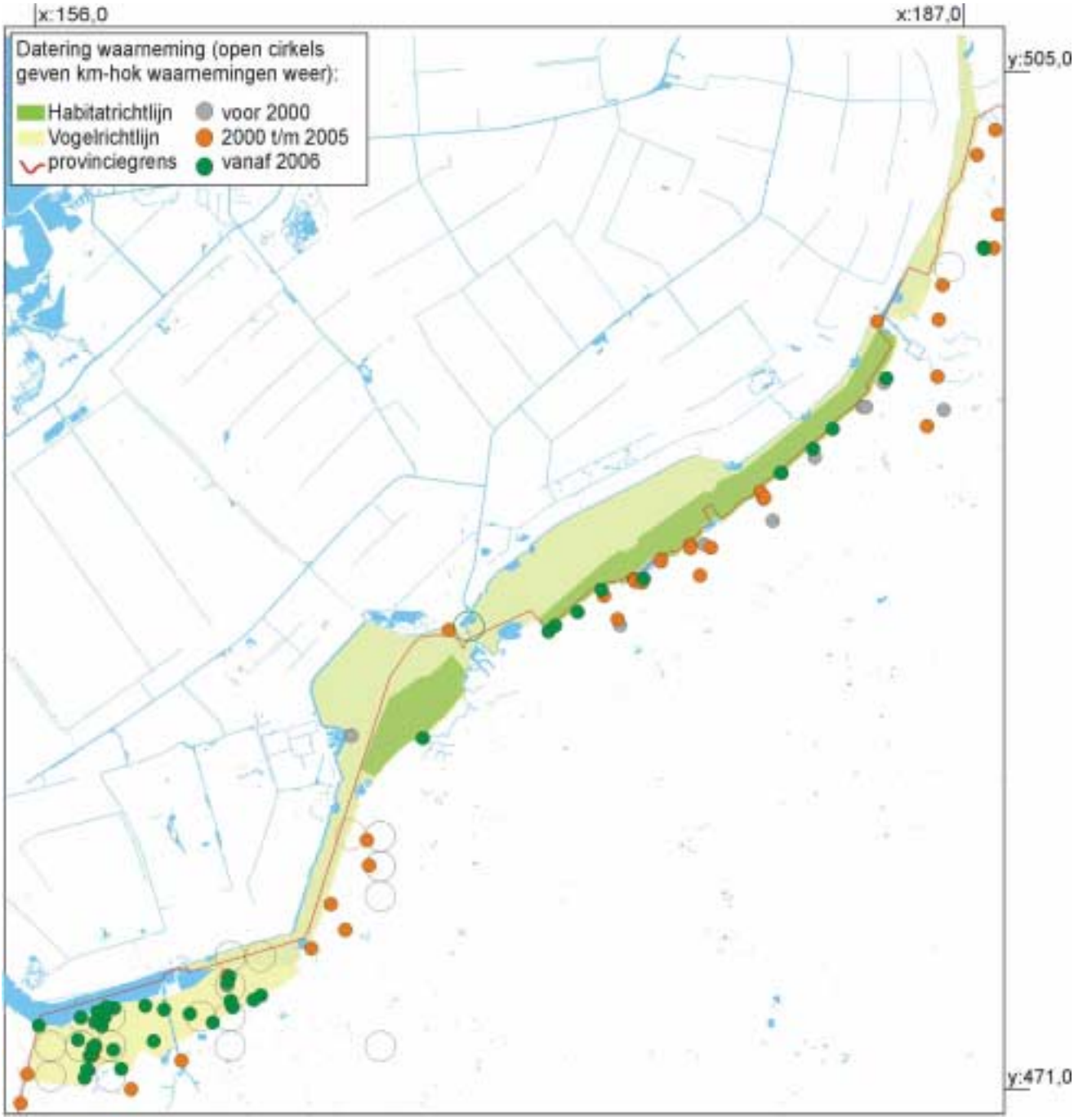
6.2 VELUWERANDMEREN

Kleine Modderkruiper

Verspreiding & populatiegrootte
De Kleine Modderkruiper is wijd verspreid langs de Veluwerandmeren aanwezig en kan soms talrijk worden aangetroffen (Figuur 18). Vrijwel alle waarnemingen zijn gedaan net buiten de grenzen van het Natura 2000 gebied in beken die afwateren op de randmeren.

Huidige habitatgeschiktheid
Voor de Kleine Modderkruiper is de hoeveelheid geschikt habitat langs de Veluwerandmeren groot. De randmeren zelf zijn echter beduidend minder geschikt voor de soort. Er zijn veel geschikte watergangen in de omgeving van het gebied aanwezig. Hoewel de Kleine Modderkruiper een grotere tolerantie heeft ten aanzien van het schonen van sloten dan de Bittervoorn, geldt ook met betrekking tot deze soort dat door het toepassen van een extensief en/of gefaseerd beheer de populatie zich kan uitbreiden en versterken binnen een verbeterd habitat.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties
De populatie in de nabije omgeving van het gebied is groot. Specifieke maatregelen om de populatie van de soort in de randmeren te vergroten en versterken zijn daarom niet noodzakelijk.



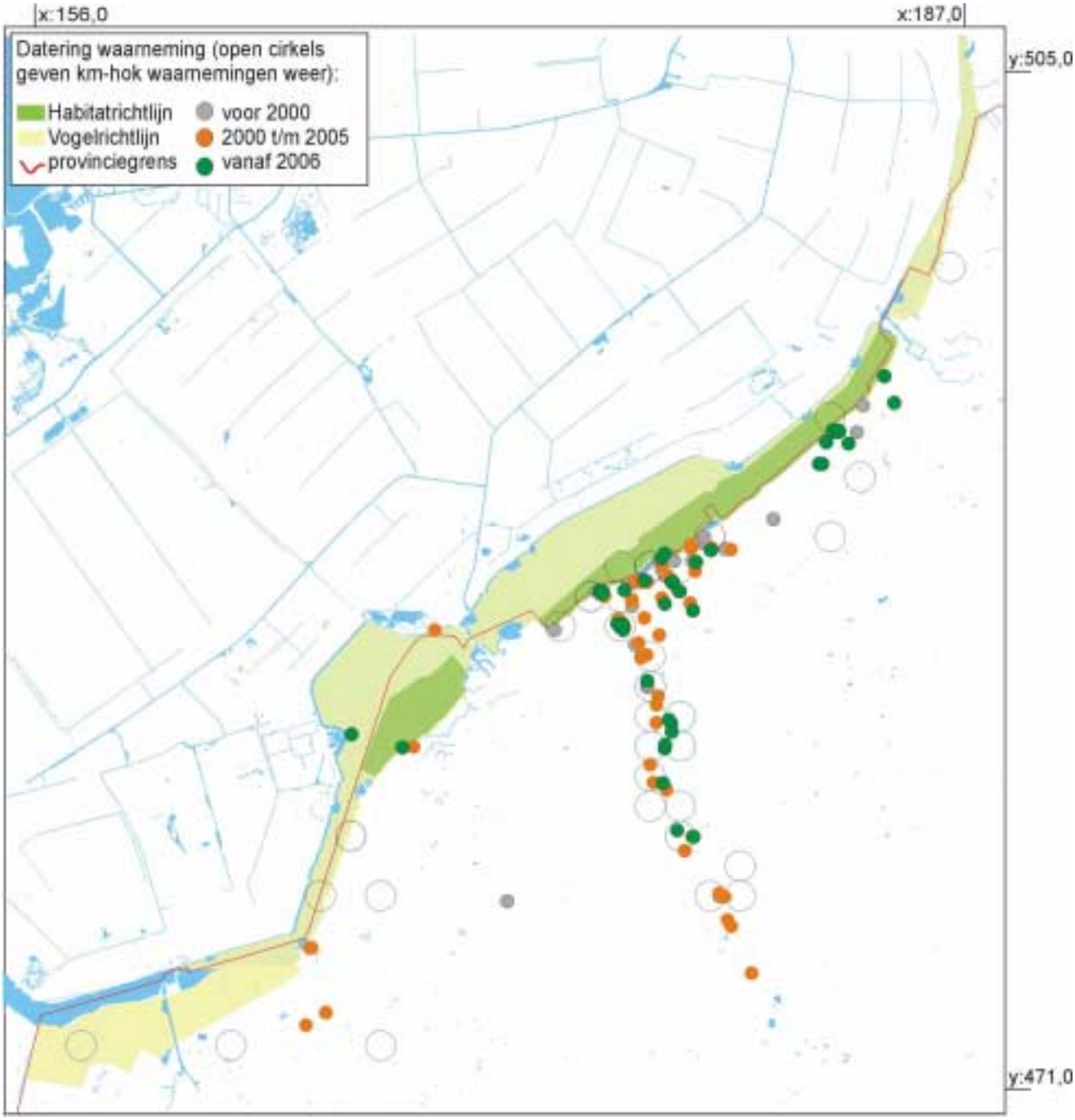
Figuur 18. Overzicht verspreiding Kleine Modderkruiper Veluwerandmeren.

Rivierdonderpad

Verspreiding & populatiegrootte
De Rivierdonderpad is binnen het gebied Veluwerandmeren voornamelijk aanwezig rondom de beekmondingen die in het gebied aanwezig zijn (Figuur 19). De beken, die vanaf de Veluwe in het gebied uitmonden, zijn feitelijk bepalend voor de verspreiding van de soort. De beken zelf behoren echter niet tot het NATURA 2000 gebied. Er zijn vrijwel geen waarnemingen bekend van Rivierdonderpadden die op grotere afstand van beekmondingen in de oevers van de Veluwerandmeren zijn aangetroffen. De populatie binnen de grenzen van het gebied Veluwerandmeren is onderdeel van de grote populatie die aanwezig is in de beken die in de randmeren uitmonden. De randmeren zijn van belang voor de uitwisseling tussen populaties in de verschillende beken die afwateren op de randmeren.

Huidige habitatgeschiktheid
De huidige habitatgeschiktheid van de Veluwerandmeren is niet optimaal. Rivierdonderpadden kunnen in grote wateren als meren voorkomen. Er dient echter voldoende beschutting voor de vissen aanwezig te zijn. In het gebied kan deze beschutting bestaan uit bijvoorbeeld basaltblokken. Basaltblokken zijn slechts op enkele locaties aanwezig. Het meest geschikte habitat wordt gevormd door de beken en beekmondingen in de nabije omgeving van het gebied.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties
Aangezien de Rivierdonderpad voornamelijk in en rondom de beekmondingen voorkomt die in het gebied gelegen zijn, dient de structuurvariatie van deze beekmondingen behouden en/of vergroot te worden. Mondingen van beken dreigen dicht te groeien met rietvegetaties. Versterking van de populatie kan bereikt worden door ook in de beken zelf meer structuurvariatie aan te brengen in de vorm van o.a. beekmeanders en variatie in oeverprofielen. Maatregelen uitgevoerd buiten de Veluwerandmeren hebben op deze wijze een indirect positief effect op de grootte van de populatie binnen het gebied.



Figuur 19. Overzicht verspreiding Rivierdonderpad Veluwerandmeren.

Tabel 13. Beheersmaatregelen van toepassing binnen de Veluwerandmeren.

Beheermaatregel: *Uiterwaard:*	Toepassing:
Aanleggen van meestromende nevengeulen in de uiterwaard van de rivier	
Eenzijdig aankoppelen van strangen	
Vergroten van variatie in reliëf in de uiterwaard met als doel meer kleinere wateren te creëren met een hoge en lage overstromingsfrequentie	
Ontwikkelen van meer variatie in de oeverstructuur van bestaande kleiputten (o.a. afvlakken van oevers, meer variatie in diepteprofielen)	
Behoud en onderhoud van bestaande geïsoleerde meanders, moerassen en wielen: handhaven van zowel open water, sliblaag en moeras- en watervegetatie	
Toestaan van meer dynamiek en structuurvariatie in beekmondingen (o.a. uitbreiden beekmeanders, zijlopen, meer variatie in oeverprofielen): Rivierdonderpad	•
Rivier:	
Aanbrengen van meer variatie in de oeverzone van de rivier (realiseren van zowel hoog- als laagdynamische oeverdelen)	
Realiseren van 'eiland-kribben' waardoor een gelijkmatigere continue waterstroom door de kribvakken ontstaat bij lage waterstanden	
Ontwikkelen van meer variatie in de oeverstructuur van bestaande zijwateren van de rivier (o.a. afvlakken van oevers, meer variatie in diepteprofielen, ontwikkelen watervegetatie)	
Algemeen	
Extensief beheer van sloten, vaarten en weteringen: gefaseerd schonen en baggeren: Kleine Modderkruiper	•
Eenvormige steile oeverprofielen van sloten, vaarten en weteringen omvormen tot gevarieerde oevers met diepe en ondiepe delen: Kleine Modderkruiper	•
Behouden en onderhouden van bestaande geïsoleerde moerassen, kolken en wielen: handhaven van zowel open water, sliblaag en moeras- en watervegetatie	
Ontwikkelen en onderhouden van rietkragen (IJsselmeer): Kleine Modderkruiper, Rivierdonderpad	•

Huidige status doelstellingen

In Tabel 14 is samenvattend weergegeven welke doelstellingen met betrekking tot omvang en kwaliteit van leefgebied en populatiegrootte binnen het Natura 2000 gebied zijn gesteld (zie ook Tabel 10). Daarnaast is tevens aangegeven wat de huidige status is met betrekking tot de beoogde doelstellingen, gebaseerd op de in het rapport gepresenteerde resultaten.

Tabel 14: Doelstellingen Natura 2000 versus huidige status gebied.

Veluwerandmeren	Doelstelling Natura 2000			Huidige status		
	omvang leefgebied	kwaliteit leefgebied	populatie	omvang leefgebied	kwaliteit leefgebied	populatie
Kleine modderkruiper	=	=	=	+	+/--	+
Rivierdonderpad	=(<)	=	=	+	+/--	?

Legenda doelstelling natura 2000:

Doelstelling oppervlakte en/of kwaliteit leefgebied

=	behoud
>	uitbreiding
=(>)	uitbreiding met behoud goed ontwikkelde locaties
<	vermindering is toegestaan, ten gunste van met name genoemde habitattype of soort
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan

Doelstelling voor populaties

=	behoud
>	uitbreiding/verbetering
<	vermindering is toegestaan
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan

Legenda huidige status m.b.t. beoogde doelstellingen:

Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Populatie
+ doelstelling haalbaar	+ doelstelling haalbaar	+ doelstelling haalbaar
- omvang leefgebied neemt af	+ + kwaliteit goed	- omvang populatie neemt af
-- soort niet aanwezig	-- kwaliteit ontoereikend	-- geen populatie aanwezig
? aanwezigheid soort onzeker		? omvang populatie onduidelijk

Foto impressie Arkemheen en Veluwerandmeren

Sloten polder Arkemheen

Middelbeek, Arkemheen

Sloten polder Arkemheen

Beekloop richting Veluwerandmeren

Veluwerandmeren

Veluwerandmeren

7 NATURA 2000 GEBIED: ZUIDER LINGEDIJK & DIEFDIJK-ZUID

Gebiedsbeschrijving

Het NATURA 2000 gebied Zuider Lingedijk & Diefdijk-Zuid is deels in Gelderland en deels in Zuid-Holland gelegen. Het deel Zuider Lingedijk bestaat uit moerassige gebieden die zijn ontstaan door kleiafgravingen voor dijkaanleg, aan weerszijden van de gelijknamige dijk. Het deelgebied Diefdijk-Zuid bestaat uit percelen in de polders aan weerszijden van de Diefdijk. Het gebied is alleen aangewezen als Habitatrichtlijngebied.
In een deel van het gebied zijn oevers van de rivier de Linge gelegen. De omgeving heeft veel eigenschappen van een rivierenlandschap. Door de beperkte omvang van de Linge is het landschap echter minder dynamisch dan bij de grote rivieren in Nederland. De Linge treedt incidenteel buiten de oevers. In het gebied zijn overgangen naar laagveen aanwezig, waardoor verlandingsgemeenschappen aanwezig zijn.

Doelstelling Natura 2000

Voor het Natura 2000 gebied Zuider Lingedijk & Diefdijk-Zuid zijn drie vissoorten aangewezen. Voor deze soorten zijn doelstellingen met betrekking tot omvang en kwaliteit van het leefgebied en populatie opgesteld (Tabel 11).

Tabel 15. Doelstellingen vissoorten NATURA 2000 Zuider Lingedijk & Diefdijk-Zuid (bron: Min. LNV).

			Doelstelling		
	Landelijke staat van instandhouding	Relatieve bijdrage	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Populatie
Bittervoorn	-	+	=	=	=
Grote modderkruiper	-	+	=	=	=
Kleine modderkruiper	+	-	=	=	=

Landelijke staat van instandhouding		Relatieve bijdrage	
+	gunstig	+ +	groot (>15%)
-	matig gunstig	+	gemiddeld (2-15%)
--	zeer ongunstig	-	gering (<2%)

Doelstelling oppervlakte en/of kwaliteit

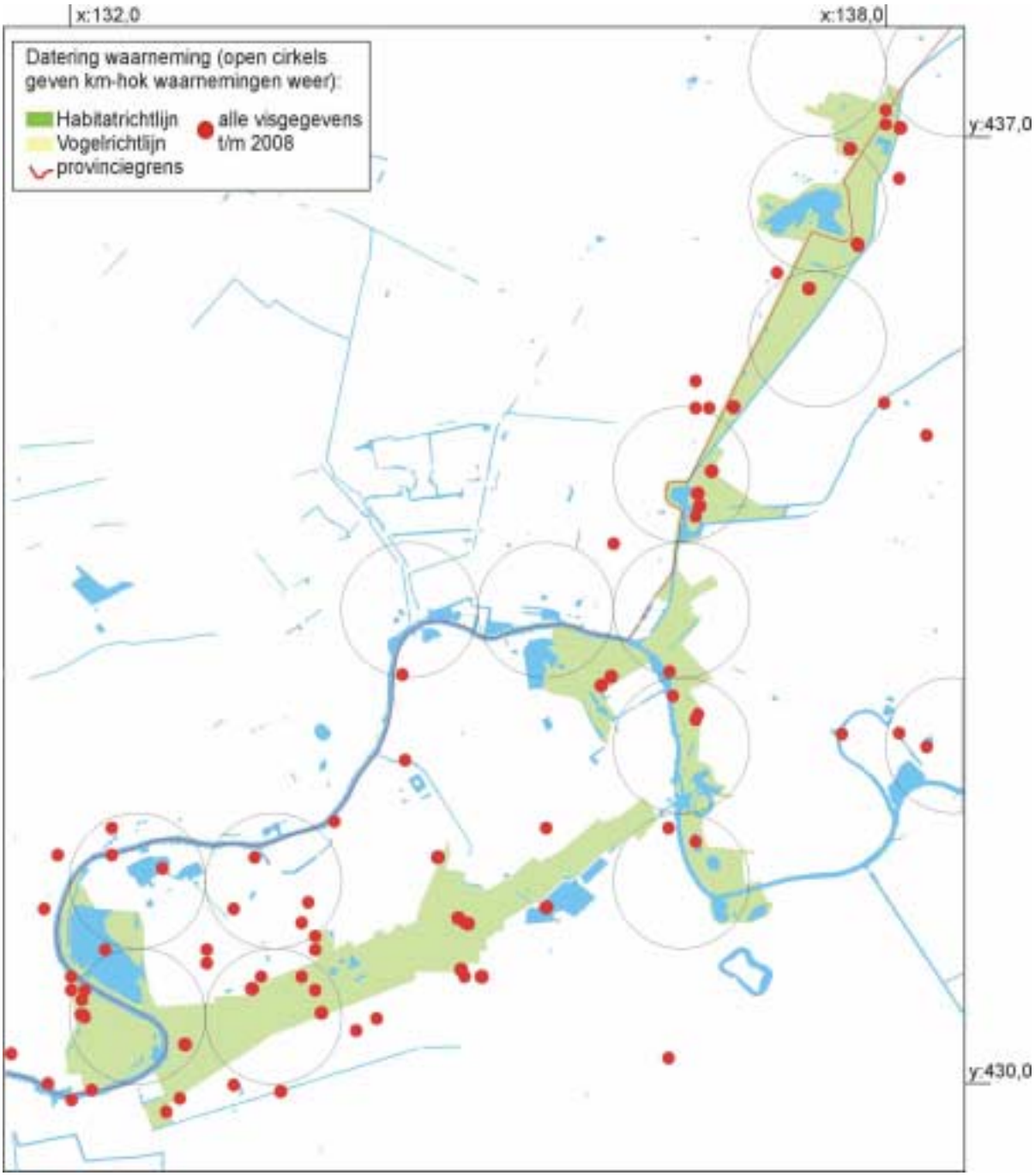
=	behoud
>	uitbreiding
=(>)	uitbreiding met behoud goed ontwikkelde locaties
<	habitattype of soort
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan

Doelstelling voor leefgebied en/of omvang populaties

=	behoud
>	uitbreiding/verbetering
<	vermindering is toegestaan
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan

Volledigheid verspreidingsgegevens

In Figuur 20 zijn alle bekende viswaarnemingen uit het gebied Zuider Lingedijk & Diefdijk-Zuid en aangrenzende gebieden weergegeven. Het gebied is, gezien het beperkte aantal waarnemingen, matig onderzocht op het voorkomen van vis.
In 2008 zijn in het Natura 2000 gebied 19 wateren onderzocht door Natuurbalans/RAVON.



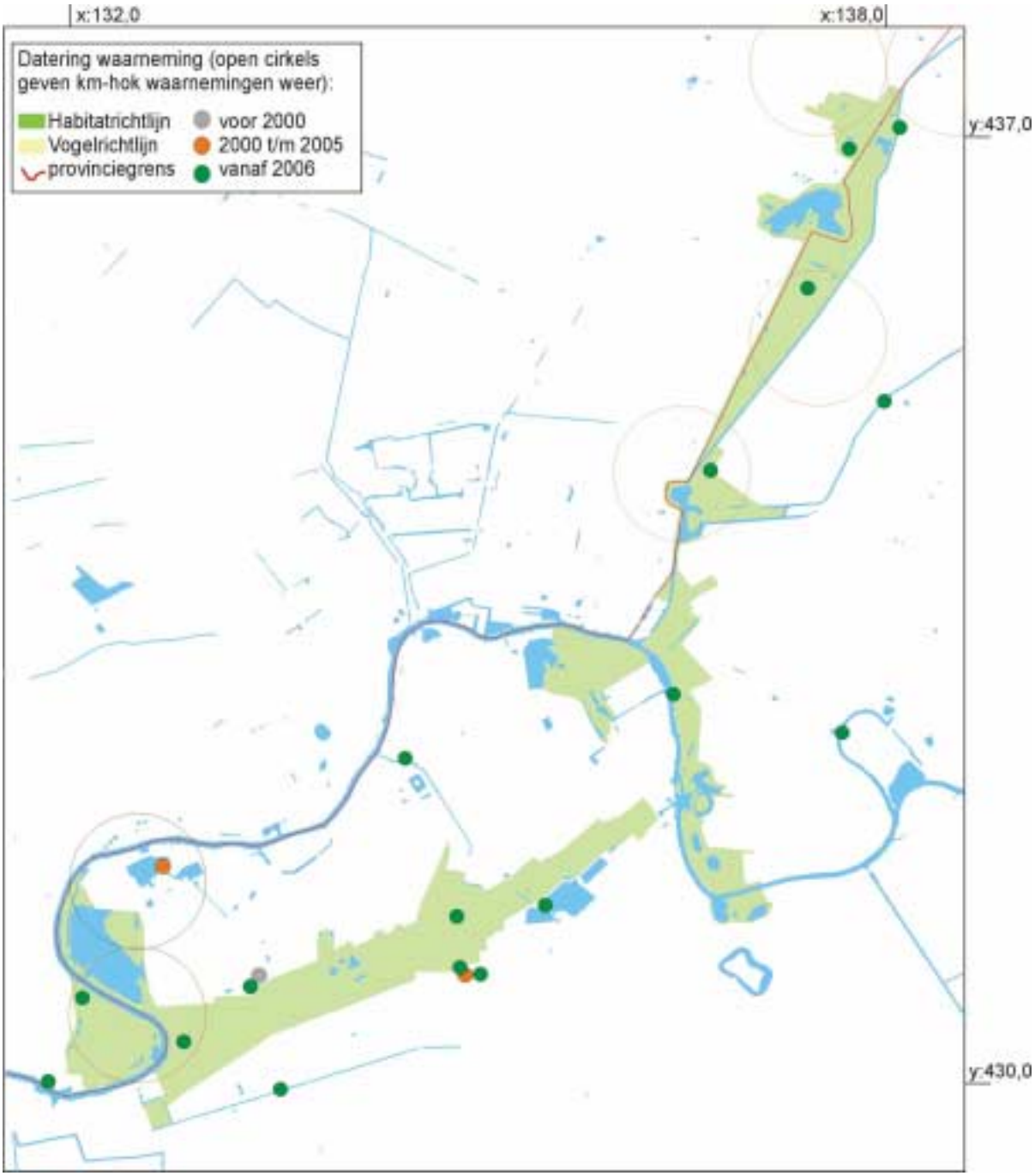
Figuur 20. Overzicht verspreiding alle vissoorten Zuider Lingedijk & Diefdijk-Zuid.

Bittervoorn

Verspreiding & populatiegrootte
Bittervoorn is verspreid in het gebied aanwezig (Figuur 21). De soort komt vrij algemeen voor. De Bittervoorn is voornamelijk aangetroffen in sloten, die talrijk in het gebied aanwezig zijn, maar kan ook in de grotere wateren in het gebied voorkomen.

Huidige habitatgeschiktheid
Er is voldoende geschikt habitat voor de soort aanwezig binnen het gebied. Met name de gebieden langs de Diefdijk zijn zeer geschikt. Dit deel van het gebied is meer open en er is een grotere dichtheid aan sloten aanwezig. In gebieden langs de Zuider Lingedijk zijn ook geschikte watergangen aanwezig, maar door het aanwezige bos zijn grote delen van deze watergangen beschaduwt en daarom minder geschikt. Delen van het gebied dreigen tevens dicht te groeien met rietvegetaties.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties
De huidige verspreiding van Bittervoorn in het gebied geeft weinig aanleiding voor een specifieke aanpassing van het huidige beheer. Volledige verlanding van de wateren langs de Zuider Lingedijk dient voorkomen te worden. Om de habitatgeschiktheid van wateren voor Bittervoorn te waarborgen, is het van belang dat wateren voorzien blijven voldoende open water en niet compleet verlanden.
Regulier onderhoud aan sloten, weteringen en vaarten (bijv. schonen en baggeren) in het gebied dienen bij voorkeur extensief en gefaseerd uitgevoerd te worden zodat altijd voldoende watervegetatie en zoetwatermosselen (van belang voor de voortplanting van Bittervoorn) aanwezig blijft. Bij schonen of baggeren belanden de mosselen regelmatig op de kant. Mossels die op de kant geworpen worden, dienen daarom teruggezet te worden in het water.



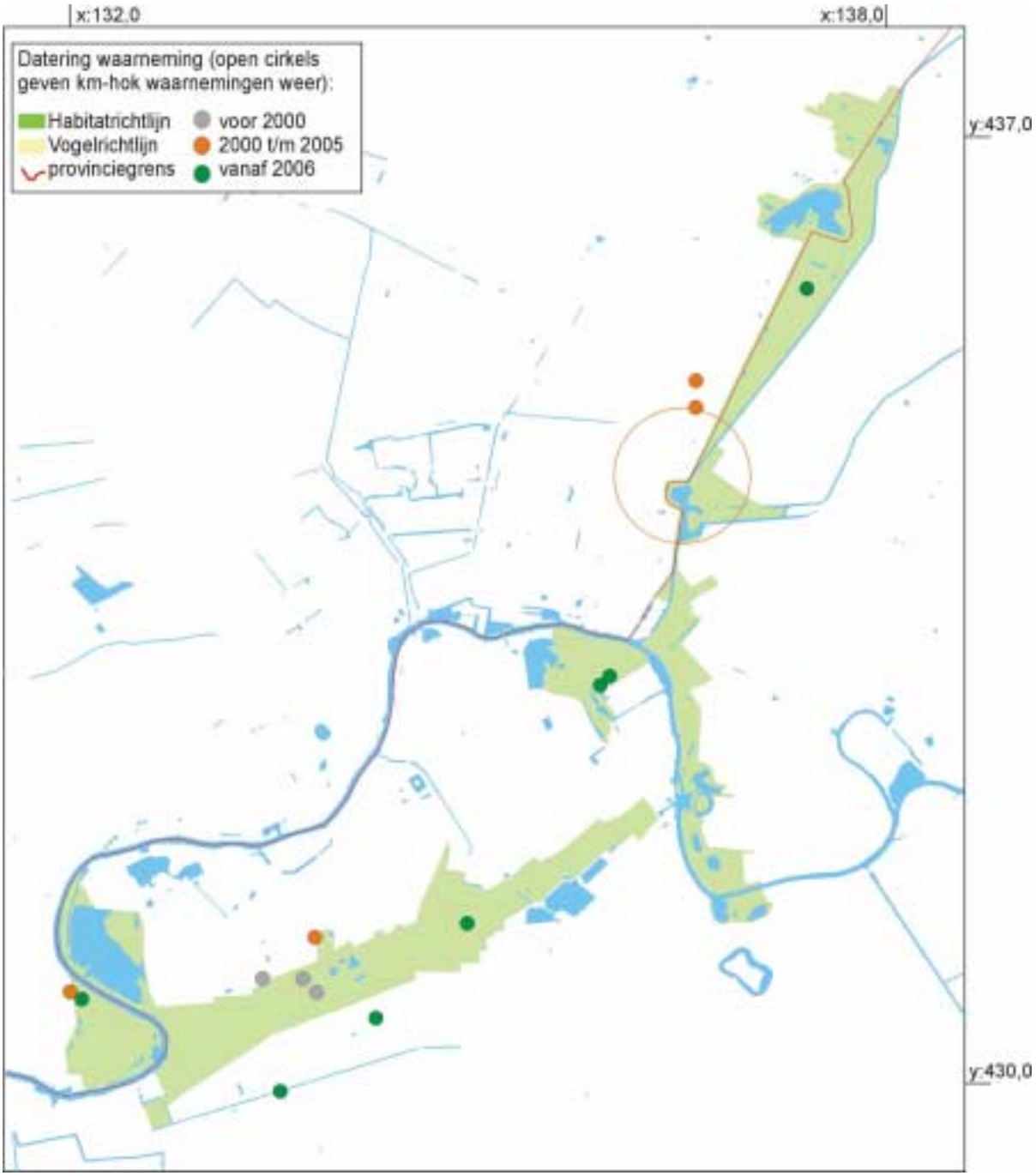
Figuur 21. Overzicht verspreiding Bittervoorn Zuider Lingedijk & Diefdijk-Zuid.

Grote Modderkruiper

Verspreiding & populatiegrootte
De Grote Modderkruiper is op meerdere locaties in het gebied aangetroffen (Figuur 22). Op enkele locaties in het gebied zijn meerdere exemplaren waargenomen, o.a. in de polder bij Kedichem (Zuid-Holland) en in een sloot net ten zuiden van het Wiel van Bassa. In deze sloten waren verlandingsvegetaties aanwezig. Aangezien de soort moeilijk te inventariseren is en genoeg geschikt habitat aanwezig is, lijkt het verspreidingsbeeld niet compleet. Het vangen van enkele Grote Modderkruipers op een aantal locaties in het gebied duidt op de aanwezigheid van een levensvatbare populatie. Het is niet aan te geven hoe groot de populatie in het gebied is. De aanwezigheid van de soort en de geschiktheid van het gebied maakt het een belangrijk leefgebied voor deze zeldzame soort.

Huidige habitatgeschiktheid
Het hele gebied is in potentie geschikt voor de soort. De dichtheid aan geschikte sloten is langs de Diefdijk groter dan langs de Lingedijk. Langs de Lingedijk liggen enkele grotere watergangen die met enige regelmaat worden geschoond. Deze watergangen zijn niet of minder geschikt voor de soort.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties
Op dit moment is het inzicht in de verspreiding van Grote Modderkruiper in het gebied Zuider Lingedijk & Diefdijk-Zuid onvolledig. Uit het relatief grote aantal recente waarnemingen van de Grote Modderkruiper en zijn verspreiding over het gehele gebied, kan worden geconcludeerd dat er een levensvatbare populatie in het gebied aanwezig is. Het huidige beheer binnen het gebied kan in principe worden gehandhaafd. Aandacht voor behoud en ontwikkeling van verlandingsvegetaties is hierbij van groot belang voor de grote modderkruiper. Zeker de huidige bekende vindplaatsen binnen het gebied (Figuur 22) dienen met grote zorg voor deze soort beheert te worden. Verregaande en volledige verlanding van de gebieden langs de Lingedijk dienen voorkomen te worden. De grote modderkruiper zal ook gebaad zijn bij een meer natuurlijk peilverloop, met een langdurige hoge waterstand in de winter en het voorjaar. Ondergelopen oevers en verruigde percelen naast waterlopen vormen zo een geschikt voortplantingsbiotoop en opgroeigebied voor juvenielen.



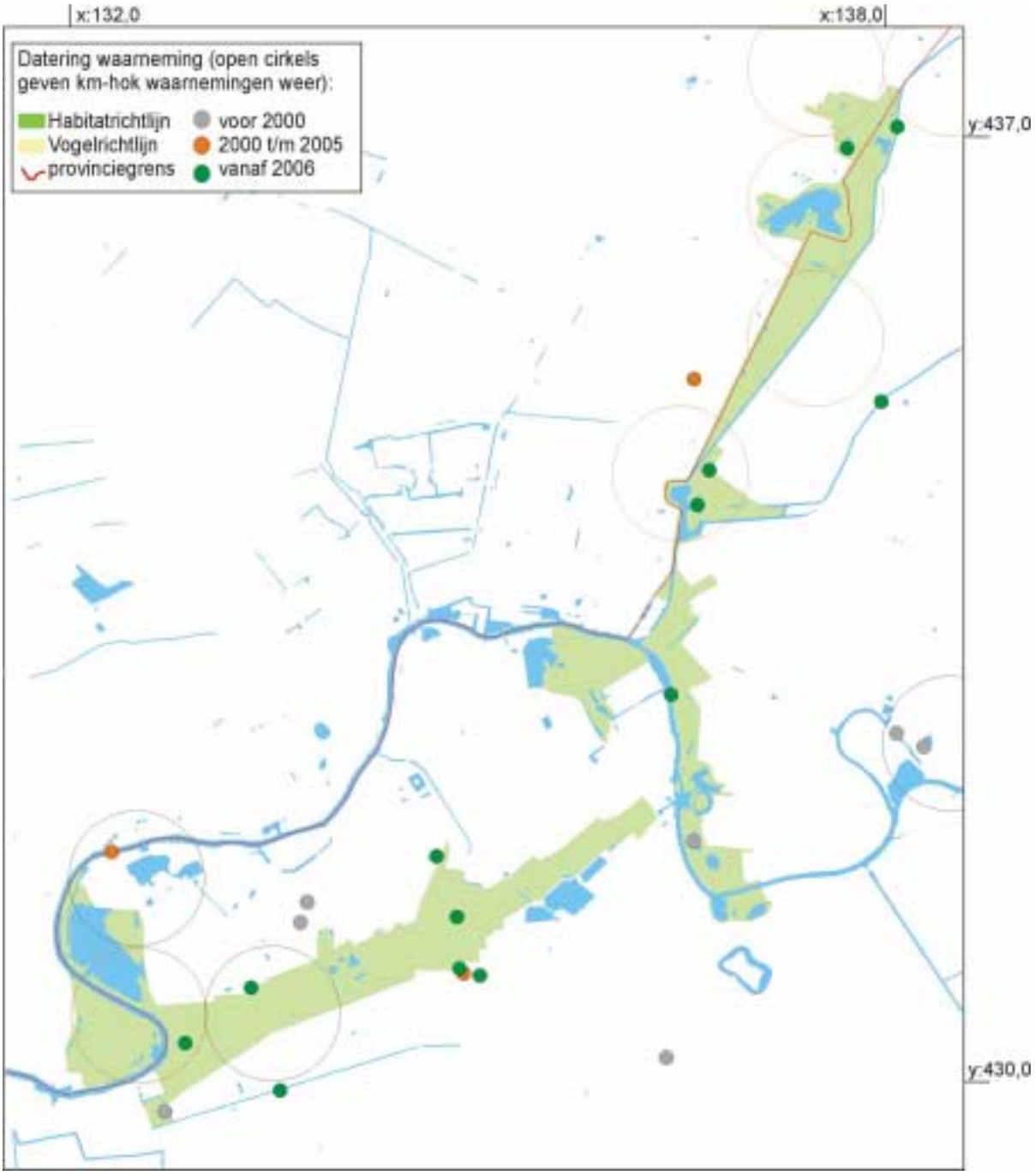
Figuur 22. Overzicht verspreiding Grote Modderkruiper Zuider Lingedijk & Diefdijk-Zuid.

Kleine Modderkruiper

Verspreiding & populatiegrootte
Kleine Modderkruiper vertoont hetzelfde verspreidingsbeeld als Bittervoorn (Figuur 23). De soort is eveneens vrij algemeen aanwezig.

Huidige habitatgeschiktheid
Er is voldoende geschikt habitat voor de soort aanwezig binnen het gebied. Met name de gebieden langs de Diefdijk zijn zeer geschikt. Dit deel van het gebied is meer open en er is een grotere dichtheid aan sloten aanwezig. In gebieden langs de Zuider Lingedijk zijn ook geschikte watergangen aanwezig, maar door het aanwezige bos zijn grote delen van deze watergangen beschaduwt en daarom minder geschikt. Delen van het gebied dreigen tevens dicht te groeien met rietvegetaties.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties
Kleine Modderkruiper profiteert mee van algemene maatregelen die leiden tot ontwikkeling van watervegetatie en structuurrijke oeverzones. Maatregelen gericht op het behoud van bestaande moeraszones en ontwikkeling van sloten met verlandingszones zoals die voor Grote Modderkruiper gelden, zijn ook positief voor Kleine Modderkruiper. Wel is het van belang dat voldoende open water aanwezig blijft.



Figuur 23. Overzicht verspreiding Kleine Modderkruiper Zuider Lingedijk & Diefdijk-Zuid.

Tabel 16. Beheersmaatregelen van toepassing binnen de Zuider Lingedijk & Diefdijk-Zuid.

Beheermaatregel:	
Uiterwaard:	Toepassing:
Aanleggen van meestromende nevengeulen in de uiterwaard van de rivier	
Eenzijdig aankoppelen van strangen	
Vergroten van variatie in reliëf in de uiterwaard met als doel meer kleinere wateren te creëren met een hoge en lage overstromingsfrequentie	
Ontwikkelen van meer variatie in de oeverstructuur van bestaande kleiputten (o.a. afvlakken van oevers, meer variatie in diepteprofielen)	
Behoud en onderhoud van bestaande geïsoleerde meanders, moerassen en wielen: handhaven van zowel open water, sliblaag en moeras- en watervegetatie	
Toestaan van meer dynamiek en structuurvariatie in beekmondingen (o.a. uitbreiden beekmeanders, zijlopen, meer variatie in oeverprofielen)	
Rivier:	
Aanbrengen van meer variatie in de oeverzone van de rivier (realiseren van zowel hoog- als laagdynamische oeverdelen)	
Realiseren van 'eiland-kribben' waardoor een gelijkmatigere continue waterstroom door de kribvakken ontstaat bij lage waterstanden	
Ontwikkelen van meer variatie in de oeverstructuur van bestaande zijwateren van de rivier (o.a. afvlakken van oevers, meer variatie in diepteprofielen, ontwikkelen watervegetatie)	
Algemeen	
Extensief beheer van sloten, vaarten en weteringen: gefaseerd schonen en baggeren: Grote Modderkruiper, Bittervoorn, Kleine Modderkruiper	•
Eenvormige steile oeverprofielen van sloten, vaarten en weteringen omvormen tot gevarieerde oevers met diepe en ondiepe delen: Bittervoorn, Kleine Modderkruiper	•
Behouden en onderhouden van bestaande geïsoleerde moerassen, kolken en wielen: handhaven van zowel open water, sliblaag en moeras- en watervegetatie: Grote Modderkruiper, Bittervoorn, Kleine Modderkruiper	•
Ontwikkelen en onderhouden van rietkragen (IJsselmeer)	

Huidige status doelstellingen

In Tabel 17 is samenvattend weergegeven welke doelstellingen met betrekking tot omvang en kwaliteit van leefgebied en populatiegrootte binnen het Natura 2000 gebied zijn gesteld (zie ook Tabel 15). Daarnaast is tevens aangegeven wat de huidige status is met betrekking tot de beoogde doelstellingen, gebaseerd op de in het rapport gepresenteerde resultaten.

Tabel 17: Doelstellingen Natura 2000 versus huidige status gebied.

Zuider Lingedijk & Diefdijk-Zuid	**Doelstelling Natura 2000**			**Huidige status**		
	omvang leefgebied	kwaliteit leefgebied	populatie	omvang leefgebied	kwaliteit leefgebied	populatie
Bittervoorn	=	=	=	+	+/++	+
Grote modderkruiper	=	=	=	+	+/++	?
Kleine modderkruiper	=	=	=	+	+/++	+

Legenda doelstelling natura 2000:

Doelstelling oppervlakte en/of kwaliteit leefgebied

=	behoud
>	uitbreiding
=(>)	uitbreiding met behoud goed ontwikkelde locaties
<	vermindering is toegestaan, ten gunste van met name genoemde habitattype of soort
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan

Doelstelling voor populaties

=	behoud
>	uitbreiding/verbetering
<	vermindering is toegestaan
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan

Legenda huidige status m.b.t. beoogde doelstellingen:

Omvang leefgebied	**Kwaliteit leefgebied**	**Populatie**
+ doelstelling haalbaar	+ doelstelling haalbaar	+ doelstelling haalbaar
- omvang leefgebied neemt af	++ kwaliteit goed	- omvang populatie neemt af
-- soort niet aanwezig	-- kwaliteit ontoereikend	-- geen populatie aanwezig
? aanwezigheid soort onzeker		? omvang populatie onduidelijk

Foto impressie Zuider Lingedijk & Diefdijk-Zuid

Sloten en weteringen Zuider Lingedijk & Diefdijk-Zuid

Linge

Wetering langs Nieuwe Zuider Lingedijk

8 NATURA 2000 GEBIED: LOEVESTEIN, POMPVELD & KORNSCHE BOEZEM

Gebiedsbeschrijving

Het Natura 2000 gebied 'Loevenstein, Pompveld & Kornsche Boezem' bestaat uit drie deelgebieden gelegen in de provincie Noord-Brabant en Gelderland. Het Pompveld en Kornsche Boezem zijn polders met moeras en sloten die in Noord-Brabant gelegen zijn. Het deelgebied Loevestein (Habitatrichtlijngebied) ligt in Gelderland, alleen dit deelgebied wordt hier besproken.
Het deelgebied Loevestein heeft een beperkte oppervlakte en bestaat uit polders en uiterwaarden ingeklemd tussen de Waal en de Afgedamde Maas, ten oosten van Brakel. Het gebied wordt gekenmerkt door het slot Loevenstein en heeft een hoge cultuurhistorische waarde.
Het deelgebied Loevestein omvat zowel buitendijkse uiterwaarden als binnendijkse polders. In het gebied liggen geïsoleerde wateren in de uiterwaarden, oude kleiputten, slotgrachten, een voormalige fortgracht en enkele wielen.

Doelstelling Natura 2000

Voor het Natura 2000 gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem zijn vier vissoorten aangewezen. Voor deze soorten zijn doelstellingen met betrekking tot omvang en kwaliteit van het leefgebied en populatie opgesteld (Tabel 13)

Tabel 18. Doelstellingen vissoorten NATURA 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (bron: Min. LNV).

			Doelstelling		
	Landelijke staat van instandhouding	Relatieve bijdrage	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Populatie
Bittervoorn	-	-	=	=	=
Grote modderkruiper	-	-	>	=	=
Kleine modderkruiper	+	+	=	=	=
Rivierdonderpad	-	+	=	=	=

Landelijke staat van instandhouding		Relatieve bijdrage	
+	gunstig	+ +	groot (>15%)
-	matig gunstig	+	gemiddeld (2-15%)
--	zeer ongunstig	-	gering (<2%)

Doelstelling oppervlakte en/of kwaliteit

=	behoud
>	uitbreiding
=(>)	uitbreiding met behoud goed ontwikkelde locaties
<	habitattype of soort
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan

Doelstelling voor leefgebied en/of omvang populaties

=	behoud
>	uitbreiding/verbetering
<	vermindering is toegestaan
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan

Volledigheid verspreidingsgegevens

Hoewel niet alle geschikte wateren uit het deelgebied onderzocht zijn, zijn waarnemingen bekend uit alle delen van het gebied (Figuur 24). De meeste waarnemingen zijn afkomstig uit de sloten en wielen uit het binnendijkse deel van het gebied aan de oostzijde. In vergelijking met de andere besproken Natura 2000 gebieden is de oppervlakte van het gebied gering. Op basis van het aantal waarnemingen is het gebied voldoende onderzocht op de aanwezigheid van vis.

Figuur 24. Overzicht verspreiding alle vissoorten Loevestein.

Bittervoorn

Verspreiding & populatiegrootte
Bittervoorn is in drie delen van het gebied Loevestein aangetroffen (Figuur 25). De meeste waarnemingen zijn afkomstig uit plassen in de Waarden bij Loevestein, de soort is hier plaatselijk in hogere dichtheden waargenomen. Op basis van het aantal geschikte wateren komt de soort waarschijnlijk op meer plaatsen in het gebied voor.

Huidige habitatgeschiktheid
Open wateren die in de laagdynamische delen van de uiterwaarden van het gebied liggen (slotgracht Loevestein en de Waarden bij Loevestein) en de open wateren in de moeraszone in het binnendijkse deel van het gebied zijn potentieel geschikt voor Bittervoorn.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties
De grootste kansen voor verdere ontwikkeling van de populatie Bittervoorns in het gebied liggen in de zone van de slotgracht Loevestein, de Waarden bij Loevestein en het binnendijkse deelgebied ten oosten van Loevestein. Hier zijn specifieke maatregelen voor nodig (Tabel 3). Bittervoorn profiteert mee van algemene maatregelen die leiden tot ontwikkeling van watervegetatie en structuurrijke oeverzones. Waterschap Rivierenland is bezig met project 'Munnikenland'. Dit project, in het kader van Ruimte voor de Rivier, moet zorgen voor verlaging van de waterstand van de Waal bij hoogwater. Dit project hoeft niet nadelig te zijn voor Bittervoorn. Er dient in het gebied echter wel rekening gehouden te worden met de intensiteit en de hoogte van de dynamiek, de instandhouding van voldoende structuurvariatie en, zo mogelijk, behoud van enkele geïsoleerde meanders, moerassen en/of wielen.

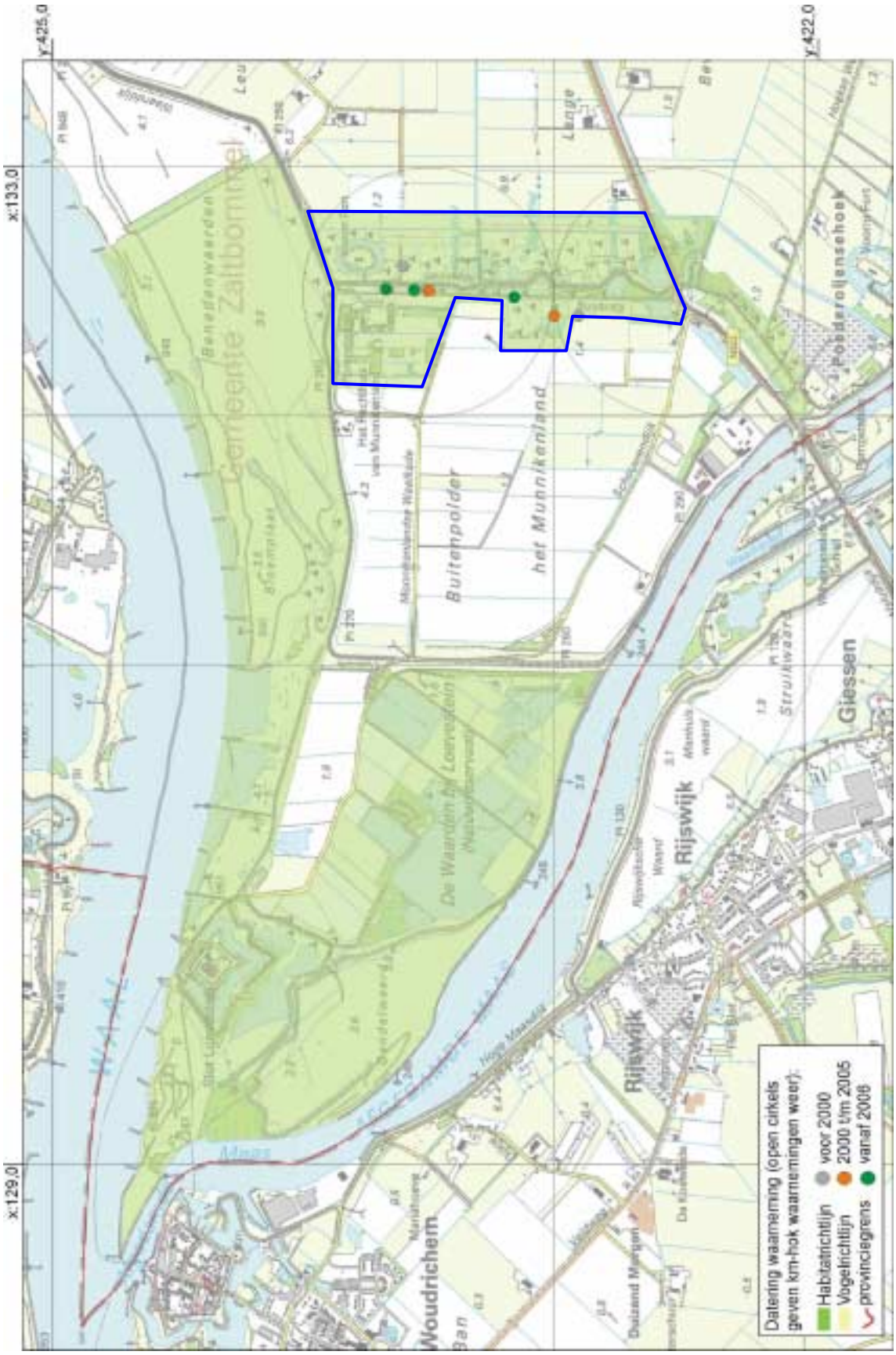
Figuur 25. Overzicht verspreiding Bittervoorn Loevestein.

Grote Modderkruiper

Verspreiding & populatiegrootte
Grote Modderkruiper is alleen waargenomen in het binnendijkse gebied aan de oostzijde van Loevestein (Figuur 26). De soort is hier ook na 2006 op enkele locaties waargenomen. Gesteld kan worden dat een populatie Grote Modderkruipers zich in dit deel van het gebied kan handhaven. Er zijn nooit systematische bemonsteringen op Grote Modderkruiper uitgevoerd (fuiken), over de aantallen is geen gefundeerde uitspraak te doen. Op basis van het aantal waarnemingen gaat het waarschijnlijk echter om een kleine populatie. In de buitendijkse delen van het gebied is de soort nooit aangetroffen.

Huidige habitatgeschiktheid
Het binnendijkse deelgebied aan de oostzijde van Loevestein herbergt verschillende sloten, moerassen en wielen die geschikt leefgebied vormen voor Grote Modderkruiper. De Waarden bij Loevenstein ten noorden van de Afgedamde Maas en de moeraszone grenzend aan de slotgracht van Loevestein herbergen ook enkele geschikte plassen en sloten. Hier is het voorkomen van Grote Modderkruiper echter nooit aangetoond. De overige uiterwaarden van het gebied zijn te dynamisch voor Grote Modderkruiper.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties
Het binnendijkse deelgebied aan de oostzijde van Loevestein herbergt geschikte habitats. Beheer van dit deelgebied dient gericht te zijn op het handhaven van de bestaande habitatkwaliteit waarbij zowel verlandde moeraszones als voldoende open water gegarandeerd blijft. Vissen in aanwezige lijnvormige wateren (sloten en grachten) zijn over het algemeen gebaat bij een extensief schoningsbeheer. Voor het gebied is als doel gesteld om het leefgebied van de grote modderkruiper uit te breiden (Tabel 13). Hiervoor kan men zich richten op verdere verbetering van het huidige leefgebied en de ontwikkeling van nieuw leefgebied daarbuiten. Lijnvormige wateren met steile eenvormige oevers dienen daarvoor omgevormd te worden tot wateren met een gevarieerde oeverzone en watervegetatie, waar verlandingsvegetaties zich kunnen ontwikkelen. De beste kansen daarvoor liggen in binnendijks gebied.
Indien Grote Modderkruiper inderdaad afwezig is uit de overige delen van het gebied zal kolonisatie vanuit het aangrenzende binnendijkse deelgebied echter niet reëel zijn vanwege de tussenliggende barrières (dijken).
Het project Munnikenland hoeft niet nadelig te zijn voor Grote Modderkruiper in het gebied. Het gebied, aangegeven met de blauwe lijn in Figuur 26 dient dan wel ontzien te worden. Een toename van dynamiek binnen dit gebied kan tot gevolg hebben dat Grote Modderkruiper hier verdwijnt.



Figuur 26: Overzicht verspreiding Grote Modderkruiper Loevestein.
Blauwe lijn geeft het gebied aan dat in ieder geval ontzien dient te worden binnen het project 'Munnikenland'.

Kleine Modderkruiper

Verspreiding & populatiegrootte
Kleine Modderkruiper vertoont hetzelfde verspreidingsbeeld als Bittervoorn (Figuur 27). De meeste waarnemingen zijn afkomstig uit plassen in de Waarden bij Loevestein. Ook voor de Kleine Modderkruiper is het de verwachting dat deze op meer plaatsen in het gebied voorkomt.

Huidige habitatgeschiktheid
Kleine Modderkruiper heeft een vergelijkbare habitatvoorkeur als Bittervoorn. Met name het binnendijkse gebied ten oosten van Loevestein is in zijn geheel geschikt, maar ook de slotgrachtzone bij Loevestein en de Waarden bij Loevestein. In tegenstelling tot Bittervoorn kan Kleine Modderkruiper ook hoge dichtheden bereiken in de meer verlandde delen van moeraszones en slootsystemen.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties
Net als voor Bittervoorn liggen de grootste kansen voor verdere ontwikkeling van de populatie Kleine Modderkruiper in het gebied in de zone van de slotgracht Loevestein, de Waarden bij Loevestein en het binnendijkse deelgebied ten oosten van Loevestein. Hier zijn specifieke maatregelen voor nodig (Tabel 3). Kleine Modderkruiper profiteert mee van algemene maatregelen die leiden tot ontwikkeling van watervegetatie en structuurrijke oeverzones. Maatregelen gericht op het behoud van bestaande moeraszones en ontwikkeling van sloten met verlandingszones zoals die voor Grote Modderkruiper gelden, zijn ook positief voor Kleine Modderkruiper. Met betrekking tot het project 'Munnikenland' geldt voor Kleine Modderkruiper hetzelfde als voor Bittervoorn.

Figuur 27. Overzicht verspreiding Kleine Modderkruiper Loevestein.

Rivierdonderpad

Verspreiding & populatiegrootte
Er zijn geen recente waarnemingen van Rivierdonderpad bekend (Figuur 28). Wel zijn twee oude waarnemingen bekend in (de nabijheid van) het deelgebied Loevenstein. Het betreft de hoofdstroom van de Waal.

Huidige habitatgeschiktheid
Alleen stromende wateren fungeren als geschikt habitat voor Rivierdonderpad. Voor het deelgebied zijn alleen de oevers van de Afgedamde Maas en de Waal geschikt. Het is onduidelijk of de soort hier ook daadwerkelijk voorkomt. Beide hoofdstromen vallen buiten de begrenzing van het Nature 2000 gebied.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties
Er zijn geen duidelijke aanwijzingen dat Rivierdonderpad in het gebied voorkomt. De uiterwaarden en het binnendijkse gebied vormen geen geschikt leefgebied voor de soort.
Voorheen kwam de Rivierdonderpad voor in de Waal. Recente waarnemingen geven echter aan dat de soort sterk is afgenomen in het stroomgebied van de Rijn (zie beschrijving Uiterwaarden IJssel) en dat het huidige voorkomen in de Waal twijfelachtig is. Mogelijk heeft de snelle uitbreiding van exoten zoals Zwartbekgrondel en Kesslers grondel hier een belangrijke oorzaak in. Het is niet bekend in hoeverre de aanwezigheid van exoten het voorkomen van Rivierdonderpad langs de oevers van de Waal en de Afgedamde Maas in de weg staat.
Opgemerkt kan worden dat Rivierdonderpad nog wel frequent voorkomt in het stroomgebied van de Maas. Mogelijk dat Rivierdonderpad de Afgedamde Maas wel kan koloniseren vanuit de Maas via de sluizen ter hoogte van Poederoijensehoek.
In het algemeen zullen maatregelen zoals het ontwikkelen van een meestromende nevengeul of 'eiland kribben' langs de rivier een positief effect hebben op kolonisatiemogelijkheden van Loevestein door Rivierdonderpad.

Figuur 28: Overzicht verspreiding Rivierdonderpad Loevestein.

Tabel 19. Beheersmaatregelen van toepassing binnen Loevestein.

Beheermaatregel: *Uiterwaard:*	Toepassing:
Aanleggen van meestromende nevengeulen in de uiterwaard van de rivier: Rivierdonderpad	•
Eenzijdig aankoppelen van strangen	
Vergroten van variatie in reliëf in de uiterwaard met als doel meer kleinere wateren te creëren met een hoge en lage overstromingsfrequentie: Bittervoorn, Grote Modderkruiper, Kleine Modderkruiper	•
Ontwikkelen van meer variatie in de oeverstructuur van bestaande kleiputten (o.a. afvlakken van oevers, meer variatie in diepteprofielen): Bittervoorn, Grote Modderkruiper, Kleine Modderkruiper	•
Behoud en onderhoud van bestaande geïsoleerde meanders, moerassen en wielen; handhaven van zowel open water, sliblaag en moeras- en watervegetatie: Bittervoorn, Grote Modderkruiper, Kleine Modderkruiper	•
Toestaan van meer dynamiek en structuurvariatie in beekmondingen (o.a. uitbreiden beekmeanders, zijlopen, meer variatie in oeverprofielen)	
Rivier:	
Aanbrengen van meer variatie in de oeverzone van de rivier (realiseren van zowel hoog- als laagdynamische oeverdelen): Rivierdonderpad	•
Realiseren van 'eiland-kribben' waardoor een gelijkmatigere continue waterstroom door de kribvakken ontstaat bij lage waterstanden: Rivierdonderpad	•
Ontwikkelen van meer variatie in de oeverstructuur van bestaande zijwateren van de rivier (o.a. afvlakken van oevers, meer variatie in diepteprofielen, ontwikkelen watervegetatie): Bittervoorn, Kleine Modderkruiper, Rivierdonderpad	•
Algemeen	
Extensief beheer van sloten, vaarten en weteringen: gefaseerd schonen en baggeren: Bittervoorn, Grote Modderkruiper, Kleine Modderkruiper	•
Eenvormige steile oeverprofielen van sloten, vaarten en weteringen omvormen tot gevarieerde oevers met diepe en ondiepe delen: Bittervoorn, Grote Modderkruiper, Kleine Modderkruiper	•
Behouden en onderhouden van bestaande geïsoleerde moerassen, kolken en wielen; handhaven van zowel open water, sliblaag en moeras- en watervegetatie: Bittervoorn, Grote Modderkruiper, Kleine Modderkruiper	•
Ontwikkelen en onderhouden van rietkragen (IJsselmeer)	

Huidige status doelstellingen

In Tabel 20 is samenvattend weergegeven welke doelstellingen met betrekking tot omvang en kwaliteit van leefgebied en populatiegrootte binnen het Natura 2000 gebied zijn gesteld (zie ook Tabel 18). Daarnaast is tevens aangegeven wat de huidige status is met betrekking tot de beoogde doelstellingen, gebaseerd op de in het rapport gepresenteerde resultaten.

Tabel 20: Doelstellingen Natura 2000 versus huidige status gebied.

Loevestein	Doelstelling Natura 2000			Huidige status		
	omvang leefgebied	kwaliteit leefgebied	populatie	omvang leefgebied	kwaliteit leefgebied	populatie
Bittervoorn	=	=	=	+	+/++	+
Grote modderkruiper	>	=	=	+	+/--	?
Kleine modderkruiper	=	=	=	+	+/++	+
Rivierdonderpad	=	=	=	-	+	-

Legenda doelstelling natura 2000:

Doelstelling oppervlakte en/of kwaliteit leefgebied

=	behoud
>	uitbreiding
=(>)	uitbreiding met behoud goed ontwikkelde locaties
<	vermindering is toegestaan, ten gunste van met name genoemde habitattype of soort
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan

Doelstelling voor populaties

=	behoud
>	uitbreiding/verbetering
<	vermindering is toegestaan
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan

Legenda huidige status m.b.t. beoogde doelstellingen:

Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Populatie
+ doelstelling haalbaar	+ doelstelling haalbaar	+ doelstelling haalbaar
- omvang leefgebied neemt af	++ kwaliteit goed	- omvang populatie neemt af
-- soort niet aanwezig	-- kwaliteit ontoereikend	-- geen populatie aanwezig
? aanwezigheid soort onzeker		? omvang populatie onduidelijk

Foto impressie Loevestein

Sloot in Waarden bij Loevestein

Sloot in Waarden bij Loevestein

Overzicht Boezem van Brakel

Fort in Boezem van Brakel

Wetering langs boezem van Brakel

Kleiput in de Waarden bij Loevestein

9 NATURA 2000 GEBIED: UITERWAARDEN IJSSEL

Gebiedsbeschrijving

Het Natura 2000 gebied Uiterwaarden IJssel omvat vrijwel het gehele buitendijkse stroomgebied van de IJssel. De hoofdstroom van de rivier valt buiten de Natura 2000 begrenzing. Het gebied ligt zowel in de provincie Gelderland als Overijssel. Het Gelderse deel van het gebied omvat de uiterwaarden en de oevers van de IJssel tussen Hattem (noorden) en Westervoort (zuiden). De noordoever van de IJssel ten noorden van Deventer ligt in de provincie Overijssel.
In vergelijking met de Waal en Rijn heeft de IJssel een kleiner debiet en lagere dynamiek. De typerende zandstranden zoals die aanwezig zijn langs bijvoorbeeld de Waal, zijn nauwelijks aanwezig langs de IJssel. De oevers van de IJssel worden voornamelijk gevormd door kribben, de tussenliggende kribvakken bestaan doorgaans uit stortstenen of klei. De uiterwaarden hebben op veel plaatsen een kleinschalig agrarisch karakter gekenmerkt door bijzondere landschapselementen (houtwallen, heggen, kleine bosjes) of cultuurhistorische bebouwing (oude boerderijen of kastelen). Een aantal uiterwaarden is nooit vergraven en zijn nog rijk aan reliëf. De uiterwaarden omvatten diverse watertypen; oude meanders en moerassen, strangen, kleiputten, beekmondingen en sloten.
Het grootste deel van het Natura 2000 gebied is aangemerkt als Vogelrichtlijngebied. Tegenover de Duursche Waarden (Overijssel) ligt ter hoogte van Veessen een uiterwaard met Habitatrichtlijnstatus. Daarnaast zijn de Ravenswaarden (ter hoogte van Gorssel), Rammelwaard (ter hoogte van Voorst), de uiterwaard ter hoogte van Cortenoever en delen van de Brummensche Waard (ten zuiden van Brummen) ook Habitatrichtlijngebieden.

Doelstelling Natura 2000

Voor het Natura 2000 gebied Uiterwaarden IJssel zijn vier vissoorten aangewezen. Voor deze soorten zijn doelstellingen met betrekking tot omvang en kwaliteit van het leefgebied en populatie opgesteld (Tabel 14).

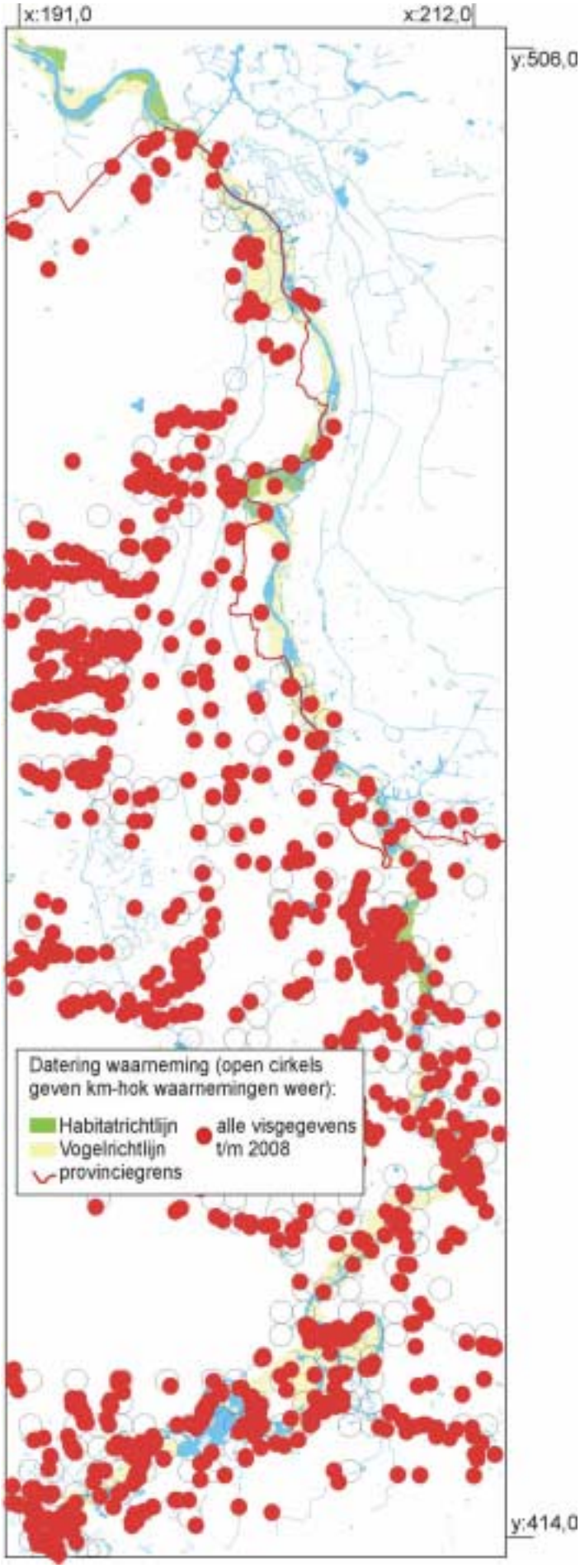
Tabel 21. Doelstellingen vissoorten NATURA 2000 Uiterwaarden IJssel (bron: Min. LNV).

			Doelstelling		
	Landelijke staat van instandhouding	Relatieve bijdrage	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Populatie
Bittervoorn	-	-	=	=	=
Grote modderkruiper	-	+	>	>	>
Grote modderkruiper (compl.)	-	+	>	>	>
Kleine modderkruiper	+	+	=	=	=
Rivierdonderpad	-	+	=	=	=

Landelijke staat van instandhouding		Relatieve bijdrage	
+	gunstig	+ +	groot (>15%)
-	matig gunstig	+	gemiddeld (2-15%)
--	zeer ongunstig	-	gering (<2%)
Doelstelling oppervlakte en/of kwaliteit			
=	behoud		
>	uitbreiding		
=(>)	uitbreiding met behoud goed ontwikkelde locaties		
<	habitattype of soort		
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan		
Doelstelling voor leefgebied en/of omvang populaties			
=	behoud		
>	uitbreiding/verbetering		
<	vermindering is toegestaan		
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan		

Volledigheid verspreidingsgegevens

In Figuur 29 zijn alle bekende viswaarnemingen uit het IJsseldal en aangrenzende gebieden weergegeven. De Uiterwaarden van de IJssel ten zuiden van Deventer herbergen grote clusters waarnemingen, vrijwel het gehele gebied is hier ooit onderzocht op vis. De Uiterwaarden van de IJssel ten noorden van Deventer zijn aanzienlijk minder goed onderzocht. Hier liggen verschillende uiterwaarden waar wateren aanwezig maar geen viswaarnemingen uit bekend zijn. In het zuidelijk deel van de hoofdstroom van de IJssel liggen enkele trajecten die onderdeel zijn van de jaarlijkse Biologische Monitoring Zoete Rijkswateren (Rijkswaterstaat).
In 2008 zijn in het Natura 2000 gebied 43 wateren onderzocht door Natuurbalans en RAVON.



Figuur 29: Overzicht verspreiding alle vissoorten Uiterwaarden IJssel.

Bittervoorn

Verspreiding & populatiegrootte

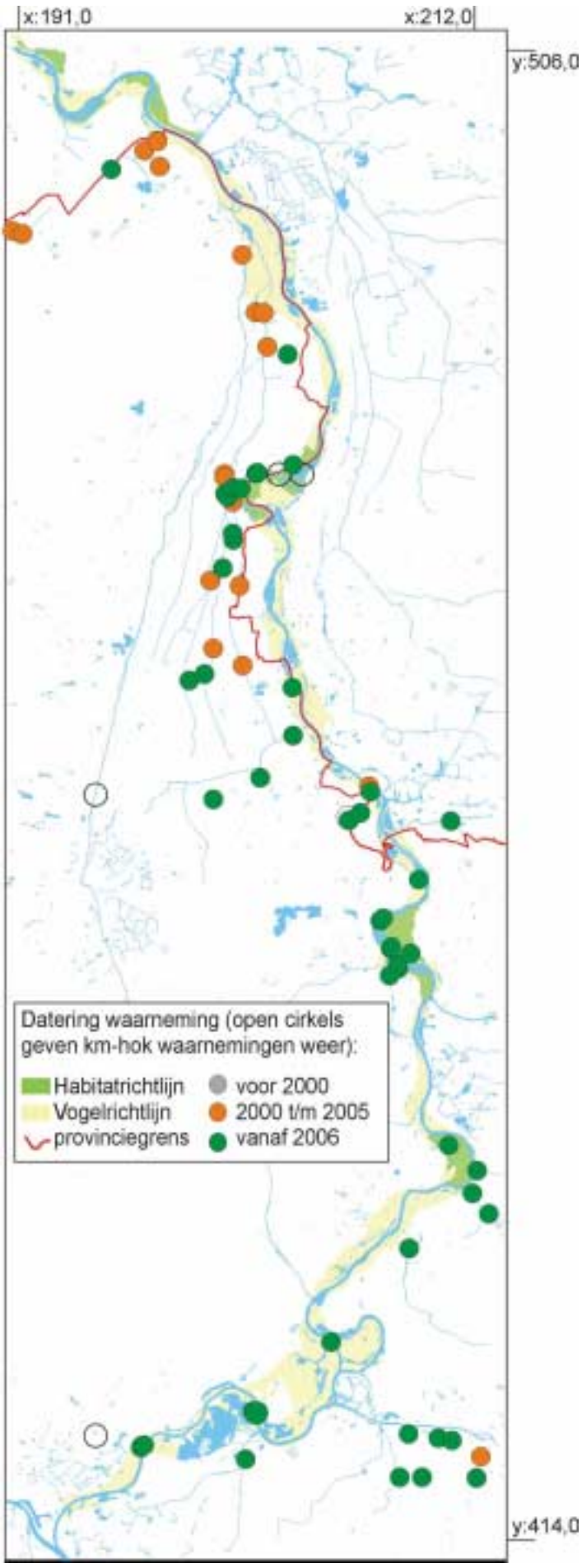
In Figuur 30 zijn alle bekende waarnemingen van Bittervoorn uit het IJsseldal en aangrenzende gebieden weergegeven. De soort komt verspreid door het gehele gebied Uiterwaarden van de IJssel voor. Bittervoorn is vanaf 2000 vastgesteld in uiterwaarden in zowel het noordelijk deel van het gebied als in het zuidelijk deel. In het noordelijk deel van de Uiterwaarden van de IJssel is het aantal waarnemingen echter zeer beperkt.
Clusters van waarnemingen zijn aan te wijzen in de Ravenswaarden (nabij Gorssel), de Rammelwaard (nabij Voorst) en de uiterwaard nabij Veessen. Daarnaast komt de soort ook verspreid voor in aangrenzende binnendijkse gebieden (buiten de Natura 2000 begrenzing). Plaatselijk kunnen de dichtheden hoog zijn. Voor het gehele gebied Uiterwaarden van de IJssel kan Bittervoorn als plaatselijk algemeen omschreven worden.

Huidige habitatgeschiktheid

Het gehele gebied Uiterwaarden van de IJssel bevat geschikte habitats voor Bittervoorn. De soort kan in hogere dichtheden voorkomen in sloten en bredere watergangen (vaarten en weteringen) die in het gebied aanwezig zijn, en in afgesloten meanders, kolken en strangen. Het gehele gebied kan aangemerkt worden als geschikt habitat.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties

De huidige verspreiding van Bittervoorn in de Uiterwaarden van de IJssel geeft geen aanleiding voor een specifieke aanpassing van het huidige beheer. De soort zal naar alle waarschijnlijkheid profiteren van het reguliere natuurbeheer van de uiterwaarden om natuurwaarden te behouden en te versterken. Om de habitatgeschiktheid van wateren voor Bittervoorn te kunnen waarborgen, dient de huidige reliëfvariatie van de uiterwaarden behouden of vergroot te worden zodat wateren met een lage overstromingfrequentie aanwezig blijven. Van belang is dat geïsoleerde meanders, moerassen, kolken, strangen en sloten voorzien blijven van voldoende open water en niet compleet verlanden. In een dynamische uiterwaard die af en toe overstroomt zal dit doorgaans geen probleem vormen.
Regulier onderhoud aan sloten, weteringen en vaarten (bijv. schonen en baggeren) in het gebied dienen bij voorkeur extensief en gefaseerd uitgevoerd te worden zodat altijd voldoende watervegetatie en zoetwatermosselen (van belang voor de voortplanting van Bittervoorn) aanwezig blijft.



Figuur 30: Overzicht verspreiding Bittervoorn Uiterwaarden IJssel.

Grote Modderkruiper

Verspreiding & populatiegrootte

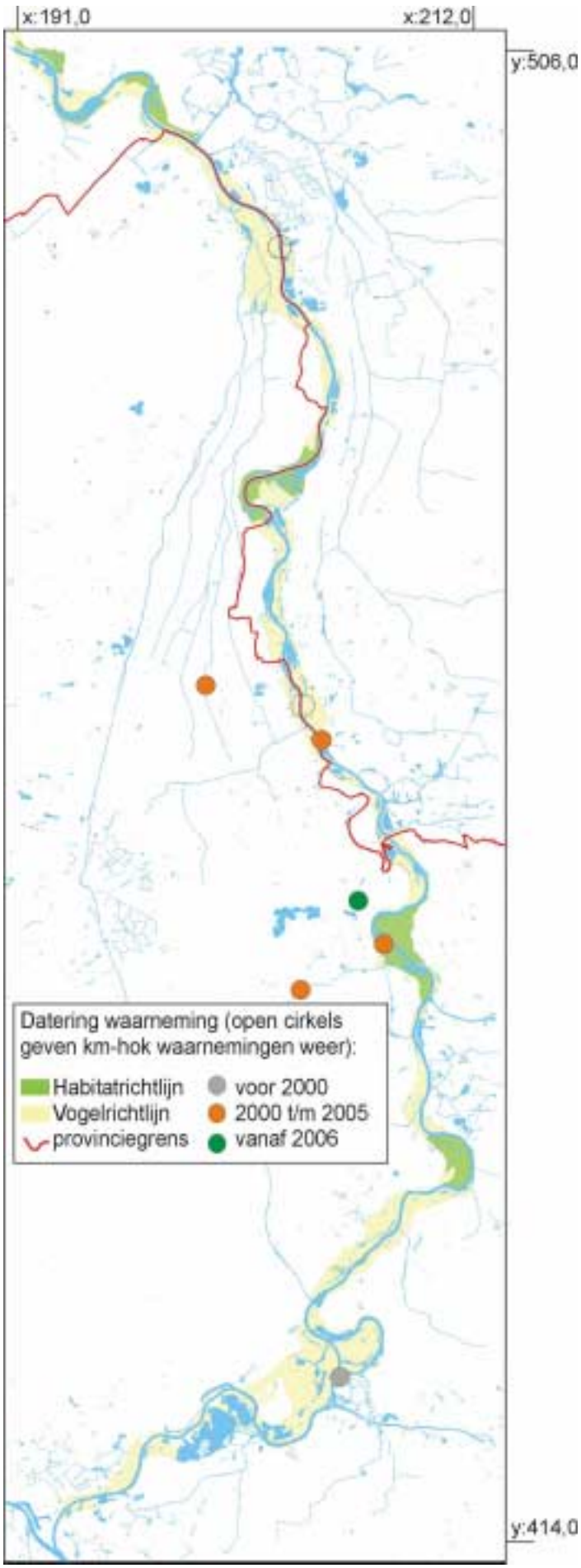
Waarnemingen van Grote Modderkruiper zijn van zes locaties bekend uit de Uiterwaarden van de IJssel (Figuur 31). De andere waarnemingen zijn buiten de Natura 2000 begrenzing verricht. In de periode vanaf 2006 is de soort niet meer in de Uiterwaarden van de IJssel waargenomen.

Bij de genoemde waarnemingen van Grote Modderkruiper uit het gebied zijn een aantal kanttekeningen te plaatsen. De drie locatie uit het noorden van het gebied zijn alleen bekend op km-hok basis, de exacte vindplaats is niet bekend. Vanwege deze onnauwkeurigheid is niet aan te geven of de soort aan de noord- of zuidzijde van de IJssel is aangetroffen (de IJssel stroomt door het midden van de betreffende hokken).

De drie overige waarnemingen van Grote Modderkruiper binnen de Uiterwaarden van de IJssel zijn afkomstig uit schietfuiken uit het bestand van de passieve Biologische Monitoring Zoete Rijkswateren (Rijkswaterstaat). De waarnemingen zijn enigszins vreemd omdat ze in of zeer dicht bij de rivier zijn verricht. In Nederland wordt er in zijn algemeenheid vanuit gegaan dat Grote Modderkruiper niet in de stromende rivier voorkomt. De passieve monitoring wordt uitgevoerd door beroepsvissers waarvan niet altijd duidelijk is of de determinatie correct is uitgevoerd. De waarnemingen zijn hiermee niet controleerbaar. Indien de determinaties wel correct zijn, geven de waarnemingen aan dat Grote Modderkruiper zich via de IJssel door het gebied kan verplaatsen.

Hoewel Grote Modderkruiper niet binnen de Natura 2000 begrenzing is waargenomen, is in 2008 wel één Grote Modderkruiper door Natuurbalans/RAVON gevangen op korte afstand (ca 1,5 km) van de Rammelwaard. Het dier werd echter gevangen in een binnendijks gebied, het is niet duidelijk of de soort ook buitendijks voorkomt. De waarneming geeft echter wel aan dat Grote Modderkruiper voorkomt op korte afstand van de Uiterwaarden van de IJssel. De overige bemonsteringen in de Uiterwaarden van de IJssel hadden geen waarnemingen van Grote Modderkruipers tot resultaat. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat de soort indien in lage dichtheden aanwezig, eenvoudig over het hoofd gezien kan worden.

Gesteld dient te worden dat het huidige voorkomen van Grote Modderkruiper in het gebied niet bevestigd kan worden. Op basis van de beschikbare gegevens is de verspreiding van de soort binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied slecht bekend.



Figuur 31: Overzicht verspreiding Grote Modderkruiper Uiterwaarden IJssel.

Huidige habitatgeschiktheid

In Nederland zijn geschikte habitats voor Grote Modderkuiper in buitendijkse gebieden langs de rivieroevers alleen aanwezig op hoger gelegen uiterwaarden met een laag dynamisch karakter en een lage overstromingsfrequentie. Doorgaans zijn dit geïsoleerde stilstaande moerassen, oude riviermeanders en sloten die zich in een ver ontwikkeld verlandingsstadium bevinden met een goed ontwikkelde oever- en watervegetatie. Veelal zijn dit delen van wateren waar weinig andere vissoorten voorkomen. Dynamisch (stromende) water of stilstaande wateren in open verbinding met andere grote wateren zijn meestal ongeschikt.

Verschillende uiterwaarden in het gebied vertonen grote verschillen in reliëf waardoor op sommige plaatsen geïsoleerde wateren aanwezig zijn met een zeer lage overstromingsfrequentie. Potentieel geschikte wateren zijn voornamelijk aanwezig in de Fraterwaard (ten noorden van Doesburg), Brummensche Waard, uiterwaarden ter hoogte van Cortenoever, Rammelwaard, Ravenswaard en de uiterwaarden ter hoogte van Veessen. Het betreffen sloten, en riet- en verlandingszones van oude meanders, strangen en kolken.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties

De soort is tijdens gerichte bemonsteringen niet aangetroffen en de buitendijkse wateren in het gebied zijn weinig geschikt voor deze soort. Het wordt daarmee niet waarschijnlijk geacht dat er een (levenskrachtige) populatie van de Grote Modderkruiper binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied voorkomt. Als doel voor de soort in dit gebied is de uitbreiding van de omvang en kwaliteit van het leefgebied gesteld (Tabel 15). Het opstellen van gericht beleid om dit doel te verwezenlijken is lastig, aangezien niet duidelijk is of de soort in het gebied nog voorkomt. Een gerichte bemonstering van de meest geschikte wateren strekt tot de aanbeveling om hier meer inzicht in te krijgen (bijvoorbeeld middels fuikenonderzoek).

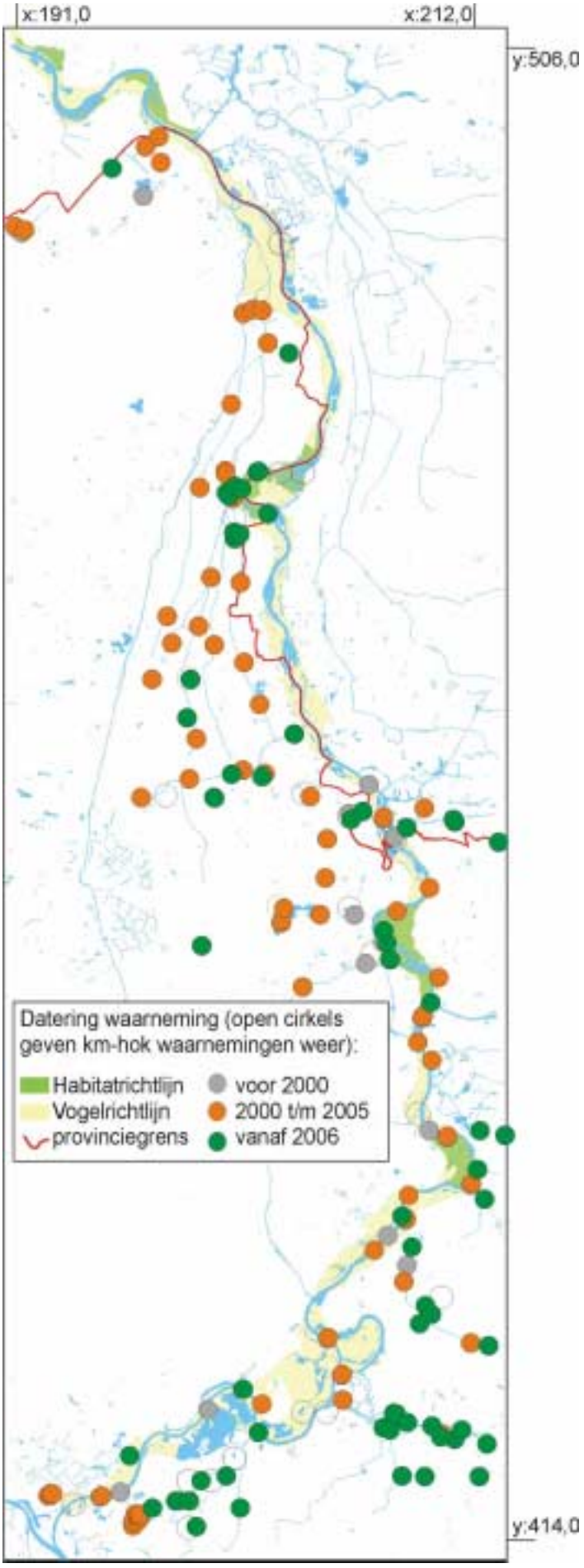
Op basis van de huidige habitatgeschiktheid kan gesteld worden dat Grote Modderkruiper baat heeft bij de huidige diversiteit aan reliëf hetgeen zorgt voor wateren met een lage overstromingsfrequentie. Een beheer van de uiterwaarden waarbij oude riet- en verlandingszones van meanders, strangen en kolken gehandhaafd of versterkt worden zijn doorgaans ook gunstig voor Grote Modderkruiper.

Kleine Modderkruiper

Verspreiding & populatiegrootte
Het grootste deel van de waarnemingen van Kleine Modderkruiper in de Uiterwaarden van de IJssel zijn afkomstig uit het zuidelijk deel van het gebied (Figuur 32). De soort komt hier verspreid in een groot deel van de uiterwaarden voor. Het grootste deel van de waarnemingen is afkomstig uit de periode na 2000. In de noordelijke helft van het gebied is Kleine Modderkruiper daarentegen nauwelijks waargenomen. Mogelijk is dit een waarnemerseffect. Clusters van waarnemingen liggen in de uiterwaard nabij Veessen, in de Ravenswaarden en in de Rammelwaard. Kleine Modderkruiper komt frequent voor in binnendijkse gebieden aangrenzend aan de Uiterwaarden van de IJssel. Op basis van de verspreiding kan gesteld worden dat Kleine Modderkruiper in het zuidelijk deel van de Uiterwaarden van de IJssel plaatselijk algemeen is.

Huidige habitatgeschiktheid
Kleine Modderkruiper komt in diverse habitattypen voor, doorgaans worden deze echter gekenmerkt door een lage dynamiek, een sliblaag op de bodem en een goed ontwikkelde watervegetatie. In de Uiterwaarden van de IJssel zijn dit vooral wateren in de laag dynamische delen van de uiterwaarden die weinig overstromen, o.a. sloten, vaarten en weteringen, en geïsoleerde meanders en strangen. Door het gehele gebied zijn geschikte wateren voor de soort aanwezig.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties
De huidige verspreiding van Kleine Modderkruiper in de Uiterwaarden van de IJssel geeft geen aanleiding tot specifieke aanpassingen van het huidige beheer. De soort zal naar alle waarschijnlijkheid profiteren van het reguliere natuurbeheer van de uiterwaarden om natuurwaarden te behouden en te versterken. Om de habitatgeschiktheid van wateren voor Kleine Modderkruiper te kunnen waarborgen, dient de huidige reliëfvariatie van de uiterwaarden behouden of vergroot te worden zodat wateren met een lage overstromingfrequentie aanwezig blijven.
Regulier onderhoud aan sloten, weteringen en vaarten (bijv. schonen en baggeren) in het gebied dienen bij voorkeur extensief en gefaseerd uitgevoerd te worden zodat altijd voldoende watervegetatie aanwezig blijft.



Figuur 32: Overzicht verspreiding Kleine Modderkruiper Uiterwaarden IJssel.

Rivierdonderpad

Verspreiding & populatiegrootte

In Figuur 33 zijn alle bekende waarnemingen van Rivierdonderpad uit het IJsseldal en aangrenzende gebieden weergegeven. Rivierdonderpad komt alleen in stromende wateren voor. De soort is in de Uiterwaarden van de IJssel vrijwel alleen waargenomen in de hoofdstroom van de IJssel, meestal in de nabijheid van kribben (binnen de Natura 2000 begrenzing).

Wat betreft de verspreiding van Rivierdonderpad in de Uiterwaarden van de IJssel is een opvallende trend waarneembaar. Op basis van de Actieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren (Rijkswaterstaat) is Rivierdonderpad in de jaren '90 (voor 2000) regelmatig waargenomen in het noordelijk deel van de IJssel. Op basis hiervan kon gesteld worden dat Rivierdonderpad frequent voorkwam in de IJssel. Na 2008 is de soort in het noordelijk deel van de IJssel bij een gelijkblijvende bemonsteringsmethodiek, niet meer waargenomen tijdens de actieve monitoring door Rijkswaterstaat. In 2008 is Rivierdonderpad tijdens deze actieve monitoring nog wel waargenomen in het zuidelijk deel van de IJssel ter hoogte van Velp. Het betrof hier echter een beperkt aantal dieren.

Op basis van deze trend kan gesteld worden dat Rivierdonderpad ten opzichte van de jaren '90 sterk is achteruit gegaan in de IJssel.

De meest voor de hand liggende oorzaak is verdringing door invasieve vissen (exoten) die zich zeer sterk hebben uitgebreid sinds 2004 (o.a. Marmergrondel en Kesslers grondel). Mogelijk dat deze exoten geschikte niches voor Rivierdonderpad hebben ingenomen waardoor Rivierdonderpad sterk is achteruit gegaan in het stroomgebied van de IJssel. Nader onderzoek naar de mogelijke oorzaken van achteruitgang van Rivierdonderpad en de effecten van de genoemde exoten wordt sterk aanbevolen.

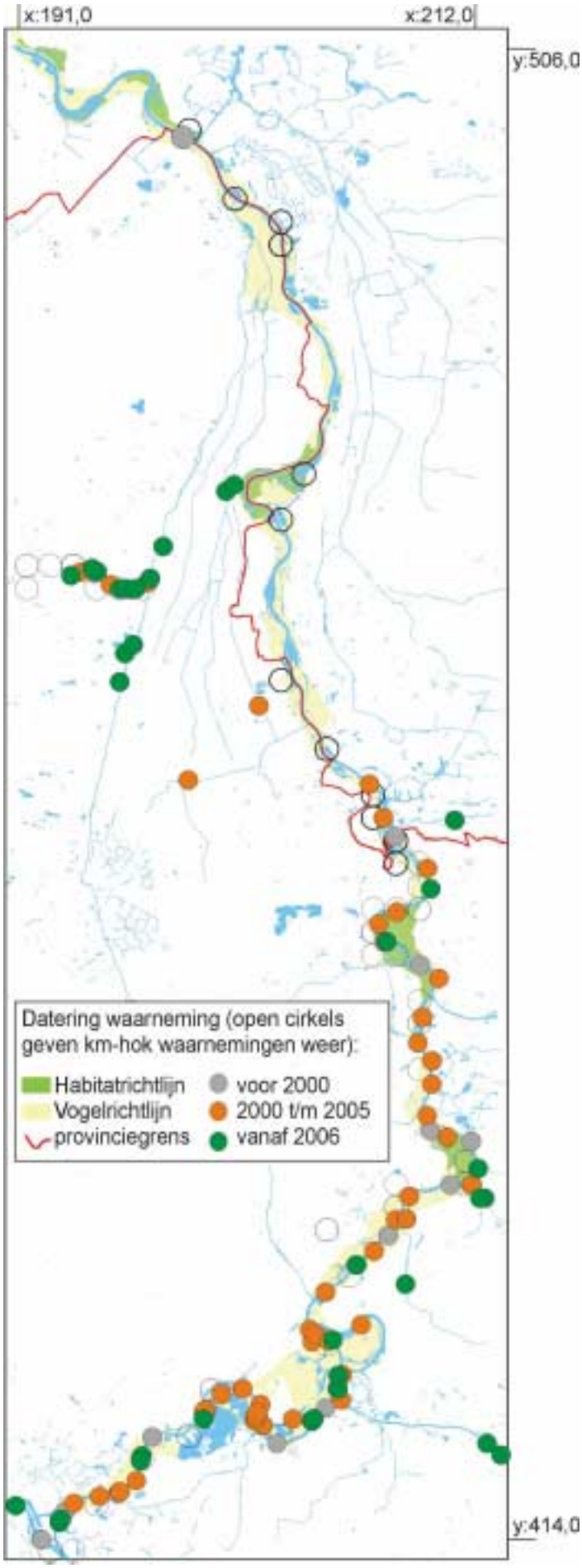
Huidige habitatgeschiktheid

Zoals reeds opgemerkt komt Rivierdonderpad met name voor in stromende wateren. Daarnaast behoren ook rivierbegeleidende stilstaande wateren met een zandige en stenige bodem tot zijn leefgebied. In de huidige vorm vormt alleen de hoofdstroom van de IJssel geschikt habitat voor Rivierdonderpad met name de oeverzone rondom de kribben in de rivier. Tijdens lage waterstanden kunnen beekmondingen in de IJssel een snelstromend karakter hebben waardoor ze op dat moment geschikt habitat vormen voor Rivierdonderpad.

Toekomstige ontwikkelingen en potenties

Het gestelde doel om de huidige omvang van de populatie van deze soort te behouden (Tabel 15), wordt momenteel niet gehaald. Om inzicht te krijgen in de mogelijk sterke achteruitgang van Rivierdonderpad in de hoofdstroom van de IJssel en de achterliggende oorzaken is nader onderzoek gewenst. De recente waarnemingen (2007 en 2008) geven in ieder geval aan dat het probleem zich op dit moment afspeelt. Indien meer bekend is over deze vermoedelijke achteruitgang van Rivierdonderpad kunnen ook gerichte maatregelen worden voorgesteld.

In zijn algemeenheid zal Rivierdonderpad profiteren van het realiseren van meer stromende wateren in de uiterwaarden, bijvoorbeeld door het aanleggen van meestromende nevengeulen. Hierbij kan, wanneer dat mogelijk is, ook gedacht worden aan het aanpassen van kribben waardoor een constantere waterstroom door de kribvakken tot stand komt (eiland-kribben). De habitatgeschiktheid van beekmondingen voor rivierdonderpad kan vergroot worden door meer structuur- en stromingsvariatie toe te staan, bijvoorbeeld door het aanleggen van nevenstromen of meanders, of het blootleggen van grindbanken.



Figuur 33: Overzicht verspreiding Rivierdonderpad Uiterwaarden IJssel.

Tabel 22. Beheersmaatregelen van toepassing binnen de Uiterwaarden IJssel.

Beheermaatregel: *Uiterwaard:*	Toepassing:
Aanleggen van meestromende nevengeulen in de uiterwaard van de rivier: Rivierdonderpad	•
Eenzijdig aankoppelen van strangen: Rivierdonderpad	•
Vergroten van variatie in reliëf in de uiterwaard met als doel meer kleinere wateren te creëren met een hoge en lage overstromingsfrequentie: Bittervoorn, Grote Modderkruiper, Kleine Modderkruiper	•
Ontwikkelen van meer variatie in de oeverstructuur van bestaande kleiputten (o.a. afvlakken van oevers, meer variatie in diepteprofielen): Bittervoorn, Grote Modderkruiper, Kleine Modderkruiper	•
Behoud en onderhoud van bestaande geïsoleerde meanders, moerassen en wielen; handhaven van zowel open water, sliblaag en moeras- en watervegetatie: Bittervoorn, Grote Modderkruiper, Kleine Modderkruiper	•
Toestaan van meer dynamiek en structuurvariatie in beekmondingen (o.a. uitbreiden beekmeanders, zijlopen, meer variatie in oeverprofielen): Rivierdonderpad	•
Rivier:	
Aanbrengen van meer variatie in de oeverzone van de rivier (realiseren van zowel hoog- als laagdynamische oeverdelen): Rivierdonderpad	•
Realiseren van 'eiland-kribben' waardoor een gelijkmatigere continue waterstroom door de kribvakken ontstaat bij lage waterstanden: Rivierdonderpad	•
Ontwikkelen van meer variatie in de oeverstructuur van bestaande zijwateren van de rivier (o.a. afvlakken van oevers, meer variatie in diepteprofielen, ontwikkelen watervegetatie): Bittervoorn, Kleine Modderkruiper, Rivierdonderpad	•
Algemeen	
Extensief beheer van sloten, vaarten en weteringen: gefaseerd schonen en baggeren: Bittervoorn, Grote Modderkruiper, Kleine Modderkruiper	•
Eenvormige steile oeverprofielen van sloten, vaarten en weteringen omvormen tot gevarieerde oevers met diepe en ondiepe delen: Bittervoorn, Grote Modderkruiper, Kleine Modderkruiper	•
Behouden en onderhouden van bestaande geïsoleerde moerassen, kolken en wielen: handhaven van zowel open water, sliblaag en moeras- en watervegetatie: Bittervoorn, Grote Modderkruiper, Kleine Modderkruiper	•
Ontwikkelen en onderhouden van rietkragen (IJsselmeer)	

Huidige status doelstellingen

In Tabel 23 is samenvattend weergegeven welke doelstellingen met betrekking tot omvang en kwaliteit van leefgebied en populatiegrootte binnen het Natura 2000 gebied zijn gesteld (zie ook Tabel 21). Daarnaast is tevens aangegeven wat de huidige status is met betrekking tot de beoogde doelstellingen, gebaseerd op de in het rapport gepresenteerde resultaten.

Tabel 23: Doelstellingen Natura 2000 versus huidige status gebied.

Uiterwaarden IJssel	Doelstelling Natura 2000			Huidige status		
	omvang leefgebied	kwaliteit leefgebied	populatie	omvang leefgebied	kwaliteit leefgebied	populatie
Bittervoorn	=	=	=	+	+	+
Grote modderkruiper	>	>	>	?	-	?
Kleine modderkruiper	=	=	=	+	+	+
Rivierdonderpad	=	=	=	+	-	-

Legenda doelstelling natura 2000:

Doelstelling oppervlakte en/of kwaliteit leefgebied	
=	behoud
>	uitbreiding
=(>)	uitbreiding met behoud goed ontwikkelde locaties
<	vermindering is toegestaan, ten gunste van met name genoemde habitattype of soort
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan

Doelstelling voor populaties	
=	behoud
>	uitbreiding/verbetering
<	vermindering is toegestaan
=(<)	achteruitgang t.g.v. ander habitattype of soort toegestaan

Legenda huidige status m.b.t. beoogde doelstellingen:

Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Populatie
+ doelstelling haalbaar	+ doelstelling haalbaar	+ doelstelling haalbaar
- omvang leefgebied neemt af	+ + kwaliteit goed	- omvang populatie neemt af
-- soort niet aanwezig	-- kwaliteit ontoereikend	-- geen populatie aanwezig
? aanwezigheid soort onzeker		? omvang populatie onduidelijk

Foto impressie Uiterwaarden IJssel

IJssel

Voorsterbeek

Monding Voorsterbeek in IJssel

Duursche Waarden

Overzicht IJsseluiterwaarden

Overzicht IJsseluiterwaarden

10 LITERATUUR

Crombaghs, B. 2006. Rivierdonderpadden en Beekforellen in het stroomgebied van de Geul. Een onderzoek naar de taxonomische status van de Rivierdonderpad en het plaatsvinden van natuurlijke reproductie van de beekforel. Natuurbalans-Limes Divergens BV, Nijmegen

Dorenbosch, M., N. van Kessel, F. Spikmans, J. Kranenbarg & B. Crombaghs 2008a. Voorkomen van Rivier- en Beekdonderpad in Nederland. Natuurbalans-Limes Divergens BV / RAVON, Nijmegen

Dorenbosch, M., N. van Kessel, K. Groen & R. Beringen 2008b. Kribverlaging langs de Waal. Onderzoek naar het voorkomen van beschermde soorten in en langs de Waal. Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen

Eekelen, R. van & A.H. van den Berg, 2006. De Grote modderkruiper in het rivierengebied. De. Levende Natuur 107(5): 202-207

Gubbels, R.E.M.B. Rivierprik. Uit: Crombaghs, B.H.J.M., R.W. Akkermans, R.E.M.B. Gubbels & G. Hoogerwerf, 2000. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht

Jong, de T. 2008. Visonderzoek Gendtse, Millinger- en Erlecomse Waard. Bureau Viridis, Culemborg

Jong, Th. de 2007. Effecten van werkzaamheden in het kader van de landinrichting Nijkerk – Putten

Kessel, N. van, Dorenbosch, M., Gubbels, R.E.M.B., Crombaghs, B.H.J.M. 2008a. Indicaties voor voortplanting van Zeeprik in Nederland. Natuurhistorisch Maandblad 98 (2): 32-37

Kessel, N. van, M. Dorenbosch, F. Spikmans, J. Kranenbarg & B. Crombaghs 2008b. Jaarrapportage Actieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren. Samenstelling van de visstand in de grote rivieren gedurende het winterhalfjaar 2007-2008. Natuurbalans - Limes Divergens BV & Stichting RAVON, Nijmegen

Kranenbarg, J. 2007. Gelderse Visatlas: een ecologische zegen. Trends in Water, editie 23: december. Elektronisch beschikbaar op: http://www.trendsinwater.nl

Nie, de H.W. 1996. Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen. Media Publishing, Doetinchem

Nie, de H.W. 1997. Bedreigde en kwetsbare zoetwatervissen in Nederland. Voorstel voor de Rode Lijst. Stichting Atlas Verspreiding Nederlandse Zoetwatervissen. Nieuwegein

Winter, H.V. & A. Griffioen. Verspreiding van Rivierpriklarven in het Drenthsche Aa stroomgebied. Wageningen IMARES