Motivering Natura 2000 besluiten voor poldervissen (grote modderkruiper, bittervoorn, kleine modderkruiper), beekvissen (beekprik, rivierdonderpad, beekdonderpad), rivierprik, zeeprik, kamsalamander en geelbuikvuurpad

EINDRAPPORTAGE

REPTIELEN AMFIBIEËN VISSEN ONDERZOEK NEDERLAND

RAVON

Colofon

© 2011 Stichting RAVON, Nijmegen

Rapportnummer:	2011-015b
Eindredactie:	Bruin, de A. & R. Zollinger
Met medewerking van:	Karin Didderen, Jan Kranenbarg Annemarie van Diepenbeek, Wilbert Bosman & Willem Kuijsten Peter Frigge (kaartproductie)
In opdracht van:	Ministerie van EL&I
Foto omslag:	kamsalamander, geelbuikvuurpad, Jelger Herder, vissen Arthur de Bruin
Wijze van citeren:	Bruin, de A., & R. Zollinger (red.), 2011. Motivering Natura 2000 besluiten voor poldervissen (grote modderkruiper, bittervoorn, kleine modderkruiper), beekvissen (beekprik, rivierdonderpad, beekdonderpad), rivierprik, zeeprik, kamsalamander en geelbuikvuurpad. Stichting RAVON, Nijmegen

Trefwoorden: Natura 2000, aanwijzing Natura 2000 gebieden, vissen, amfibieën. grote modderkruiper, kleine modderkruiper, bittervoorn, beekprik, beekdonderpad, rivierdonderpad, rivierprik, zeeprik

INHOUD

DANKWOORD 1

1 INLEIDING 3
1.1 Leeswijzer 3

2 ONDERZOEKSMETHODIEK 5
2.1 Werkwijze 5
2.2 Gebruikte bronnen en copyrights 6

3 BEEKPRIK (LAMPETRA PLANERI) H 1096 7
3.1 Voorkomen binnen Nederland en Natura 2000 gebieden 7
3.2 Ecologie 7
3.3 Verspreidingsbeeld en monitoring 7
3.4 Bespreking per Natura 2000 gebied 8
3.4.1 Voorkomen binnen het Springendal & Dal van de Mosbeek 8
3.4.2 Voorkomen binnen de Veluwe 9
3.4.3 Voorkomen binnen Dinkelland 10
3.4.4 Voorkomen binnen de Bekendelle 10
3.4.5 Voorkomen binnen Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux 11
3.4.6 Voorkomen binnen Meinweg 12
3.4.7 Voorkomen binnen Roerdal 13
3.4.8 Voorkomen binnen Geuldal 13

4 BITTERVOORN (RHODEUS AMARUS) H 1134 15
4.1 Voorkomen binnen Nederland en Natura 2000 gebieden 15
4.2 Ecologie 15
4.3 Verspreidingsbeeld en monitoring 15
4.4.1 Voorkomen binnen de Grensmaas 16
4.4.2 Voorkomen binnen de Groote Wielen 16
4.4.3 Voorkomen binnen de Oudegaasterbrekken , Fluessen en omgeving 17
4.4.4 Voorkomen binnen Alde Feanen 18
4.4.5 Voorkomen binnen Rottige Meenthe & Brandermeer 19
4.4.6 Voorkomen binnen Drentse Aa gebied 19
4.4.7 Voorkomen binnen Weerribben 20
4.4.8 Voorkomen binnen Wieden 20
4.4.9 Voorkomen binnen Uiterwaarden Zwarte water en Vecht 21
4.4.10 Voorkomen binnen Olde Maten & Veerslootlanden 22
4.4.11 Voorkomen binnen Uiterwaarden IJssel 23
4.4.12 Voorkomen binnen Vecht en Beneden-Reggegebied 24
4.4.13 Voorkomen binnen Gelderse Poort 24
4.4.14 Voorkomen binnen Lingegebied & Diefdijk-Zuid 25
4.4.15 Voorkomen binnen Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem 26
4.4.16 Voorkomen binnen Botshol 26
4.4.17 Voorkomen binnen Eilandspolder 27
4.4.18 Voorkomen binnen Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder 28
4.4.19 Voorkomen binnen Polder Westzaan 29
4.4.20 Voorkomen binnen Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske 30
4.4.21 Voorkomen binnen Naardermeer 31
4.4.22 Voorkomen binnen Oostelijke Vechtplassen 31
4.4.23 Voorkomen binnen Nieuwkoopse Plassen & De Haeck 32
4.4.24 Voorkomen binnen Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein 33
4.4.25 Voorkomen binnen Zouweboezem 33

4.4.26 Voorkomen binnen Haringvliet 34
4.4.27 Voorkomen binnen Biesbosch 35
4.4.28 Voorkomen binnen Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux 35
4.4.29 Voorkomen binnen Roerdal 36

5 GROTE MODDERKRUIPER (MISGURNUS FOSSILIS) H1099 37
5.1 Voorkomen binnen Nederland en Natura 2000 gebieden 37
5.2 Ecologie 37
5.3 Verspreidingsbeeld en monitoring 37
5.4 Bespreking per gebied 38
5.4.1 Voorkomen binnen Alde Feanen 38
5.4.2 Voorkomen binnen Van Oordt's Mersken 39
5.4.3 Voorkomen binnen Wijnjeterper Schar 40
5.4.4 Voorkomen binnen Zuidlaardermeergebied 40
5.4.5 Voorkomen binnen Drentse Aa gebied 41
5.4.6 Voorkomen binnen Weerribben 42
5.4.7 Voorkomen binnen Wieden 43
5.4.8 Voorkomen binnen Olde Maten & Veerslootlanden 44
5.4.9 Voorkomen binnen Uiterwaarden IJssel 45
5.4.10 Voorkomen binnen Vecht en Beneden-Reggegebied 45
5.4.11 Voorkomen binnen Uiterwaarden Zwarte water en Vecht 46
5.4.12 Voorkomen binnen Buurserzand & Haaksbergerveen 47
5.4.13 Voorkomen binnen Uiterwaarden Neder-Rijn 48
5.4.14 Voorkomen binnen Gelderse Poort 49
5.4.15 Voorkomen binnen Uiterwaarden Waal 50
5.4.16 Voorkomen binnen Lingegebied & Diefdijk-Zuid 51
5.4.17 Voorkomen binnen Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem 51
5.4.18 Voorkomen binnen Zwarte Meer 52
5.4.19 Voorkomen binnen Uiterwaarden Lek 53
5.4.20 Voorkomen binnen Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder 54
5.4.21 Voorkomen binnen Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske 54
5.4.22 Voorkomen binnen Zouweboezem 54
5.4.23 Voorkomen binnen Biesbosch 55
5.4.24 Voorkomen binnen Langstraat 56
5.4.25 Voorkomen binnen Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek 57
5.4.26 Voorkomen binnen het Roerdal 57

6 KLEINE MODDERKRUIPER (COBITIS TAENIA) H1149 59
6.1 Voorkomen binnen Nederland en Natura 2000 gebieden 59
6.2 Ecologie 59
6.3 Verspreidingsbeeld en monitoring 59
6.4 Bespreking per gebied 1110
6.4.1 Voorkomen binnen Grensmaas 60
6.4.2 Voorkomen binnen Groote Wielen 60
6.4.3 Voorkomen binnen de Alde Feanen 61
6.4.4 Voorkomen binnen Van Oordt's Mersken 61
6.4.5 Voorkomen binnen Wijnjeterper Schar 62
6.4.6 Voorkomen binnen Rottige Meenthe & Brandermeer 62
6.4.7 Voorkomen binnen Drentse Aa gebied 63
6.4.8 Voorkomen binnen Weerribben 64
6.4.9 Voorkomen binnen Wieden 64
6.4.10 Voorkomen binnen Uiterwaarden Zwarte water en Vecht 65
6.4.11 Voorkomen binnen Olde Maten & Veerslootlanden 66
6.4.12 Voorkomen binnen Vecht en Beneden-Reggegebied 66
6.4.13 Voorkomen binnen Springendal & Dal van de Mosbeek 67

6.4.14 Voorkomen binnen Dinkelland 67
6.4.15 Voorkomen binnen Bekendelle 68
6.4.16 Voorkomen binnen Binnenveld 68
6.4.17 Voorkomen binnen Gelderse Poort 69
6.4.18 Voorkomen binnen Lingegebied & Diefdijk-Zuid 69
6.4.19 Voorkomen binnen Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem 70
6.4.20 Voorkomen binnen Zwarte Meer 70
6.4.21 Voorkomen binnen Veluwerandmeren 71
6.4.22 Voorkomen binnen Botshol 71
6.4.23 Voorkomen binnen Eilandspolder 72
6.4.24 Voorkomen binnen Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder 72
6.4.25 Voorkomen binnen Polder Westzaan 73
6.4.26 Voorkomen binnen Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske 74
6.4.27 Voorkomen binnen Naardermeer 75
6.4.28 Voorkomen binnen Oostelijke Vechtplassen 75
6.4.29 Voorkomen binnen Nieuwkoopse Plassen & De Haeck 76
6.4.30 Voorkomen binnen Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein 76
6.4.31 Voorkomen binnen Zouweboezem 77
6.4.32 Voorkomen binnen Biesbosch 78
6.4.33 Voorkomen binnen Langstraat 78
6.4.34 Voorkomen binnen Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek 79
6.4.35 Voorkomen binnen Kampina & Oisterwijkse Vennen 79
6.4.36 Voorkomen binnen Kempenland-West 80
6.4.37 Voorkomen binnen Weerter- en Budelerbergen & Ringselven 80
6.4.38 Voorkomen binnen Oeffelter Meent 81
6.4.39 Voorkomen binnen Uiterwaarden van de IJssel 81

7 RIVIER- EN BEEKDONDERPAD (*COTTUS RHENANUS/PERIFRETUM*) H1134 83
7.1 Recente inzichten 83
7.2 Voorkomen binnen Nederland en Natura 2000 gebieden 83
7.3 Ecologie 83
7.4 Verspreidingsbeeld en monitoring 83
7.5 Bespreking per gebied 84
7.5.1 Voorkomen binnen de Alde Feanen 84
7.5.2 Voorkomen binnen Drentse Aa gebied 84
7.5.3 Voorkomen binnen Weerribben 85
7.5.4 Voorkomen binnen Wieden 86
7.5.5 Voorkomen binnen Uiterwaarden IJssel 86
7.5.6 Voorkomen binnen Vecht en Beneden-Reggegebied 87
7.5.7 Voorkomen binnen Dinkelland 88
7.5.8 Voorkomen binnen Veluwe 88
7.5.9 Voorkomen binnen Gelderse Poort 89
7.5.10 Voorkomen binnen Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem 90
7.5.11 Voorkomen binnen IJsselmeer 90
7.5.12 Voorkomen binnen Zwarte Meer 91
7.5.13 Voorkomen binnen Veluwerandmeren 91
7.5.14 Voorkomen binnen Botshol 92
7.5.15 Voorkomen binnen Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder 92
7.5.16 Voorkomen binnen Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske 93
7.5.17 Voorkomen binnen Oostelijke Vechtplassen 94
7.5.18 Voorkomen binnen Haringvliet 94
7.5.19 Voorkomen binnen Biesbosch 95
7.5.20 Voorkomen binnen Kempenland-West 95
7.5.21 Voorkomen binnen Swalmdal 96
7.5.22 Voorkomen binnen Roerdal 96

7.5.23 Voorkomen binnen Grensmaas 97
7.5.24 Voorkomen binnen Geuldal 97

8 RIVIERPRIK (*LAMPETRA FLUVIATILIS*) H1099 99
8.1 Bespreking per gebied 9111
8.1.1 Voorkomen binnen Hollands Diep 99
8.1.2 Voorkomen binnen Drentse Aa gebied 99
8.1.3 Voorkomen binnen Waddenzee 100
8.1.4 Voorkomen binnen Noordzeekustzone 101
8.1.5 Voorkomen binnen Uiterwaarden Neder-Rijn 102
8.1.6 Voorkomen binnen Gelderse Poort 102
8.1.7 Voorkomen binnen Uiterwaarden Waal 103
8.1.8 Voorkomen binnen Haringvliet 104
8.1.9 Voorkomen binnen Biesbosch 104
8.1.10 Voorkomen binnen Westerschelde & Saeftinghe 105
8.1.11 Voorkomen binnen Roerdal 106

9 ZEEPRIK (*PETROMYZON MARINUS*) H1095 107
9. 1 Bespreking per gebied 111
9.1.1 Voorkomen binnen Roerdal 107
9.1.2 Voorkomen binnen Uiterwaarden Neder-Rijn 107
9.1.3 Voorkomen binnen Gelderse Poort 108
9.1.4 Voorkomen binnen Uiterwaarden Waal 109
9.1.5 Voorkomen binnen Biesbosch 110

10 KAMSALAMANDER (*TRITURUS CRISTATUS*) H1166 111
10. 1 Voorkomen binnen Nederland en Natura 2000 gebieden 111
10. 2 Bespreking per gebied 111
10.2.1 Voorkomen binnen Drentse Aa gebied 111
10.2.2 Voorkomen binnen Drents-Friese Wold & Leggelderveld 112
10.2.3 Voorkomen binnen Havelte-Oost 113
10.2.4 Voorkomen binnen Dwingelderveld 114
10.2.5 Voorkomen binnen Uiterwaarden IJssel 115
10.2.6 Voorkomen binnen Vecht en Beneden-Reggegebied 118
10.2.7 Voorkomen binnen Boetelerveld 119
10.2.8 Voorkomen binnen Sallandse Heuvelrug 119
10.2.9 Voorkomen binnen Springendal & Dal van de Mosbeek 120
10.2.10 Voorkomen binnen Bergvennen & Brecklenkampse Veld 121
10.2.11 Voorkomen binnen Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek 121
10.2.12 Voorkomen binnen Landgoederen Oldenzaal 122
10.2.13 Voorkomen binnen Buurserzand & Haaksbergerveen 123
10.2.14 Voorkomen binnen Witte Veen 123
10.2.15 Voorkomen binnen Aamsveen 124
10.2.16 Voorkomen binnen Veluwe 124
10.2.17 Voorkomen binnen Landgoederen Brummen 127
10.2.18 Voorkomen binnen Korenburgerveen 128
10.2.19 Voorkomen binnen Willinks Weust 129
10.2.20 Voorkomen binnen Bekendelle 129
10.2.21 Voorkomen binnen Wooldse Veen 130
10.2.22 Voorkomen binnen Uiterwaarden Neder-Rijn 131
10.2.23 Voorkomen binnen Gelderse Poort 132
10.2.24 Voorkomen binnen Uiterwaarden Waal 133
10.2.25 Voorkomen binnen Lingegebied & Diefdijk-Zuid 134
10.2.26 Voorkomen binnen Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem 135
10.2.27 Voorkomen binnen Uiterwaarden Lek 136

10.2.28 Voorkomen binnen Oostelijke Vechtplassen 137
10.2.29 Voorkomen binnen Zouweboezem 137
10.2.30 Voorkomen binnen Brabantse Wal 138
10.2.31 Voorkomen binnen Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen 139
10.2.32 Voorkomen binnen Kampina & Oisterwijkse Vennen 139
10.2.33 Voorkomen binnen Regte Heide & Riels Laag 140
10.2.34 Voorkomen binnen Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux 140
10.2.35 Voorkomen binnen Weerter- en Budelerbergen & Ringselven 141
10.2.36 Voorkomen binnen Oeffelter Meent 142
10.2.37 Voorkomen binnen Leudal 142
10.2.38 Voorkomen binnen Meinweg 143
10.2.39 Voorkomen binnen Roerdal 144
10.2.40 Voorkomen binnen Geleenbeekdal 145
10.2.41 Voorkomen binnen Brunssummerheide 145
10.2.42 Voorkomen binnen Bemelerberg & Schiepersberg 146
10.2.43 Voorkomen binnen Geuldal 147
10.2.44 Voorkomen binnen Kunderberg 148

11 GEELBUIKVUURPAD *(BOMBINA VARIEGATA) H1193* 149
11.1 Voorkomen binnen Nederland en binnen Natura 2000 gebieden 149
11.2 Bespreking per gebied 149
11.1.1 Voorkomen binnen het Bemelerberg & Schiepersberg 149
11.1.2 Voorkomen binnen het Geuldal 150
11.1.3 Voorkomen binnen Sint Pietersberg & Jekerdal 151
11.1.4 Voorkomen binnen Savelsbos 151

12 LITERATUUR 153

DANKWOORD

Een goed beeld geven van de landelijke verspreiding van soorten, dat essentieel is voor deze rapportage, was niet mogelijk geweest zonder de hulp van vele honderden vrijwilligers die gegevens verzameld hebben van beekprik, rivierdonderpad, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, bittervoorn, geelbuikvuurpad en kamsalamander. Hierbij bedanken wij hen voor hun inzet. Hiernaast worden ook veel gegevens via waterbeheerders en andere overheidsorganisaties verkregen. Wij zijn hen hier zeer erkentelijk voor. Voor een bijdrage aan van dit product (in de vorm van het doorlezen en aanvullen van de tekst voor een bepaald gebied) willen we in ieder geval de volgende personen bedanken: Matthijs de Vos (Waterschap Rijn en IJssel), Peter Paul Schollema (Waterschap Hunze en Aa's), Peter van Beers (Waterschap Veluwe), John Melis (RAVON vrijwilliger), Rob Gubbels, (Waterschap Roer en Overmaas) Andre van de Berg (RAVON vrijwilliger).

Vanuit het Ministerie van LNV (later EL&I) willen wij Frank Roozen, Jennifer Koch en Eduard Osieck bedanken voor de opdrachtverstrekking en constructieve en prettige samenwerking.

1 INLEIDING

RAVON is door de Directie Natuur van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (tegenwoordig EL&I) verzocht om een "motivering" voor de Natura 2000 besluiten met betrekking tot poldervissen, beekvissen en amfibieën, die genoemd staan in bijlage 2 van de Europese habitatrichtlijn te geven.

Deze rapportage betreft de eindrapportage waarin eerder geleverde deelrapportages zijn samengevoegd. Binnen deze opdracht zijn verschillende deelrapporten verschenen te weten;
Deel 1 april 2009;
Deel 2 december 2009;
Deel 3 mei 2010;
Deel 4 augustus 2010; Aanvulling op deel 4 september 2010;
Deel 5 december 2010;
Deel 6 maart 2011.

In de rapportages is ingegaan op de motivering van de aanwijzingsbesluiten met betrekking tot poldervissen. Voor kamsalamander is in 2005 (van diepenbeek & Zollinger) een rapportage geschreven aangaande het voorkomen van deze soort binnen Natura 2000 gebieden. In de loop van het project heeft het Ministerie een update gevraagd met betrekking tot deze soort. Dit is de reden dat de soort-gebieds teksten voor kamsalamander niet allemaal uniform zijn.

De vragen die zijn gesteld in de offerteaanvraag (d.d. 21 maart 2008) betreffen de volgende punten:
1) van elk van de polder- en beekvissen (bittervoorn, kleine modderkruiper, grote modderkruiper, beekprik, rivierprik, rivierdonderpad) per gebied een bondige beschrijving van wat bekend is van het voorkomen van deze soorten in elk van de Natura 2000-gebieden waarvoor de soort is opgenomen (met bronvermelding);
2) inschatting van relatieve bijdrage aan landelijke dekking van elke soort per gebied in klassen;
3) op grond hiervan en de ecologische kennis van de soort een beschrijving welke delen van het gebied (biotopen) tot het leefgebied van de soort kunnen worden gerekend;
4) beantwoording van andere specifieke ecologische vragen wat betreft met name begrenzing en gebiedsdoelen. Dat betreft behalve de genoemde vissen ook kamsalamander en geelbuikvuurpad.

1.1 Leeswijzer

Deze rapportage is als volgt opgebouwd: de motiveringen van de Natura 2000 gebieden zijn gegroepeerd per soort. Voorafgaand aan de bespreking van een soort wordt allereerst een bondige beschrijving gegeven van de verspreiding van de soort in Nederland en zijn ecologie. Hierna wordt per gebied ingezoomd, op grond van de bekende verspreiding en de ecologie en biotoopkeuze van de soort wordt beschreven welke delen van het gebied van belang zijn als leefgebied. Indien noodzakelijk wordt advies gegeven voor verbeteringen van de bescherming en/of het vergroten van het inzicht in het voorkomen van de soort in het gebied.

2 ONDERZOEKSMETHODIEK

2.1 Werkwijze

Kaarten
RAVON heeft van het Ministerie van EL&I (voorheen LNV) gedurende het proces steeds de nieuwste GIS bestanden (shape-files) ontvangen (versie e-mail 08-03-2010, en versie 04-01-2011) van de Natura 2000 begrenzingen. Met behulp van ARC GIS en het programma Stipt zijn de verspreidingsgegevens van RAVON (RAVDAT) geplot en per Natura 2000 gebied is zo per soort een verspreidingskaart gemaakt. Binnen de kaarten zijn de verspreidingsgegevens zo nauwkeurig mogelijk weergegeven waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen waarnemingen op kilometer en hectare. Voor de analyse als ook voor de verspreidingskaartjes is uitsluitend gebruik gemaakt van actuele gegevens (1992-2010). De kaarten zijn opgenomen als bijlagen waarbij de aangegeven nummering in de tekst correspondeert met de nummering van de bijlage.

Bondige beschrijving
Voor de verschillende polder- en beekvissen is per gebied een bondige beschrijving gemaakt van wat bekend is van het voorkomen van een soort in het betreffende Natura 2000 gebied. Hiervoor is per gebied gebruik gemaakt van de verspreidingskaarten en per soort een kort literatuuronderzoek uitgevoerd waarbij de relevante literatuur met bronvermelding is opgenomen in de beschrijving.

Inschatting en check van bijdrage
De relatieve bijdrage van Natura 2000 gebieden aan de totale populatieomvang van de habitatsoorten binnen Nederland, is berekend op basis van de verspreiding van de soorten. De landelijke bijdrage wordt uitgedrukt in drie klassen: < 2 %, 2 – 15 %, > 15 % van het totale voorkomen in Nederland (staat per soort per gebied in kader vermeld; wanneer de soort echt niet voorkomt is 0% ingevuld). Bij de analyse is gebruik gemaakt van actuele (1992-2009) verspreidingsgegevens uit het databestand van RAVON. Indien op basis van recent onderzoek nieuwe inzichten verkregen zijn betreffende de verspreiding van soorten is dit tekstueel aangegeven.
De achterliggende berekening die tot indeling voor een bepaalde klasse resulteert, is als volgt: per gebied wordt is bepaald hoeveel km hokken met de soort binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied liggen, deze worden gedeeld door het totaal aantal bezette km hokken in Nederland (en vermenigvuldigd met 100) om tot een percentage te komen. Dit percentage is vervolgens ingedeeld in 3 klassen van <2 %, 2-15%, >15%. Alle waarnemingen zijn berekend op kilometerhok niveau, indien een kilometerhok (hoe klein deel dan ook dan ook) binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied ligt is deze meegerekend. In geval er onvoldoende actuele verspreidingsgegevens van een soort in een gebied aanwezig zijn, is het redelijkerwijs niet mogelijk te berekenen in welke mate de gebieden de landelijke verspreiding dekken. In dergelijke gevallen zal tekstueel worden aangegeven wat op basis van *expert judgement* als een reëlere schatting aan de landelijke bijdrage kan worden gezien. Het percentage per soort genoemd dat binnen alle Natura 2000 gebieden voorkomt is gebaseerd op de 166 deels aangewezen en nog aan te wijzen Natura 2000 gebieden.

2.2 Gebruikte bronnen en copyrights

Verspreidingskaarten

Voor de verspreidingskaarten in dit rapport is gebruik gemaakt van top 50 kaarten van het Kadaster © De auteursrechten en databankrechten van de in de bijlagen opgenomen topografische ondergronden zijn voorbehouden aan Kadaster, Emmen, [1999-2006]".

Verspreidingsgegevens

Als basisdatabestand is het vissenbestand van RAVON gebruikt. Daarnaast zijn aanvullend voor dit rapport in beperkte mate verspreidingsgegevens over vissen van de volgende organisaties gebruikt: Waterschap Peel en Maasvallei; It Fryske Gea; Provincie Friesland; Provincie Flevoland; Rijkswaterstaat Waterdienst; Rijkswaterstaat Directie Limburg; Waterschap Zuiderzeeland; Waterschap Veluwe; Waterschap Rijn en IJssel; Waterschap Rivierenland; Waterschap Hunze en Aa's; Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden; Waterschap de Dommel; Waterschap Aa en Maas; Waterschap Brabantse Delta; Waterschap Amstel, Gooi en Vecht; Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier; Waternet; Hoogheemraadschap Rijnland; Natuur Historisch Genootschap Limburg; IMARES.

3 BEEKPRIK (LAMPETRA PLANERI) H 1096

3.1 Voorkomen binnen Nederland en Natura 2000 gebieden

Het voorkomen van de beekprik in Nederland is goed bekend. Beekprik komt verspreid voor in beken in de Achterhoek, Veluwe, Noord-Brabant en Limburg. Uit de gegevens van beekprikken in Nederland blijkt dat tussen de periode 1945 en 1980 het aantal vindplaatsen met beekprikken met 64% is afgenomen (de Nie, 1997). Van de landelijke verspreiding van de beekprik komt 50% binnen de begrenzing van de Natura 2000 gebieden voor. Binnen stroomgebieden komt de beekprik nu versnipperd voor in de beektrajecten die geschikt zijn als leefgebied. De leefgebieden liggen veelal geïsoleerd van elkaar, gescheiden door beektrajecten waarin de beekprik niet kan leven, zoals droogvallende, verstuwde of gekanaliseerde trajecten.

3.2 Ecologie

Beekprikken migreren over korte afstanden. Volwassen dieren trekken stroomopwaarts om in de sneller stromende delen met grindig substraat te paaien. Beekprikken blijven gedurende het gehele larvale stadium (3 tot 7 jaar) ingegraven in de bodem. De voorkeur gaat daarbij uit naar stromingsluwe, zandige delen van de beek met een hoog gehalte aan detritus en slib. Voor een effectief behoud en herstel van beekprik populaties moet de beheerder rekening houden met de gehele levenscyclus. Tussen de paaiplaatsen en opgroeiplaatsen mogen geen migratiebarrières aanwezig zijn. Ook de bedding waar beekprikken paaien mag niet verstoord worden (Emmerik & de Nie, 2006).

3.3 Verspreidingsbeeld en monitoring

De huidige visinventarisaties richten zich op de visgemeenschap als geheel. Dergelijke gegevens lenen zich niet voor het evalueren van soortgerichte instandhoudingsdoelen zoals voor de beekprik. Dit vraagt om een specifieke op beekprik gerichte monitoringsmethodiek. Een dergelijke monitoring, zoals door RAVON op landelijke schaal wordt uitgevoerd, dient gericht te zijn op het tellen van het aantal paaiende rivierprikken in de voortplantingsperiode en het bemonsteren van detritusbanken met beekpriklarven.

3.4 Bespreking per Natura 2000 gebied

3.4.1 Voorkomen binnen het Springendal & Dal van de Mosbeek

Beekprik *(Lampetra planeri)* H1096

Springendal & Dal van de Mosbeek (nr 45)	Bijlage nr. 1
Leefgebied	Bijdrage: 2-15%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen van beekprik binnen Springendal & Dal van de Mosbeek
Binnen het gebied zijn recente waarnemingen van beekprik afkomstig uit de Springendalse beek. De soort is onder andere aangetroffen in de zuidtak, de noordtak, ter hoogte van de samenkomst van de noord- en zuidtak, ter hoogte van Meerbekke en ter hoogte van Lippert.

Leefgebied binnen Springendal & Dal van de Mosbeek
Het leefgebied van beekprik binnen Springendal is beperkt tot het gedeelte van de Springendalse beek van de bovenloop (noordtak) tot aan de grens van het gebied (Uelserdijk). Het leefgebied van beekprik in de Springendalse beek is te kenmerken als een laaglandbeek met een min of meer natuurlijke hydrologie en morfologie. Broncomplexen op de stuwwal voeden de grotendeels grondwater gevoede beek, waarna het afstromende water twee bovenlopen voedt (zuidtak en noordtak), die zich samenvoegen tot de middenloop. De noordtak loopt door bos en wordt gekenmerkt door een goede waterkwaliteit en constante afvoer, hetgeen resulteert in een grote variatie aan stabiele habitats, waaronder zand, grind, blad en detritus, welke belangrijk zijn voor de verschillende levensstadia van de beekprik. De Hazelbeek en de Mosbeek wateren af aan de westkant van het gebied en zijn zodoende ver verwijderd van bestaande beekprikpopulaties in Twente, die zich tot dusver beperken tot het stroomgebied van de Dinkel. Het is dan ook niet waarschijnlijk dat deze beken door beekprikken gekoloniseerd zullen worden. Bovendien worden de beken door veranderingen in het verleden (drainage, normalisatie) gekenmerkt door een minder natuurlijke hydrologie met lage afvoeren in de zomer en piekafvoeren in tijden van veel neerslag, waardoor het leefgebied suboptimaal is.

Advies
De populatie beekprikken in Springendal is sterk geïsoleerd. Buiten de begrenzing is er momenteel weinig geschikt leefgebied voor beekprik. Verbinding van de populatie beekprik in Springendal met de populatie in de Dinkel draagt waarschijnlijk bij aan het instandhouden van de soort.

3.4.2 Voorkomen binnen de Veluwe

Beekprik *(Lampetra planeri)* H1096

Veluwe (nr 57)	Bijlage nr. 2
Leefgebied	Bijdrage: 2-15 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen van beekprik binnen Veluwe

De Veluwe is met een bijdrage van 2-15% (exact 14.7 %) van groot belang voor de landelijke verspreiding van de beekprik. De waarnemingen van beekprik op de Veluwe betreffen de sprengen en beken aan de oostkant van het Natura 2000 gebied. De soort is binnen de Natura 2000-begrenzing onder andere recent aangetroffen in de Eerbeekse beek, de Koppelsprengen bij Ugchelen, Geelmolense beek, Verloren beek en Smallertse beek. Net buiten de begrenzing van het Natura 2000 gebied zijn beekprikken aangetroffen in de Rode beek, Smallertse beek, Nijmolense beek, Paalbeek, Geelmolense beek, Hartensche Molenbeek, Beekbergse beek, Oude beek, Egelbeek, Verloren beek en Klaarbeek. Van oorsprong kwam beekprik ook voor in de Hierdense beek. Een recente vondst van één larve in de Hierdense beek (Soes 2008) levert echter geen uitsluitsel of het hier een beek- of rivierprik betreft.

Leefgebied binnen Veluwe

Het leefgebied van beekprik binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Veluwe beperkt zich op dit moment tot de sprengen en bovenlopen van beken op de oostelijke flank van het gebied. De sprengenbeken zijn ondiep en langzaam- tot snelstromend en worden gevoed door grondwater. Stromingsluwe, zandige delen van de beek met een hoog gehalte aan detritus en slib bieden een goed leefgebied voor larven. De sneller stromende delen met naast zand ook grind, bieden een goed paaihabitat. Het merendeel van het leefgebied van beekprik in de sprengkoppen bij Ugchelen en de Smallertse beek zijn begrensd. Ook zijn delen van het leefgebied in de Verloren beek extra meegenomen in de begrenzing. In de overige beken die tot het Natura 2000 gebied behoren, valt een groot deel van het leefgebied van beekprik(larven) net buiten de begrenzing.

De oppervlakte en kwaliteit van beken op de Veluwe zijn afgenomen door watervervuiling, verdroging, rechttrekken van beken (normalisatie) en een onderhoudregimes dat niet is toegespitst op de ecologische kwaliteit van beken en sprengen. Verdroging in de randzone van de Veluwe wordt onder andere veroorzaakt door drainage, verdamping en onttrekkingen ten behoeve van drinkwater, landbouw en industrie. Op locaties waar beken door of langs landbouwgebied stromen, treedt belasting met nutriënten op. Het verbeteren en op peil houden van de waterkwaliteit –en kwantiteit (watervoerendheid, natuurlijke afvoerdynamiek) is van groot belang voor de beekprik. In sommige beeksystemen is de afvoerdynamiek onnatuurlijk hoog, waardoor nivellering optreedt van het beekbodemsubstraat en het larvenhabitat soms geheel wegspoelt (pers. med. P. v Beers WS Veluwe). Inrichting en onderhoud van de beken en sprengen kunnen verder worden geoptimaliseerd voor beekvissen, bijvoorbeeld door extensivering van het onderhoud.

Advies
De meeste waarnemingen en een belangrijk deel van het leefgebied van de beekprik, met name habitat voor larven valt net buiten de begrenzing van het Natura 2000 gebied. Belangrijke leefgebieden buiten de begrenzing aan de oostkant van de Veluwe zijn; de Rode beek, Smallertse beek, Nijmolense beek, Paalbeek, Geelmolense beek, Hartensche Molenbeek, Beekbergse beek, Oude beek, Egelbeek, Verloren beek en Klaarbeek.

3.4.3 Voorkomen binnen Dinkelland

Beekprik *(Lampetra planeri)* H1096

Dinkelland (nr. 49)	Bijlage nr. 3
Leefgebied	Bijdrage: <2%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen beekprik in Dinkelland
Binnen het gebied zijn recente waarnemingen van beekprik afkomstig uit de Ruenbergerbeek, de Boven Dinkel en de Dinkel ter hoogte van Losser. Buiten de begrenzing is de soort onder andere recent waargenomen in de Ruenbergerbeek in Duitsland.

Leefgebied binnen Dinkelland
Het leefgebied van beekprik binnen Dinkelland bevindt zich in delen van het gebied, met name de Ruenbergerbeek, die permanent water voeren en voldoende variatie kennen in bodemsubstraat, zodat er zowel opgroeihabitat voor larven als voortplantingshabitat aanwezig is. De beken worden door drainage en normalisatie gekenmerkt door een minder natuurlijke hydrologie met lage afvoeren in de zomer en piekafvoeren in tijden van veel neerslag, waardoor het leefgebied in de huidige toestand suboptimaal is. Het is niet bekend waar de beekprikken zich voortplanten in het stroomgebied van de Dinkel. Gericht onderzoek in de voortplantingsperiode kan hier inzicht in geven.

Advies
Waarnemingen van beekprik in Dinkelland geven aan dat het gebied door de soort gebruikt wordt als leefgebied.

3.4.4 Voorkomen binnen de Bekendelle

Beekprik *(Lampetra planeri)* H1096

Bekendelle (nr 63)	Bijlage nr. 4
Leefgebied	Bijdrage: <2%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen van beekprik binnen Bekendelle
Er zijn geen recente waarnemingen van beekprik binnen Bekendelle. De soort wordt wel aangetroffen in de meer bovenstrooms gelegen delen van de Boven Slinge. Er zijn verschillende larven aangetroffen ter hoogte van Brinkheurne in 2005 en 2009 en grote aantallen ter hoogte van Kotten in 2009. Stroomafwaarts van het Stemerdinkbos zijn ondanks intensieve bemonstering in 2005 geen beekprikken waargenomen.

Leefgebied binnen de Bekendelle
Er zijn verschillende factoren, waaronder migratiebarrières, grootschalige gierlozingen in de Boven-Slinge (in 1992) en onvoldoende waterkwaliteit en -kwantiteit (droogval) die een mogelijke verklaring bieden voor het ontbreken van beekprikken binnen verschillende delen van de Boven Slinge en zijn zijbeken. Op basis van de abiotische parameters substraattype en stroomsnelheid is het traject van de Boven Slinge binnen Bekendelle potentieel geschikt voor beekprik (Kroodsma & de Vos 2005). Het traject van de Boven Slinge bevat voldoende ondiepe stromende beekdelen met fijn grind en eveneens stromingsluwe delen met een hoog gehalte aan detritus en slib. Het is onduidelijk waarom de soort hier niet voorkomt. Mogelijke verklaring is de aanwezigheid van twee watermolens (Berenschot en Plekepol) bovenstrooms van Bekendelle. Naast een migratiebarrière voor vissen, zorgen deze molens ervoor dat de beek plaatselijk stagneert, waardoor er diepere stilstaande gedeeltes ontstaan waar veel slib aanwezig is (med M. de Vos, waterschap Rijn en IJssel). Deze trajecten zijn ongeschikt als leefgebied van beekprik(larven) en verhinderen zo wellicht de kolonisatie van Bekendelle. Beide molens worden binnenkort voorzien van een vismigratievoorziening.

Advies
Gezien het voorkomen van een sterke (en toenemende) populatie beekprikken in Winterswijkse beken en de geschiktheid van de Boven Slinge binnen Bekendelle als leefgebied voor de soort, is het aannemelijk dat de populatie beekprik kan uitbreiden in de richting van Bekendelle.

3.4.5 Voorkomen binnen Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Beekprik *(Lampetra planeri)* H1096

Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (nr 136)	Bijlage nr. 5
Leefgebied	Bijdrage: 2-15%

Deelrapportage 1 / april 2009

Voorkomen in het Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux
De populatie in het gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux is een geïsoleerde populatie en van groot belang vanwege de beperkte verspreiding van de soort in ons land. Het betreft de enige populatie in Noord-Brabant. De bijdrage van Natura 2000 gebied Leenderbos, Groote heide & de Plateaux is met 14.4 % van de landelijke verspreiding zeer belangrijk. Een deel van de populatie beekprikken ligt echter buiten de Natura 2000 begrenzing. In de Beekloop de watergang die ter hoogte van Weterhoven in de Keersop uitmondt zijn vele waarnemingen van beekprikken bekend.

Leefgebied binnen het Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux
De beekprik komt voor in de Keersop een bovenloop van de Dommel. Op een ongeveer 12 km lang traject (vanaf de Belgische grens tot daar waar de Keersop in de Dommel uitmondt) zijn vele waarnemingen van beekprikken bekend.

Advies
Naast de Keersop is ook de Beekloop van belang voor de beekprik populatie binnen de Natura 2000 begrenzing. Beheer en inrichting in dit gebied dienen afgestemd te zijn op deze soort.

3.4.6 Voorkomen binnen Meinweg

Beekprik *(Lampetra planeri)* H1096

Meinweg (nr 149)	Bijlage kaart nr. 6
Leefgebied	Bijdrage: 2-15 %

Deelrapportage 3 / mei 2010

Voorkomen van beekprik binnen de Meinweg (nr 27)

Binnen het Nederlandse deel van de Meinweg komt de beekprik voor in twee zijbeken van de Roer: de Bosbeek en de Rode beek. In de Bosbeek, zijn verschillende oude waarnemingen uit de RAVON database bekend. Voorts zijn er beschrijvingen van 12 adulte beekprikken in de periode 1969 – 2006 (Gubbels 2007). Recent zijn beekprikken waargenomen in het gehele grensscheidende deel van de Bosbeek, bovenstrooms van manege Veldhof (med. R. Gubbels, waterschap Roer en Overmaas) In het gedeelte van de Rode beek dat door de Meinweg stroomt zijn historische waarnemingen bekend uit het gehele Nederlandse traject (Gubbels 2007). Recente waarnemingen binnen het gebied hebben betrekking op de beekprik in de Rode beek bij Rothenbach, bij de Dalheimer Mühle. Daarnaast zijn er nieuwe waarnemingen benedenstrooms van de Meinweg, zoals bij de Gitstappermolen en de Rode beek bij Etsberg. Van de Gitstappermolen tot aan de Dalheimer Mühle zijn beekprikken waargenomen (med. R. Gubbels waterschap Roer en Overmaas).

Leefgebied binnen de Meinweg

Er komt een belangrijke en omvangrijke populatie beekprikken voor binnen de Meinweg. De beek is hier te typeren als een snelstromende, sterk meanderende, beschaduwde beek met een grindrijke bodem, afgewisseld door zandbanken. Benedenstrooms van dit traject en buiten de Meinweg gelegen werd de beek voorheen gekarakteriseerd als genormaliseerd en gestuwd. Sinds 2008 zijn verschillende migratiebarrières weggenomen. Zo zijn de stuw en zandvang verwijderd, de twee watermolens (Vlodroppermolen en Gitstappermolen) zijn voorzien van een vispassage en in het genormaliseerde traject heeft hermeandering plaatsgevonden. De gehele Rode Beek is hiermee een meanderend beeksysteem geworden dat in open verbinding staat met de Roer. Deze maatregelen hebben geleid tot uitbreiding van het leefgebied van de beekprik.

De beek staat nog onder invloed van de rioolwaterzuivering installatie in Arsbeck, Duitsland (Gubbels 2007), wat kan zorgen voor een periodiek slechtere waterkwaliteit, met onder andere lagere zuurstofgehaltes. Dit kan voor zowel priklarven in, als eieren die zich op de bodem bevinden nadelig zijn.

De populatie in de Bosbeek is klein en geïsoleerd. De waarnemingen zijn afkomstig van bovenstrooms van manege Veldhof, waar de beek wordt gekarakteriseerd als een vrijwel natuurlijke terrasbeek. De beek is hier sterk meanderend en heeft een voornamelijk zandige bodem die bedekt is met een laag detritus en slib en lokaal grover substraat, zoals grind. Benedenstrooms van de Meinweg verandert dit natuurlijk beeld in een beek die is genormaliseerd, gestuwd en voornamelijk door landbouwgebied voert. Bovendien valt de beek hier regelmatig geheel of gedeeltelijk droog. De Bosbeek is voor beekprik niet vrij optrekbaar vanaf de Roer (Gubbels 2007). Een verbetering van het leefgebied van de beekprikken in het Bosbeektraject binnen de Meinweg hangt samen met maatregelen die de optrekbaarheid vergroten. Daarbij kan het leefgebied worden uitgebreid door genormaliseerde en droogvallende delen buiten het Natura 2000 gebied om te vormen in permanent stromende meanderende delen zonder aanwezigheid van migratiebarrières.

3.4.7 Voorkomen binnen Roerdal

Beekprik *(Lampetra planeri)* H1096

Roerdal (nr 150)	Bijlage nr. 7
Leefgebied	Bijdrage: 2-15%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen van beekprik binnen Roerdal
Beekprik is binnen de begrenzing van het Roerdal aangetroffen in de Rode beek aan de oostelijke grens van het gebied. Buiten het gebied is de beekprik aangetroffen in de Rode beek en in de Bosbeek. Ook in het Duitse deel van de Roer komt beekprik voor. Waarnemingen van larven van beek- en rivierprik geven geen uitsluitsel over welke soort het betreft, aangezien de larven sterk op elkaar lijken.

Leefgebied binnen Roerdal
Het leefgebied van de beekprik binnen het Roerdal bestaat uit de Rode beek, die uitmondt in de Roer. Het is onduidelijk in hoeverre de Roer zelf fungeert als leefgebied voor beekprik. Er is geschikt potentieel paai- en opgroeihabitat aanwezig in de vorm van zandige delen met grind en luwe delen met detritus. In het Duitse gedeelte van de Roer komt beekprik voor. Het is echter onduidelijk in hoeverre het Nederlandse deel van de Roer wordt gebruikt voor de voorplanting of als leefgebied van larven.

Advies
Een manier om te bepalen wat de omvang van de populatie beekprik binnen het Roerdal is en wat het belang van het gebied is voor de soort is monitoring van het aantal paaikuilen of aantal volwassen (paaiende) individuen. Gezien de diepte en het doorzicht van de Roer ten tijde van de paai van beekprikken is dit methodisch gezien lastig.

3.4.8 Voorkomen binnen Geuldal

Beekprik *(Lampetra planeri)* H1096

Geuldal (nr. 157)	Bijlage kaart nr. 8
Leefgebied	Bijdrage: 2-15%

Deelrapportage 6 / maart 2011

Voorkomen van beekprik binnen het Geuldal
Recente waarnemingen van beekprik zijn afkomstig uit de Geul bij Etenaken en de Geul bij Mechelen (Crombaghs, 2010). In de Lombergbeek, de Geul tussen Mechelen en Partij en de geul ter hoogte van Gulpen zijn oudere waarnemingen van de beekprik bekend, welke in 2010 zijn herbevestigd. Minder recente waarnemingen zijn bekend uit de Geul bij Epen. Tijdens onderzoek naar de visfauna van beekmondingen in Limburg werd beekprik niet aangetroffen in de Gulp en in de Eijserbeek (Dorenbosch et al., 2006, Verberk et al., 2006).

Leefgebied binnen het Geuldal
Het leefgebied van beekprik in het Geuldal is te kenmerken als een heuvellandbeek met een min of meer natuurlijke hydrologie en morfologie en goede waterkwaliteit. Het leefgebied

van de larven van beekprik bestaat uit stroomluwe delen van de heuvellandbeken in het gebied met veel slib en detritus. Als paaigebied maakt de soort gebruik van snelstromende beektrajecten met zand en fijn grind. De delen van het Geulsysteem met overkluizingen, migratiebarrières, onnatuurlijke hydrologie (piekafvoeren) of instabiele bodemsubstraten zijn minder geschikt als leefgebied voor beekprik

4 BITTERVOORN (RHODEUS AMARUS) H 1134

4.1 Voorkomen binnen Nederland en Natura 2000 gebieden

De bittervoorn komt wijdverspreid over Nederland voor. Het zwaartepunt van de verspreiding ligt in het veenweiden- en plassengebied (Holland, Utrecht , Noordwest-Overijssel) en in het rivierenlandschap (Kranenbarg et al., 2008). Het vermoeden bestaat dat het Nederlandse verspreidingsgebied van de bittervoorn in de loop van de twintigste eeuw een kwart kleiner is geworden (De Nie en Ommering 1998). Het verspreidingsbeeld van de soort in ons land is onvolledig zeker in het noorden van het land. Wel is het zeer waarschijnlijk dat de soort tussen 1945 en 1970 achteruitging in Noord-Holland en Noordwest-Overijssel. Op basis van een voor dit onderzoek gemaakte berekening valt 31% van de landelijke verspreiding van de bittervoorn binnen de Natura 2000 begrenzing.

4.2 Ecologie

De bittervoorn is een soort van stilstaand water, zoals schone poldersloten en plantenrijke oevers van meren. In stromende wateren komt de bittervoorn voor in begroeide oevers met langzaam stromend water. Het voorkomen van zoetwater mosselen (geslachten *Unio*, *Anodonta*) is essentieel voor de voortplanting, omdat de mossel fungeert als zogenaamde 'draagmoeder' van de bittervoorn larven (Boeseman et al, 1938). Als door baggerwerkzaamheden of ander onderhoud de mosselen verdwijnen, gaat ook het paaibiotoop van de bittervoorn verloren. Het is van belang dat op locaties met bittervoorns gefaseerd gewerkt wordt en dat zoetwater mosselen die na het schonen van de watergang op de kant belanden weer teruggeplaatst worden. Vaak is dit in de gedragscode Flora en Faunawet opgenomen als voorschrift (o.a. Unie van Waterschappen, 2006).

4.3 Verspreidingsbeeld en monitoring

De in deze rapportage beschreven bijdrage die de verschillende Natura 2000 gebieden hebben voor de instandhouding van de bittervoorn zijn gebaseerd op de nu bekende verspreiding. Voor vrijwel alle gebieden geldt echter dat door het ontbreken van soortgerichte inventarisaties er geen compleet beeld van de verspreiding en hiermee samenhangend de duurzame staat van instandhouding is. Om te kunnen toetsen of de instandhoudingddoelstellingen binnen de gebieden behaald worden, is een monitoring van de bittervoorn in deze gebieden noodzakelijk. Dit vraagt om een specifieke op bittervoorn gerichte monitoringsmethodiek. Een dergelijke monitoring, wordt door RAVON op landelijke schaal uitgevoerd.

4.4 Bespreking per gebied

4.4.1 Voorkomen binnen de Grensmaas

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Grensmaas (nr 152)	Bijlage kaart nr. 9
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 2 / december 2009

Voorkomen bittervoorn in de Grensmaas

In de periode 2004 – 2007 zijn in totaal 7 vangstwaarnemingen van bittervoorn in de Grensmaas bekend. Het gebied levert met minder dan 2% een kleine bijdrage aan de landelijke verspreiding van de bittervoorn. In recent uitgevoerd onderzoek *(Kranenbarg et al 2009 in prep.)* werden ook enkele exemplaren van de bittervoorn gevangen in eenzijdig aangetakte wateren ter hoogte van Meers.

Leefgebied binnen de Grensmaas

De bittervoorn komt door het ontbreken van geschikt habitat niet veelvuldig voor in de Grensmaas. Bittervoorn wordt voornamelijk in de oeverzones van de Grensmaas aangetroffen. Aangetakte wateren waar watervegetatie en/of oevervegetatie aanwezig is vormen geschikt habitat voor de soort.

4.4.2 Voorkomen binnen de Groote Wielen

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Groote Wielen (nr 9)	Bijlage nr. 10
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen bittervoorn in Groote Wielen

Het voorkomen van bittervoorn binnen de Grote Wielen kan worden bevestigd op basis van enkele recente waarnemingen in het gebied. De historische verspreiding van bittervoorn in de Friese Meren blijft onduidelijk. Aan de zuidwestzijde van het gebied zijn in 2008 op twee verschillende locaties bittervoorns waargenomen in de Weeshuispolder. In de op de gebiedsgrens liggende Murk/Ouddeel werd in 2005 bittervoorn waargenomen. In 2005 heeft in de Groote Wielen in verschillende watertypen visonderzoek plaatsgevonden (Ouwehand, 2005), maar werd bittervoorn niet aangetroffen. Buiten de begrenzing van het gebied zijn enkele waarnemingen van de soort bekend uit de Murk, stadswateren Leeuwarden en de Dokkumer Ee.

Leefgebied binnen Groote Wielen

Binnen de Groote Wielen lijkt de bittervoorn momenteel slechts in lage dichtheden voor te komen. Met name de grotere vaarten zijn geschikt als leefgebied voor de bittervoorn, aangezien hier ook de voor de voortplanting noodzakelijke zoetwatermosselen voorkomen (Ouwehand, 2005). Ook vegetatierijke sloten zonder dikke sliblaag en vegetatierijke oeverzones van de grote meren kunnen in potentie geschikt habitat bieden aan bittervoorn.

Advies
Er zijn weinig waarnemingen van bittervoorn in het gebied, terwijl de soort in tal van bredere wateren te verwachten is. De bittervoorn lijkt momenteel vooral in lage dichtheden voor te komen. De soort kan in het gebied profiteren van maatregelen die de waterkwaliteit verbeteren. Ook verbeteringen van waterbodems en waterbodemkwaliteit, bijvoorbeeld door het verwijderen van slib uit brede sloten met een dikke modderbodem, kan ten goede komen aan de populatie bittervoorns binnen het gebied. Gericht onderzoek naar de verspreiding van bittervoorn in potentieel geschikte wateren draagt bij aan het verkrijgen van inzicht in de verspreiding van bittervoorn in het gebied (uitgangssituatie) en de betekenis van het gebied voor de landelijke verspreiding van de soort. Bij onderhoud van de watergangen dient vooral extensief gewerkt te worden waarbij ook op de kant belandende zoetwatermosselen na schoning in de watergang worden teruggeplaatst.

4.4.3 Voorkomen binnen de Oudegaasterbrekken , Fluessen en omgeving

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving (nr 10)	Bijlage nr. 11
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen bittervoorn in Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving
Binnen het de begrenzing van het Natura 2000 gebied Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving zijn geen waarnemingen van bittervoorn bekend. Het verspreidingsbeeld van de bittervoorn in Friesland is momenteel niet compleet aangezien er veel potentieel leefgebied niet onderzocht is. Beroepsvissers melden dat in het Friese Merengebied de bittervoorn geregeld wordt gevangen (o.a. Oudegaasterbrekken) en niet schaars is. Deze waarnemingen zijn echter niet tot op locatie bekend of geverifieerd (Brenninkmeijer, 2008). Waarschijnlijk is de dichtheid in de grote meren laag aangezien bittervoorn bij recent visserijkundig onderzoek in veel meren (waaronder Fluessen) niet werd aangetroffen (Brenninkmeijer, 2008). In 2005 heeft visserijkundig onderzoek plaatsgevonden in het deelgebied Fluessen (Ouwehand, 2005). Binnen de bemonsterde wateren werd geen goed ontwikkelde visgemeenschap aangetroffen. De wateren werden gedomineerd door tiendoornige stekelbaars, een zeer tolerante soort.

Leefgebied binnen Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving
Het is niet duidelijk welke delen van het gebied geschikt zijn voor bittervoorn, daar waarnemingen van de soort ontbreken. Binnen deelgebied Fluessen is een slecht ontwikkelde visgemeenschap aanwezig (Ouwehand, 2005), hetgeen mogelijk geweten kan worden aan een dikke baggerlaag die in veel van de sloten aanwezig is. In het algemeen kan worden gesteld dat oeverzones van grote meren geschikt kunnen zijn voor bittervoorn mits hier een goede onderwatervegatie aanwezig is. Ook de vaarten en bredere sloten met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie kunnen geschikt habitat bieden aan bittervoorn.

Advies
Er zijn recente waarnemingen van bittervoorn in het gebied, terwijl de soort in tal van bredere wateren te verwachten is, en bovendien wel door beroepsvissers is waargenomen. Gericht onderzoek naar de verspreiding van bittervoorn in potentieel geschikte wateren draagt bij aan het verkrijgen van inzicht in de verspreiding van bittervoorn in het gebied

(uitgangssituatie) en de betekenis van het gebied voor de landelijke verspreiding van de soort. Bij onderhoud van de watergangen dient vooral extensief gewerkt te worden waarbij ook op de kant belandende zoetwatermosselen na schoning in de watergang worden teruggeplaatst.

4.4.4 Voorkomen binnen Alde Feanen

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Alde Feanen (nr. 13)	Bijlage kaart nr. 12
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 6 / maart 2011

Voorkomen bittervoorn in de Alde Feanen

Binnen het Natura 2000 gebied de Alde Feanen is in de RAVON database 1 oudere waarneming bekend van de bittervoorn. Daarnaast heeft in 2006 in het gebied een KRW bemonstering plaatsgevonden waarbij 33 bittervoorns werden aangetroffen in het deel "Tusken Sleatten" (wegens het ontbreken van nauwkeurige coördinaten zijn deze niet in de kaarten opgenomen). "Tusken Sleatten is het moerasgebied tussen het Meer "de Grutte Kritte" en Jan Durks Polder. Tijdens de KRW bemonsteringen ligt het accent op de grotere wateren en wordt niet specifiek naar de bittervoorn gezocht, welke zich vooral in kleinere wateren ophoudt. Verwacht wordt dat de bittervoorn op meerdere locaties in het gebied voorkomt maar door het ontbreken van soortgerichte inventarisaties is er geen compleet beeld van deze soort in dit gebied.

Leefgebied binnen de Alde Feanen

Binnen de Alde Feanen is veel geschikt leefgebied voor de bittervoorn aanwezig. Doordat slechts weinig bekend is over het voorkomen van bittervoorn in dit gebied is het niet mogelijk aan te geven welke delen van het gebied geschikt leefgebied vormen voor de bittervoorn. Op basis van het aantreffen van bittervoorns in de "Tusken Sleatten" kan wel gesteld worden dat hier ten dele geschikt leefgebied aanwezig is. In zijn algemeenheid kunnen bredere sloten en watergangen en oeverzone's van de meren geschikt leefgebied voor de soort vormen. Hierbij is ook een goede waterkwaliteit van belang aangezien de bittervoorn gevoelig is voor vervuiling. Verwacht wordt dat indien de waterkwaliteit toeneemt (vanuit KRW doelstellingen) ook de kwaliteit van het leefgebied van de bittervoorn zal toenemen.

Advies

Het is van belang om tijdens schoningswerkzaamheden rekening te houden met de aanwezigheid van grote zoetwatermosselen en deze na schoning terug te zetten. Daarnaast dienen werkzaamheden ruimtelijk en in tijd gefaseerd plaats te vinden.

4.4.5 Voorkomen binnen Rottige Meenthe & Brandermeer

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Rottige Meenthe & Brandemeer (nr. 18)	Bijlage kaart nr. 13
Leefgebied	Bijdrage: <2%

Deelrapportage 6 / maart 2011

Voorkomen bittervoorn in de Rottige Meenthe & Brandemeer
Binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied Rottige meenthe & Brandemeer zijn verschillende oudere als ook recente waarnemingen van de bittervoorn bekend. Drie waarnemingen van de soort uit 1993 zijn bekend tot op kilometerhok-niveau. In 2008 zijn een tweetal waarnemingen van de soort bekend uit de watergangen ten noorden van Nijetrijne. In een in 2009 uitgevoerde (KRW) visstandbemonstering werden geen exemplaren van de bittervoorn aangetroffen. Tijdens de KRW bemonsteringen ligt het accent op de grotere wateren en wordt niet specifiek naar de bittervoorn gezocht, welke zich ook in kleinere wateren kan ophouden. Verwacht wordt dat de bittervoorn op meerdere locaties in het gebied voorkomt maar door het ontbreken van soortgerichte inventarisaties is er geen compleet beeld van deze soort in dit gebied. Net ten zuiden, buiten de gebiedsgrens, is een recente waarneming bekend van de bittervoorn in een gracht. Ook ten westen van het gebied is een recente waarneming van de bittervoorn bekend uit de "Groote Veenpolder in Weststellingwerf".

Leefgebied binnen Rottige Meenthe & Brandemeer
Er zijn slechts weinig waarnemingen van de bittervoorn in dit gebied. Hierdoor is niet duidelijke welke delen van het gebied nu tot het leefgebied van de soort behoren. Algemeen kan gesteld worden dat vooral oeverzones van bredere sloten en meren geschikt leefgebied voor de bittervoorn vormen. Belangrijk is de aanwezigheid van goed ontwikkelde oever- en/of onderwatervegetaties, zoetwatermosselen en een goede waterkwaliteit.

Advies
Het is van belang om tijdens schoningswerkzaamheden rekening te houden met de aanwezigheid van grote zoetwatermosselen en deze na schoning terug te zetten. Daarnaast dienen werkzaamheden ruimtelijk en in tijd gefaseerd plaats te vinden.

4.4.6 Voorkomen binnen Drentse Aa gebied

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Drente Aa gebied (nr. 25)	Bijlage kaart nr. 14
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 5/ december 2010

Voorkomen bittervoorn in het Drentse Aa gebied
Op dit moment is er geen populatie van bittervoorns bekend uit het stroomgebied van de Drentse Aa (Brouwer et al. 2008). Het is daarom niet mogelijk de verspreiding weer te geven.

Leefgebied binnen het Drente Aa gebied
n.v.t.

4.4.7 Voorkomen binnen Weerribben

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Weerribben (nr. 34)	Bijlage kaart nr. 15
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 6 / maart 2011

Voorkomen bittervoorn in de Weerribben
Binnen het Natura 2000 gebied Weerribben zijn verschillende recente waarnemingen van bittervoorn bekend. Zo zijn er waarnemingen van de soort bekend uit de Kalenbergergracht, 't Jurries, Meentegat, de petgaten net ten noorden van Nederland, De Kampen en uit de Flodder. Verwacht wordt dat de bittervoorn op meerdere locaties in het gebied voorkomt maar door het ontbreken van soortgerichte inventarisaties is er geen compleet beeld van deze soort in dit gebied.

Leefgebied binnen de Weerribben
Binnen de Weerribben is op grote schaal geschikt leefgebied voor de bittervoorn aanwezig. De bredere vaarten in het gebied hebben veelal een goed ontwikkelde oevervegetatie met kraggen en ingegroeide helofyten, daarnaast is op veel plekken onderwatervegatie aanwezig waaronder diverse fonteinkruiden. In de petgaten van het gebied zijn eveneens geschikte leefomstandigheden voor de bittervoorn aanwezig. Sommige petgaten zijn echter vrij recent gegraven waardoor vegetatieontwikkeling nog niet aanwezig is. Een deel van de petgaten is dermate geïsoleerd, waardoor ze mogelijk niet bereikbaar zijn als leefgebied voor de bittervoorn. Binnen de Weerribben komen de voor de voortplanting noodzakelijke grote zoetwatermosselen (geslachten *Unio* en *Anadonta*) vrij algemeen voor in de bredere watergangen.

Advies
Binnen de Weerribben zijn in de vegetatierijke bredere grachten, vaarten en open petgaten geschikte omstandigheden voor bittervoorn aanwezig. Doorgaande successie in de petgaten kan ervoor zorgen dat deze na verloop van tijd ongeschikt worden voor de soort. Door nieuwe petgaten te maken en/of oudere ten delen terug te zetten in de successie, blijft er geschikt leefgebied voor de soort aanwezig in dit gebied. Geïsoleerde petgaten zijn niet bereikbaar voor de bittervoorn en dragen hiermee niet bij aan het leefgebied van bittervoorn. Het is van belang om tijdens schoningswerkzaamheden rekening te houden met de aanwezigheid van grote zoetwatermosselen en deze na schoning terug te zetten. Daarnaast dienen werkzaamheden ruimtelijk en in tijd gefaseerd plaats te vinden.

4.4.8 Voorkomen binnen Wieden

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Wieden (nr. 35)	Bijlage kaart nr. 16
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 6/ maart 2011

Voorkomen bittervoorn in de Wieden
Binnen de Wieden komt de bittervoorn verspreid over het gebied voor. Met name in grote lijnvormige wateren zoals vaarten en grachten met voldoende oever- en waterplanten

(Zuiderdiep, Ettelandskanaal, Moespotvaart, Arembergergracht, Zijlwetering, bredere sloot bij Leeuwte, Haagjesgracht), maar ook in de oevers van kleinere plassen en petgaten (Duinigermeer, Venematen, Botergaten, Schinkelland) is de soort waargenomen. Aangenomen kan worden dat de bittervoorn op meer locaties in het gebied voorkomt, dan op dit moment bekend is. Door het ontbreken van gericht onderzoek naar de soort is het verspreidingsbeeld echter incompleet.

Leefgebied binnen de Wieden

Binnen de Wieden is veel leefgebied voor de bittervoorn aanwezig, in de vorm van matig grote plantenrijke veenwateren met voldoende open water en ondergedoken water- of oeverplanten. De bredere vaarten en kanalen, als ook de petgaten in het gebied hebben meestal een goed ontwikkelde oevervegetatie. Ook is in deze wateren de begroeiing met ondergedoken waterplanten (fonteinkruiden, blaasjeskruid) vaak volop aanwezig. Sommige petgaten zijn vrij recent gegraven, waardoor de benodigde vegetatieontwikkeling nog niet aanwezig is. Andere petgaten zijn geïsoleerd, waardoor deze mogelijk niet bereikbaar zijn als leefgebied voor de bittervoorn of de zoetwatermosselen die nodig zijn voor de voortplanting. Bovendien zijn er verschillende petgaten die in potentie geschikt zijn als leefgebied, maar op dit moment worden gekenmerkt door een vergaande verlanding met weinig open water. In sommige grotere wateren sprake van drukke (recreatie) scheepvaart en bijbehorende golfslag, waardoor oever- en waterplanten nauwelijks tot ontwikkeling komen. Deze wateren zijn ongeschikt als leefgebied voor de bittervoorn.

Advies

Vergaande successie in brede sloten en petgaten kan ervoor zorgen dat het leefgebied van de bittervoorn na verloop van tijd ongeschikt wordt voor de soort. Door nieuwe petgaten en sloten te graven of de successie terug te zetten met beheer maatregelen, bijvoorbeeld door extensief schonen en baggeren, blijft er geschikt leefgebied voor de soort aanwezig in dit gebied. Het is van belang om bij nieuw te graven wateren rekening te houden met de bereikbaarheid voor vissen. Beheer van de wateren kan worden aangepast op de aanwezige vissoorten. Zo is het van belang om schonings- en baggerwerkzaamheden gefaseerd uit te voeren en rekening te houden met de aanwezigheid van zoetwatermosselen, waarbij deze na schoning teruggezet dienen te worden. Verschillende vissoorten en –stadia maken gebruik van leefgebieden die vaak gekoppeld zijn aan verschillende verlandingsstadia. Het is daarom belangrijk om een gradiënt van verschillende verlandingsstadia binnen de Wieden te behouden.

4.4.9 Voorkomen binnen Uiterwaarden Zwarte water en Vecht

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Uiterwaarden Zwarte water en Vecht (nr 36)	Bijlage kaart nr. 17
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 3 / mei 2010

Voorkomen bittervoorn in Uiterwaarden Zwarte water en Vecht

De Kop van Overijssel maakt deel uit van het hoofdverspreidingsgebied van de bittervoorn. Binnen het Natura 2000 gebied Uiterwaarden Zwarte water en Vecht is desondanks bij RAVON slechts één waarneming van bittervoorn bekend. Deze waarneming van 3 exemplaren is vrij recent (2008) en afkomstig van de Noorderkolk. Daarnaast is de soort

waargenomen bij een inventarisatie van bermsloten langs de N331 (tussen Barsbekergemaal en Zwartsluis) (Provincie Overijssel, 2009). Door deze geringe hoeveelheid verspreidingsinformatie is vooralsnog niet duidelijk wat de betekenis van het gebied is in de verspreiding van de bittervoorn, maar lijkt met minder dan 2% van geringe betekenis in de landelijke verspreiding van de soort te zijn.
Buiten de begrenzing en in de nabijheid van het Natura 2000 gebied zijn verschillende waarnemingen bekend. Recente waarnemingen in het noorden zijn afkomstig van sloten in Buitenlanden, Barsbeker binnenpolder en een petgat in Schinkellanden. Ten oosten van het gebied komen recente waarnemingen uit de Stadswijk, de oude Maatsloot, de Olde Maten en sloten en vaarten in de poldergebieden Oosterslag, Veerslootlande en Zuideindigerslag. In het westen zijn de waarnemingen afkomstig uit polder Mastenbroek en in het zuiden uit Hes en uit de Nieuwe Vecht in Zwolle.

Leefgebied binnen de Uiterwaarden Zwarte water en Vecht
Er zijn niet veel gegevens bekend over de exacte verspreiding van de bittervoorn in het gebied Uiterwaarden Zwarte water en Vecht. Het is zeer waarschijnlijk dat de sloten, weteringen en kolken in het gebied tot het leefgebied van bittervoorn behoren.

Advies
Gericht onderzoek naar de bittervoorn kan meer inzicht geven in de betekenis van het gebied Uiterwaarden Zwarte water en Vecht in de landelijke verspreiding van de bittervoorn en de populatieomvang in het gebied.

4.4.10 Voorkomen binnen Olde Maten & Veerslootlanden

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Olde Maten & Veerslootlanden (nr 37)	Bijlage nr. 18
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen bittervoorn in Olde Maten & Veerslootlanden
Binnen het Natura 2000 gebied Olde maten & Veerslootlanden zijn zowel oudere als zeer recente waarnemingen van bittervoorn bekend. In 2009 heeft er een uitgebreide inventarisatie plaatsgevonden waarbij de visfauna in kaart gebracht is (Brandhof, 2009). Waarnemingen van bittervoorn komen uit de in het noordwesten van het gebied gelegen Stadswijk en de bredere Oude maatsloot. Ook uit de petgaten ten noorden van de Kloosterzielstreng zijn waarnemingen van de soort bekend. Buiten de begrenzing van het gebied zijn tevens waarnemingen van bittervoorn afkomstig uit delen van Veerslootlanden.

Leefgebied binnen Olde Maten & Veerslootlanden
Binnen Olde Maten & Veerslootlanden zijn vooral in de bredere watergangen en open petgaten geschikte omstandigheden voor bittervoorn aanwezig. De voor bittervoorn noodzakelijk aanwezige zoetwatermossel komt in deze bredere watergangen voor, omdat hier geschikt substraat aanwezig is. Zeer modderige bodems in geheel verlande sloten zijn niet geschikt. Veel van de kleinere watergangen tussen de Kostverloren streng en de Kloosterzielstreng zijn sterk verland en met boomopslag begroeid, waardoor deze watergangen ongeschikt zijn als leefgebied voor bittervoorn.

Advies
Het is van belang om tijdens schoningswerkzaamheden rekening te houden met de aanwezigheid van grote zoetwatermosselen en deze na schoning terug te zetten in het water. Een bedreiging voor de bittervoorn vormt doorgaande successie in de sloten van de Olde Maten & Veerslootlanden. Bij uitblijven van schoningsbeheer kan de omvang van het leefgebied voor de bittervoorn worden verkleind.

4.4.11 Voorkomen binnen Uiterwaarden IJssel

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Uiterwaarden IJssel (nr 38)	Bijlage nr. 19
Leefgebied	Bijdrage: 2-15 %

Deelrapportage 4/ augustus 2010

Voorkomen bittervoorn Uiterwaarden IJssel
De uiterwaarden van de IJssel vormen met een relatieve bijdrage van 2-15% een belangrijk leefgebied voor bittervoorn in Nederland. Binnen de begrenzing van het gebied komt bittervoorn wijd verspreid en plaatselijk in hoge dichtheden voor. Clusters van waarnemingen zijn aanwezig in de Velper uiterwaarden, de Rammelwaard (nabij Voorst), Ravenswaarden (nabij Gorssel), Scherpenzeelshank (Nabij Wijhe) en Hoenwaard (nabij Hattem). Buiten de begrenzing zijn in binnendijkse delen langs de IJssel veel waarnemingen van de soort bekend. Met name in het gebied tussen Wapenveld en Heerde, tussen Hattem en Zalk en Polder Mastenbroek. Waarschijnlijk is het verspreidingsbeeld niet compleet, aangezien er geschikte habitats aanwezig zijn, die niet zijn onderzocht of waarin de soort (nog) niet is aangetroffen.

Leefgebied binnen Uiterwaarden IJssel
Het gehele gebied Uiterwaarden IJssel bevat geschikt leefgebied voor bittervoorn. De soort komt vooral voor in wateren met een laag dynamisch karakter met voldoende water- en oevervegetatie. De hoofdstroom van de IJssel biedt geen geschikt leefgebied voor de soort, maar kan wel gebruikt worden als verspreidingsas. De bittervoorn kan in hoge dichtheden voorkomen in sloten en bredere watergangen (weteringen) die in het gebied aanwezig zijn. De afgesloten meanders, kolken en strangen vormen eveneens een belangrijk leefgebied voor de soort.

Advies
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 zijn. Regulier onderhoud van sloten, weteringen en vaarten (bijv. schonen en baggeren) in het gebied dient bij voorkeur extensief en gefaseerd uitgevoerd te worden, zodat altijd voldoende watervegetatie en zoetwatermosselen (van belang voor de voortplanting) aanwezig blijven.

4.4.12 Voorkomen binnen Vecht en Beneden-Reggegebied

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Vecht en Beneden-Reggegebied	Bijlage kaart nr. 20
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 5 / december 2010

Voorkomen bittervoorn in het Vecht en Beneden-Reggegebied
In het Natura 2000 gebied Vecht- en Beneden Regge is maar één waarneming van bittervoorn bekend. De waarneming is afkomstig uit het kilometerhok 232/504, iets ten noorden van Beerze en ten oosten van het Stegeren. Het betreft een waarneming uit 1997.
Net buiten het Natura 2000 gebied is de soort in 1999 meer stroomopwaarts aangetroffen in het kilometerhok 234/504 in een kolk van de Vecht (Uilenkamp bij Diffelen). Ook stroomafwaarts is bittervoorn aangetroffen in een kolk van de Vecht (bij Hessum) in 1999.
Omdat de meeste waarnemingen dateren van vóór 1998 en er geen gericht onderzoek naar bittervoorn heeft plaatsgevonden in het gebied is het onduidelijk wat het actuele leefgebied is van bittervoorn binnen het gebied Vecht en Beneden Regge.
Tijdens verschillende visonderzoeken in onder andere de Vecht, waarbij niet gericht naar de soort is gezocht, is bittervoorn niet aangetroffen (Zweep 2010, data Waterschap Velt en Vecht 2006-2009).

Leefgebied binnen het Vecht en Beneden-Reggegebied
Het gebied maakt geen deel uit van het hoofdverspreidingsgebied van de bittervoorn. Het geringe voorkomen van de soort binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied en de omringende regio kan verklaard worden door een minimaal areaal geschikt leefgebied in de vorm van kanalen, vaarten, weteringen en oude rivierstrangen of langzaam stromende of stilstaande delen van beken en riviertjes.

Advies
Het leefgebied van de bittervoorn kan uitgebreid worden door het geschikt en bereikbaar maken van de uiterwaarden van de Vecht. Langs de Vecht zijn veel kolken en oude rivierarmen te vinden die in potentie geschikt zijn als leefgebied voor de bittervoorn. Dat er nauwelijks waarnemingen bekend zijn van de soort in deze uiterwaardwateren, kan betekenen dat de soort er niet of marginaal voorkomt. Echter er is onvoldoende inspanning geleverd om daadwerkelijk aan te tonen dat de soort niet aanwezig is het gebied.

4.4.13 Voorkomen binnen Gelderse Poort

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Gelderse Poort (nr 67)	Bijlage nr. 21
Leefgebied	Bijdrage: 2-15 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen bittervoorn in Gelderse Poort
De Gelderse Poort vormt één van de kerngebieden voor de bittervoorn in Nederland. Binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied Gelderse Poort is bittervoorn wijd verspreid aanwezig. Verspreidingsonderzoek in de Oude Rijn strangen (van Kessel, 2008) en

recent onderzoek in de Gendtse, Millinger- en Erlecomse Waard (De Jong, 2008) heeft aangetoond dat bittervoorn op deze locaties veelvuldig aanwezig is. Zeer recent is de soort eveneens aangetroffen in de Lobberdensche Waard (mond. med. de Bruin 2010). Waarschijnlijk is het verspreidingsbeeld niet compleet, aangezien er nog steeds geschikte habitats aanwezig zijn die niet zijn onderzocht of waarin de soort (nog) niet is aangetroffen.

Leefgebied binnen Gelderse Poort

Binnen de Gelderse Poort komt de bittervoorn vooral voor in laag dynamische milieus. De hoofdstromen van de grote rivieren (Waal, Nederrijn, Pannerdensch kanaal en Bovenrijn) worden niet als leefgebied gebruikt, maar dienen wel als verspreidingsas. De aanwezigheid van watervegetatie of dichte oevervegetaties is van belang voor de soort. Daarom zijn het met name plassen, weteringen en bredere sloten met een goede vegetatieontwikkeling die door de soort wordt bezet. In laag dynamische plassen langs de rivieren kan de soort soms in hoge dichtheden voorkomen.

Advies

Om de huidige kwaliteit en omvang van het leefgebied voor de bittervoorn te behouden, is het van belang dat het oppervlakte aan laag dynamische wateren behouden blijft. Bestaande laag dynamische wateren kunnen bij een te geringe dynamiek op den duur ongeschikt worden voor de soort, doordat te ver gaande verlanding optreedt.

4.4.14 Voorkomen binnen Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Lingegebied & Diefdijk-Zuid (nr 70)	Bijlage kaart nr. 22
Leefgebied	Bijdrage: <2%

Deelrapportage 3 / mei 2010

Voorkomen bittervoorn in het Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Het Lingegebied maakt deel uit van het kernverspreidingsgebied van de bittervoorn in het westelijke rivierengebied. De bijdrage die het gebied levert in de dekking van de landelijke verspreiding van de bittervoorn is met minder dan 2% gering. Er zijn veel (30) recente waarnemingen bekend van deze soort in dit gebied. Ongeveer de helft (14) van deze waarnemingen is zeer recent en komt uit de periode (2008-2009). Eveneens zijn er verschillende oudere (<1998) waarnemingen bekend.

Leefgebied binnen het Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Binnen de begrenzing van het Lingegebied & Diefdijk-Zuid komt de bittervoorn wijdverspreid voor. Buitendijks van de Linge is veel geschikt habitat aanwezig voor de bittervoorn in de vorm van vegetatierijke uiterwaardwateren. Ook de wat bredere sloten en vaarten langs de Nieuwe Zuider-Lingedijk bieden geschikt habitat voor de bittervoorn. Ditzelfde geldt voor de sloten en weteringen in het gebied tussen Leerdam en Diefdijk. Relatief veel waarnemingen van bittervoorns zijn afkomstig van buiten de begrenzing. Zo zijn onder andere uit de verenigde polders Kedichem met Oosterwijk, en de weteringen ten zuiden van Kedichem veel waarnemingen van bittervoorns bekend. Er dient rekening te worden gehouden met een externe werking. Maatregelen buiten de Natura 2000 begrenzing op plaatsen waar bittervoorns voorkomen kunnen effect hebben op de gehele populatie binnen de Natura 2000 begrenzing. Mits er volgens de gedragscodes gewerkt wordt, kunnen de bittervoorn populaties zich waarschijnlijk duurzaam handhaven.

4.4.15 Voorkomen binnen Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem (nr 71)	Bijlage nr. 23
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen bittervoorn in Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem

In het deelgebied Loevenstein zijn veel verschillende waarnemingen van de soort bekend In 1995 werd in een deel van het gebied (Boezem van Brakel) een onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van vissen en amfibieën (Van den Berg, 1995). In 2005 is er uitgebreid onderzoek gedaan naar het voorkomen van de visfauna in het Pompveld (Van den Berg, 2005). De meeste waarnemingen uit het Pompveld dateren uit deze periode. Daarnaast zijn enkele oudere waarnemingen van de soort binnen en buiten de begrenzing van het Pompveld bekend. In de Kornsche Boezem zijn enkele recente (2010) als ook oudere (<1998) waarnemingen van bittervoorn bekend. Buiten de Natura 2000 begrenzing zijn diverse waarnemingen van de bittervoorn bekend uit de waterloop "de Alm", en het poldergebied tussen Uitwijk en Sleeuwijk. Ook in de delen van de Pompveldse steeg buiten de begrenzing van het gebied komt de soort in groten getale voor.

Leefgebied binnen Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem

Binnen het deelgebied Loevenstein komt bittervoorn voornamelijk voor in diverse uiterwaardwateren (plassen en waterlopen) in de Waarden van Loevenstein. In deze wateren zijn geschikte leefsomstandigheden (zoetwatermosselen, onderwatervegetatie) voor de soort aanwezig. De hoogste aantallen bittervoorn in het Pompveld zijn waargenomen in een plasje en aangrenzende sloten ten zuidoosten van de eendenkooi (Van den Berg, 2005). De soort komt verder voor in de grotere doorgaande sloten en vaarten, met name de noord-zuid gerichte vaart dwars door het Pompveld die evenwijdig aan de Pompveldse Steeg loopt. In totaal zijn in 2005 ca. 100 - 120 bittervoorns aangetroffen in het Pompveld. In de Kornsche Boezem komt bittervoorn voor in de grotere watergang die door het gebied heen loopt (Gantel).

Advies

Om tot een behoud van de omvang en kwaliteit leefgebied voor de bittervoorn in dit gebied te komen is het van belang dat het schoningsbeheer van de watergangen extensief en gefaseerd uitgevoerd wordt. Grote zoetwatermosselen die tijdens het schonen op de kant belanden, dienen terug geplaatst te worden in de watergang. Behoud van voldoende oppervlakte open water is van belang voor de instandhouding van bittervoorn.

4.4.16 Voorkomen binnen Botshol

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Botshol (nr 83)	Bijlage kaart nr. 24
Leefgebied	Bijdrage: <2%

Deelrapportage 3 / mei 2010

Voorkomen bittervoorn in Botshol
Binnen het Natura 2000 gebied Botshol is uit de RAVON database slechts 1 oudere (1992) waarneming bekend van het voorkomen van de bittervoorn. Het lijkt aannemelijk dat de soort meer voorkomt binnen het gebied. De exacte betekenis van dit gebied voor de bittervoorn blijft onduidelijk doordat bij RAVON geen recente visinventarisaties binnen dit gebied bekend zijn.

Leefgebied binnen Botshol
Binnen Botshol is op grote schaal geschikt leefgebied voor de bittervoorn aanwezig in de vorm van vegetatierijke plassen, petgaten en watergangen. Waarschijnlijk kan de soort meeliften de kernopgaven voor het gebied; nastreven van een meer evenwichtig hydrologisch systeem waarbij meren met kranswieren, fonteinkruiden en krabbenscheer ontstaan. Mogelijke beperking voor de soort kan de waterkwaliteit zijn die onder invloed van licht zoute kwel kan fluctueren. In het verleden leidde dit tot het voorkomen van de toxische goudalg *Prymnesium* waarbij vissterfte plaats gevonden heeft.

Advies
Er zijn bij RAVON slechts beperkt gegevens aanwezig betreffende het voorkomen van de bittervoorn binnen de grenzen van het Natura 2000 gebied Botshol. Ook zijn geen recente visonderzoeken bij RAVON bekend binnen dit gebied. Gericht onderzoek naar de bittervoorn binnen Botshol kan meer inzicht geven in de betekenis van het gebied voor de soort.

4.4.17 Voorkomen binnen Eilandspolder

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Eilandspolder (nr 89)	Bijlage nr. 25
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen bittervoorn in de Eilandspolder
De Noord-Hollandse laagveengebieden vormen een kerngebied in de verspreiding van de bittervoorn in ons land. De bijdrage in verspreiding van de soort in het gebied Eilandspolder is met minder dan 2% relatief gering. De bittervoorn komt verspreid in de Eilandspolder voor. Recente waarnemingen zijn afkomstig uit het westelijke gedeelte van de Eilandspolder. In het voorjaar van 2009 werd de soort op verschillende locaties in de Eilandspolder-West aangetroffen, echter nergens in hoge dichtheden. In het Arismeer. is de bittervoorn in 2009 aangetroffen. Ook in het oostelijke gedeelte is de soort aangetroffen, zij het minder recent (1999-2004). In dit gedeelte hebben voor zover bekend echter geen recente bevissingen plaatsgevonden. Buiten de Eilandspolder zijn diverse waarnemingen van bittervoorn bekend, zowel recent als minder recent. De soort is aangetroffen in de Schermer naar het westen en de Beemster naar het oosten en zuidoosten.

Leefgebied binnen de Eilandspolder
Bittervoorn komt binnen het gebied voor in enkele polderwateren en ook buiten de begrenzing van het Natura 2000 gebied is de soort aangetroffen in verschillende polderwateren. Op basis van habitatvoorkeur en ecologie van de bittervoorn hebben de aanwezige plassen, bredere sloten en weteringen potentie als leefgebiedvoor de soort.

In de Eilandspolder-Oost is geruime tijd niet gebaggerd. Door de aanvoer van meststoffen en het afsterven van waterplanten is er een sliblaag opgebouwd. Vermoedelijk is de situatie in het westelijke gedeelte van de Eilandspolder niet veel anders. De sliblaag zorgt ervoor dat de plantengroei stagneert en het zuurstofgehalte afneemt. De watergangen worden steeds ondieper en er ontstaat een situatie met minder randbegroeiing hierdoor gaat het leefgebied voor de plantenminnende bittervoorn achteruit. De soort zal hierdoor op termijn in aantal afnemen en lokaal zelfs verdwijnen.(van Apeldoorn et al. 2010)
Met behoud van een diversiteit aan middelgrote polderwateren, ecologisch baggeren en het werken volgens gedragscodes, kan de populatie bittervoorn zich waarschijnlijk duurzaam handhaven. Het ontbreekt echter aan voldoende gegevens om uitspraken te doen over de omvang van de populatie in het gebied.

Advies
Om de instandhoudingdoelstellingen te kunnen realiseren is het raadzaam een ecologisch baggerplan op te stellen voor de Eilandspolder. Het is van belang om tijdens schoningswerkzaamheden rekening te houden met de aanwezigheid van grote zoetwatermosselen en deze na schoning terug te zetten in het water. Ook dient het beheer gericht te zijn op de instandhouding van voldoende waterplanten in het gebied.

4.4.18 Voorkomen binnen Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder (nr 90)	Bijlage nr. 26
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen bittervoorn Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder
De Noord-Hollandse laagveengebieden vormen een kerngebied in de verspreiding van de bittervoorn in ons land. De bijdrage in de verspreiding van de soort in het gebied Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder is met minder dan 2% relatief gering. De bittervoorn komt verspreid over het gebied voor. In 2007 is in het oostelijk deel van het Wormer en Jisperveld een visstandbemonstering uitgevoerd in het kader van de KRW, waarbij ondermeer bittervoorn is aangetroffen. De overige waarnemingen binnen het Wormer- en Jisperveld zijn enigszins gedateerd (1998 of eerder). In de Kalverpolder is recentelijk op verschillende locaties bittervoorn aangetroffen in lage aantallen. Aangrenzend aan de Kalverpolder zijn enkele waarnemingen bekend uit de periode van 1999 tot 2004.

Leefgebied binnen Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder
De bittervoorn komt verspreid over het gebied voor. Op basis van habitatvoorkeur en ecologie van de bittervoorn hebben de oeverzones van de aanwezige plassen, bredere sloten en weteringen potentie als leefgebied voor de soort. De waterkwaliteit binnen het Natura 2000 gebied gaat al decennia achteruit. Oorzaken voor deze verslechtering van de waterkwaliteit zijn de inlaat van sulfaatrijk boezemwater, bemesting en onderbemaling. Er vindt veenafbraak plaats en ontstaat een dikke baggerlaag met als gevolg dat waterplanten in aantal achteruitgaan en zuurstofarme omstandigheden ontstaan. De bittervoorn is een plantminnende soort die voor zijn voortplanting afhankelijk is van zoetwatermosselen. De soort ondervindt hinder van een slechte waterkwaliteit, enerzijds omdat zoetwatermosselen slecht bestand zijn tegen eutrofe omstandigheden en een dikke anaerobe sliblaag, anderzijds

omdat de bedekking met waterplanten, die zorgen voor de benodigde schuilplaatsen, afneemt. Op termijn kan de soort hierdoor in aantal afnemen en lokaal zelfs verdwijnen.

Advies
Met behoud van een diversiteit aan middelgrote polderwateren, ecologisch baggeren, het tegengaan van verdere veenafbraak en het werken volgens gedragscodes, kan de populatie bittervoorn zich waarschijnlijk duurzaam handhaven. Het ontbreekt echter aan voldoende gegevens om uitspraken te doen over de omvang van de populatie in het gebied.

4.4.19 Voorkomen binnen Polder Westzaan

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Polder Westzaan (nr 91)	Bijlage nr. 27
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen bittervoorn Polder Westzaan
De Noord-Hollandse laagveengebieden vormen een kerngebied in de verspreiding van de bittervoorn in ons land. De bijdrage in de verspreiding van de soort in het gebied Polder Westzaan is met minder dan 2% relatief gering. Over de verspreiding van de bittervoorn in Polder Westzaan is weinig bekend. Er is slechts één recente waarneming bekend uit het noordelijke gedeelte van Polder Westzaan. Een andere waarneming (2005-2007) is afkomstig van de oostkant van het gebied. Buiten het gebied is de soort aangetroffen rondom Assendelft aan de westzijde en in de Kalverpolder aan de oostzijde.

Leefgebied binnen Polder Westzaan
Over het leefgebied van de bittervoorn binnen de Polder Westzaan is op basis van het geringe aantal verspreidingsgegevens weinig te zeggen. Op basis van habitatvoorkeur en ecologie van de bittervoorn hebben de aanwezige plassen, bredere sloten en weteringen potentie als leefgebiedvoor de soort.

Ook voor Polder Westzaan geldt dat de waterkwaliteit te wensen overlaat. Oorzaken voor deze slechte van de waterkwaliteit zijn de inlaat van sulfaatrijk boezemwater, bemesting en onderbemaling. Er vindt veenafbraak plaats en ontstaat een dikke baggerlaag met als gevolg dat waterplanten in aantal achteruitgaan en zuurstofarme omstandigheden ontstaan. De bittervoorn is een plantminnende soort die voor zijn voortplanting afhankelijk is van zoetwatermosselen. De soort ondervindt hinder van een slechte waterkwaliteit, enerzijds omdat zoetwatermosselen slecht bestand zijn tegen eutrofe omstandigheden en een dikke anaerobe sliblaag, anderzijds omdat de bedekking met waterplanten, die zorgen voor de benodigde schuilplaatsen, afneemt. Op termijn kan de soort hierdoor in aantal afnemen en lokaal zelfs verdwijnen.

Advies
Met behoud van een diversiteit aan middelgrote polderwateren, het uitvoeren van baggerwerkzaamheden, het tegengaan van verdere veenafbraak en het werken volgens gedragscodes, kan de populatie bittervoorn zich waarschijnlijk duurzaam handhaven. Het ontbreekt echter aan voldoende gegevens om uitspraken te doen over de omvang van de populatie in het gebied.

4.4.20 Voorkomen binnen Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske (nr 92)	Bijlage nr. 28
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen bittervoorn in Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske
De Noord-Hollandse laagveengebieden vormen een kerngebied in de verspreiding van de bittervoorn in ons land. De soort, die landelijk in een matig ongunstige staat van instandhouding verkeert, doet het hier over het algemeen goed. De bijdrage in de verspreiding van de soort in het gebied is met minder dan 2% relatief gering.
De bittervoorn is verspreid waargenomen in het Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske. Het gaat hierbij om zowel recente (2005-2010) als om minder recente waarnemingen (1998 of eerder). Bittervoorns zijn in lage dichtheden aangetroffen in het Varkensland en het Ilperveld, terwijl de soort tijdens een excursie in het Twiske niet is aangetroffen.

Leefgebied binnen Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske
Over het leefgebied van de bittervoorn binnen het Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske is op basis het geringe aantal verspreidingsgegevens onvoldoende te zeggen. Op basis van habitatvoorkeur en ecologie van de bittervoorn hebben de oever- en randzones van de aanwezige plassen, bredere sloten en weteringen potentie als leefgebied voor de soort.

Voor Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske geldt dat de waterkwaliteit te wensen overlaat. Oorzaken voor deze slechte van de waterkwaliteit zijn de inlaat van sulfaatrijk boezemwater, bemesting en onderbemaling. Er vindt veenafbraak plaats en ontstaat een dikke baggerlaag met als gevolg dat waterplanten in aantal achteruitgaan en zuurstofarme omstandigheden ontstaan. De bittervoorn is een plantminnende soort die voor zijn voortplanting afhankelijk is van zoetwatermosselen. De soort ondervindt hinder van een slechte waterkwaliteit, enerzijds omdat zoetwatermosselen slecht bestand zijn tegen eutrofe omstandigheden en een dikke anaerobe sliblaag, anderzijds omdat de bedekking met waterplanten, die zorgen voor de benodigde schuilplaatsen, afneemt. Op termijn kan de soort hierdoor in aantal afnemen en lokaal zelfs verdwijnen.

Advies
Met behoud van een diversiteit aan middelgrote polderwateren, het uitvoeren van baggerwerkzaamheden, het tegengaan van verdere veenafbraak en het werken volgens gedragscodes, kan de populatie bittervoorn zich waarschijnlijk duurzaam handhaven. Het ontbreekt echter aan voldoende gegevens om uitspraken te doen over de omvang van de populatie in het gebied.

4.4.21 Voorkomen binnen Naardermeer

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Naardermeer (nr 94)	Bijlage nr. 29
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen bittervoorn in Naardermeer

Bittervoorn is in het gebied recent aangetroffen in polderwateren in de Overeensche Polder en in de 's Gravelandse Vaart, aan de westkant van het gebied bij de Keverdijk en aan de zuidkant in de Karnemelksloot. Een waarneming uit 2002 betreft een prooi van een fuut bij stoomgemaal 'de machine'. De soort is recent niet aangetroffen in de meren binnen het gebied (Groote Meer , Spookgat, Wijde- en Bovenste Blik, Veertigmorgen). Het aandeel van het gebied in de landelijke verspreiding van de bittervoorn is met minder dan 2% gering. Rondom het Natura 2000 gebied zijn veel recente waarnemingen bekend, onder andere afkomstig uit de Vecht, het Ankeveense polder en -plassengebied, de Spiegelplas en de gracht rondom de Naardervesting.

Leefgebied binnen Naardermeer

Binnen het gebied Naardermeer is op grote schaal geschikt leefgebied voor de bittervoorn aanwezig in de vorm van vegetatierijke plassen, vaarten en sloten. Bovendien zijn in het gebied veel zwanenmosselen aanwezig, die van belang zijn voor de voortplanting van bittervoorn. Met behoud van polderwateren, het werken volgens gedragscodes en extensieve schoning van de wateren in het gebied kan de populatie bittervoorn zich waarschijnlijk duurzaam handhaven binnen het gebied. Op dit moment worden verschillende maatregelen uit het watergebiedsplan (AGV, 2007) uitgevoerd, waarbij de aanleg van natuurvriendelijke oevers waarschijnlijk positief zal uitwerken voor de soort. Bij maatregelen als de aanleg van een nieuw gemaal en het verlagen van het waterpeil in de omgeving ten bate van de landbouw moet rekening gehouden worden met mogelijke effecten op bittervoorn en de voor de voortplanting noodzakelijke zoetwatermosselen (*Unio sp.* en *Anodonta sp.*).

4.4.22 Voorkomen binnen Oostelijke Vechtplassen

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Oostelijke Vechtplassen (nr 95)	Bijlage nr. 30
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen bittervoorn Oostelijke Vechtplassen

De bittervoorn komt algemeen voor in het Natura 2000 gebied Oostelijke Vechtplassen. De soort is recent aangetroffen op verschillende locaties binnen de begrenzing, waarbij het zwaartepunt van de verspreiding ligt in de Ankeveense Plassen en rondom Kortenhoef. Ook in de Westbroekse Zodden en in de Molenpolder komt de soort plaatselijk algemeen voor. In het open water van de grotere meren binnen het Natura 2000 gebied zoals de Loosdrechtse Plassen en de Loenderveensche plas komt de soort niet of nauwelijks voor. Uit de oeverzones van de Wijde Blik is de soort wel bekend.

Leefgebied binnen Oostelijke Vechtplassen
Binnen het gebied Oostelijke Vechtplassen is op grote schaal geschikt leefgebied voor de bittervoorn aanwezig in de vorm van vegetatierijke plassen, vaarten en sloten. Bovendien zijn in het gebied veel zoetwatermosselen aanwezig, die van belang zijn voor de voortplanting van bittervoorn.

Advies
Met behoud van de diversiteit van middelgrote polderwateren, het werken volgens gedragscodes en extensieve schoning van de wateren in het gebied kan de populatie bittervoorn zich naar alle waarschijnlijkheid duurzaam handhaven binnen het gebied.

4.4.23 Voorkomen binnen Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (nr 103)	Bijlage nr. 31
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen bittervoorn in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck
Het gebied Nieuwkoopse Plassen & de Haeck ligt binnen het hoofdverspreidingsgebied van de soort. De bijdrage in verspreiding van de soort in het gebied is met minder dan 2% relatief gering. Bittervoorn is recent waargenomen in de Wijde van de Vliet en enkele polderwateren ten zuiden daarvan. Een oude waarneming is afkomstig uit de buurt van de Noodereinderplas. De soort is tijdens een bevissing in 2007 niet aangetroffen in de grote plassen binnen het gebied (Noordeinderplas, de Zuideinderplas, de Plas Noord Zuideinde en de Plas Oost Zuideinde) (Vernooij 2008). Buiten het gebied zijn recente waarnemingen afkomstig uit ondermeer de Oude Meije en Woerdense verlaat, Grecht, ringvaart bij Aarlanderveen, Bovenlanden, Meijepolder en polder Zegveld.

Leefgebied binnen Nieuwkoopse Plassen & De Haeck
Bittervoorn komt binnen het gebied voor in enkele polderwateren en ook buiten de begrenzing van het Natura 2000 gebied komt de soort veelvuldig voor in polderwateren. Op basis van habitatvoorkeur en ecologie van de bittervoorn hebben de aanwezige bredere sloten, weteringen en veenputten potentie als leefgebiedvoor de soort. In het grote open water in het gebied komt bittervoorn minder voor. Met behoud van een diversiteit aan middelgrote polderwateren en het werken volgens gedragscodes, kan de populatie bittervoorn zich waarschijnlijk duurzaam handhaven. Het ontbreekt echter aan voldoende gegevens om uitspraken te doen over de omvang van de populatie in het gebied.

Advies
Er zijn weinig waarnemingen van bittervoorn in het gebied, terwijl de soort in tal van polderwateren te verwachten is. Gericht onderzoek naar de verspreiding van bittervoorn in potentieel geschikte wateren draagt bij aan het verkrijgen van inzicht in de populatieomvang van bittervoorn in het gebied (uitgangssituatie) en de betekenis van het gebied voor de landelijke verspreiding van de soort.

4.4.24 Voorkomen binnen Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein (nr 104)	Bijlage kaart nr. 32
Leefgebied	Bijdrage: <2%

Deelrapportage 3/mei 2010

Voorkomen bittervoorn in Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein
Het Natura 2000 gebied ligt binnen het hoofdverspreidingsgebied van de soort. Binnen het gebied komt de soort verspreid voor in poldersloten. De bijdrage in verspreiding van de soort in het gebied Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein is met minder dan 2% relatief gering. Er zijn twee incidentele waarneming van bittervoorn in het gebied. In 2002 zijn 2 bittervoorns aangetroffen in het gedeelte van polder Negen Viertel dat binnen het gebied valt. Daarnaast zijn er 4 exemplaren gevangen in hetzelfde jaar in polder Oudkoop. Tijdens een visstandbemonstering in 2006 in opdracht van het Hoogheemraadschap van Rijnland zijn in de polders Oudkoop en Negenviertel en in het noorden van polder Stein honderden bittervoorns aangetroffen. Met name in het noorden polder Stein is de dichtheid met ca 1200 stuks per hectare, hoog (Vernooij 2007 & 2008). Echter in polder Sluipwijk, in Broekvelden en Vettenbroek zijn tijdens visstandbemonstering in 2006 en het najaar van 2007 geen bittervoorns aangetroffen. Net buiten het gebied zijn tijdens een bevissing met de zegen in de Enkele Wiericke, een wetering die het gebied begrenst, 12 bittervoorns aangetroffen. Ook zijn er uit poldersloten uit de nabije omgeving enkele waarnemingen bekend, zoals in de Enkele Wiericke net ten zuiden van het gebied.

Leefgebied binnen Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein
Vooral oeverzones van wat bredere sloten, weteringen en veenputten zijn geschikt voor de bittervoorn. In het open water in het gebied komt bittervoorn minder voor. De dichtheid is het hoogst in de polderwateren van polder Stein, maar ook in de polderwateren Oudkoop en Negenviertel is bittervoorn aangetroffen. Ook in de polderwateren en weteringen direct aan de rand van de begrenzing van het Natura 2000 gebied zijn diverse waarnemingen van bittervoorn bekend.
Maatregelen buiten de Natura 2000 begrenzing op plaatsen waar bittervoorns voorkomen kunnen effect hebben op de gehele populatie binnen de Natura 2000 begrenzing. Als een diversiteit aan polderwateren wordt behouden en er volgens de gedragscodes gewerkt wordt, kunnen de bittervoorn populaties zich waarschijnlijk duurzaam handhaven.

4.4.25 Voorkomen binnen Zouweboezem

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Zouweboezem (nr 105)	Bijlage nr. 33
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen bittervoorn Zouweboezem
Binnen het Natura 2000 gebied de Zouweboezem komt bittervoorn slechts beperkt voor. Oude en recente waarnemingen van bittervoorn zijn afkomstig uit de op de grens van het

gebied liggende bredere watergangen. Hoewel er een uitgebreid onderzoek naar poldervissen in het gebied is uitgevoerd (Spikmans et al. 2008) werden hierbinnen slechts enkele delen van het gebied onderzocht. Hierdoor is er geen gebiedsdekkend beeld van de verspreiding van bittervoorn aanwezig.

Leefgebied binnen Zouweboezem
Binnen het Natura 2000 gebied Zouweboezem komt de bittervoorn vooral voor in de bredere watergangen in en op de rand van het gebied. In de kleinere sloten van polder Achthoven en de eigenlijke boezem is de soort ondanks intensief onderzoek in een groot deel van de aanwezige sloten niet aangetroffen (Spikmans et al, 2008). Niet onderzochte delen van het gebied die op basis van habitat wel geschikt lijken als leefgebied voor de soort zijn de oeverzones van de grotere plas in het centrale deel van de boezem, als ook alle bredere watergangen in het gebied.

Advies
Er zijn weinig waarnemingen van bittervoorn in het gebied, terwijl de soort in tal van bredere wateren te verwachten is. Gericht onderzoek naar de verspreiding van bittervoorn in potentieel geschikte wateren draagt bij aan het verkrijgen van inzicht in de verspreiding van bittervoorn in het gebied (uitgangssituatie) en de betekenis van het gebied voor de landelijke verspreiding van de soort. Bij onderhoud van de watergangen dient vooral extensief gewerkt te worden waarbij ook op de kant belandende zoetwatermosselen na schoning in de watergang worden teruggeplaatst.

4.4.26 Voorkomen binnen Haringvliet

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Haringvliet (nr 109)	Bijlage nr. 34
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage1 / april 2009

Voorkomen in het Haringvliet
Binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied Haringvliet komen slechts enkele waarnemingen van bittervoorns voor. De betekenis van het Haringvliet voor de bittervoorn is met minder dan 2% van de landelijke verspreiding zeer gering. Voor het voltooien van Haringvlietsluizen was het Haringvliet nog brak. Om deze reden is het aannemelijk dat de bittervoorn van oudsher hier geen geschikt leefmilieu had.

Leefgebied binnen het Haringvliet
Buiten de Natura 2000 begrenzing in diverse polders ten noorden van het Haringvliet zijn veel waarnemingen van bittervoorn bekend. Momenteel lijkt vooral de afwezigheid van geschikt habitat in het Haringvliet de oorzaak te zijn van de kleine bijdrage die dit gebied levert in de landelijke verspreiding van de soort. Een potentie is het eiland Tiengemeten waar in 2007 een natuur- ontwikkelingsproject gerealiseerd is met diverse nieuw gegraven kreken. Dit eiland kan zich in de toekomst wellicht ontwikkelen tot nieuw leefgebied voor de bittervoorn.

4.4.27 Voorkomen binnen Biesbosch

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Biesbosch (nr 112)	Bijlage nr. 35
Leefgebied	Bijdrage: 2-15 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen bittervoorn in Biesbosch

Binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied Biesbosch zijn zowel oudere als zeer recente waarnemingen van bittervoorn bekend. De Biesbosch vormt met een relatieve bijdrage van 2-15% een belangrijke bijdrage aan de landelijke verspreiding van de soort. Binnen het gebied komt de soort vooral in de oostelijk gelegen killenstelsels en polderwateren voor, plaatselijk in hoge dichtheden. In 2007 zijn relatief veel waarnemingen van bittervoorns gedaan gedaan in verschillende killen en poldergebieden zoals, de Bruine kil, Westkil, Bakkerskil, Oost kil en Bleke kil (Spikmans, 2008). Waarnemingen uit de grote rivieren betreffen vangsten van zwervende exemplaren welke in het kader van de Passieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren (MWTL) door beroepsvissers zijn doorgegeven. Buiten de begrenzing zijn relatief veel waarneming van de soort bekend uit het killenstelsel tussen Lage Zwaluwe, Hoge Zwaluwe en Drimmelen. Verder komt de soort ook voor in sloten, kanalen en plantsoenwateren binnen en buiten de woonkernen van de gemeente Werkendam (Werkendam, Nieuwendijk, Sleeuwijk, Hank, Dussen). Waarschijnlijk is het verspreidingsbeeld niet compleet, aangezien er nog steeds geschikte habitats aanwezig zijn die niet zijn onderzocht of waarin de soort (nog) niet is aangetroffen.

Leefgebied binnen Biesbosch

Binnen de Biesbosch komt bittervoorn vooral voor in de laag dynamische killenstelsels sloten, smalle vaarten en plassen. De bredere vaarwegen (Nieuwe Merwede, Bergsche Maas) vormen geen geschikt leefgebied voor de soort. Deze brede waterwegen kunnen wel dienen als verspreidingsas voor de soort. Geschikte wateren hebben veelal een goed ontwikkelde onderwater- en/of oevervegetatie.

Advies

Ten behoeve van behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied van de bittervoorn in de Biesbosch is het van belang dat het aandeel kleinere laag dynamische vegetatierijke wateren gelijk blijft.

4.4.28 Voorkomen binnen Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (nr 136)	Bijlage nr. 36
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 1 / april 2009

Voorkomen binnen Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied het Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux zijn slechts enkele waarnemingen van bittervoorns bekend. De betekenis voor dit gebied in de verspreiding van de Bittervoorn is met <2% gering. Er is weinig inzicht in de populatieomvang van bittervoorns binnen dit Natura 2000 gebied.

Leefgebied binnen het Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux
De bittervoorn is bekend van de voormalige viskweekvijvers van de OVB bij Valkenswaard, deze liggen deels binnen de begrenzing van het gebied (Gebiedendocument 136). Daarnaast zijn waarnemingen bekend uit het afwateringskanaal dat door de Plateaux loopt en uit de bovenloop van de Keersop.

4.4.29 Voorkomen binnen Roerdal

Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) H1134

Roerdal (nr 150)	Bijlage nr. 37
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen bittervoorn in Roerdal
Bittervoorn is aangetroffen op locaties verspreid over de gehele Roer. De soort is aangetroffen in de Roer bij Roermond, bij Melick, bij St. Odilienberg, bij Beatrixhof, en bij Vlodrop. Ook is de soort aangetroffen in de Holsterbeek. Net buiten de begrenzing van het gebied is de soort aangetroffen in de Hambeek en bij de ECI centrale en in de Molenbeek.
De bijdrage van het Roerdal in de landelijke verspreiding van de soort is met minder dan 2% relatief gering.

Leefgebied binnen Roerdal
Het leefgebied van bittervoorn binnen het Roerdal bestaat met name uit oude meanders van de Roer, waarbij de soort soms met hoge aantallen (honderden) wordt aangetroffen (med. Rob Gubbels, waterschap Roer en Overmaas). In de oeverzones van de Roer komt de soort ook voor. Van belang voor het leefgebied van de bittervoorn is een goede waterkwaliteit, de aanwezigheid van mosselen van de geslachten *Unio* en *Anodonta* voor de voortplanting en voldoende beschutting in de vorm van onderwatervegetatie.

5 GROTE MODDERKRUIPER (MISGURNUS FOSSILIS) H1099

5.1 Voorkomen binnen Nederland en Natura 2000 gebieden

In Nederland was de grote modderkruiper tot halverwege de 20ste eeuw een algemene vis in zoet water. In de tweede helft van de 20ste eeuw is deze soort in ons land sterk achteruitgegaan (Kranenbarg, 2008. De Bruin & Kranenbarg 2009). Beroepsvissers wijzen er op dat de bijvangsten van grote modderkruipers in poldergebieden sterk verminderd zijn en de soort uit veel poldergebieden verdwenen is sinds de jaren zeventig (van Eekelen & van den Berg, 2006). Concentraties van waarneming komen uit West Brabant, de laagveengebieden van Noordwest-Overijssel en het rivierengebied (Kranenbarg et al., 2008). De grote modderkruiper blijkt vooral gebonden aan plaatsen in het landschap die vroeger tot de overstromingsgebieden van rivieren en beken behoorden (De Bruin en Kranenbarg, 2009). Binnen zijn leefgebied migreert de grote modderkruiper tegenwoordig nauwelijks (Meyer & Hinrichs, 2000). Hierdoor zijn veel vindplaatsen van grote modderkruipers geïsoleerd. Op basis van berekening die voor dit onderzoek is uitgevoerd bevindt 34 % van de landelijke verspreiding van grote modderkruipers zich binnen de begrenzing van de Natura 2000 gebieden. Dit percentage is berekend op grond van voorkomen binnen de Habitatrichtlijngebieden en in een aantal Vogelrichtlijn gebieden waar complementair instandhoudingsdoel voor deze soort zal worden opgenomen. Voor de methode van berekening verwijzen we naar paragraaf 2.1.

5.2 Ecologie

De grote modderkruiper is een echte habitat specialist en stelt specifieke eisen aan zijn leefomgeving. De grote modderkruiper heeft een voorkeur voor een dikke, zachte modderbodem waarin hij zich goed kan ingraven (van Beek, 2003). Daarnaast heeft de soort een duidelijke voorkeur voor verlandingsvegetaties (Eekelen et al., 2005).

5.3 Verspreidingsbeeld en monitoring

De in deze rapportage beschreven bijdrage die de verschillende Natura 2000 gebieden hebben in de instandhouding van de grote modderkruiper zijn gebaseerd op de nu bekende verspreiding. Voor vrijwel alle gebieden geldt echter dat door het ontbreken van soortgerichte inventarisaties er geen compleet beeld van de verspreiding en hiermee samenhangend de duurzame staat van instandhouding aanwezig zijn. Om te kunnen toetsen of de instandhoudingddoelstellingen binnen de gebieden behaald worden, is een monitoring van de grote modderkruiper in deze gebieden noodzakelijk. Voor de grote modderkruiper is de nulsituatie veelal afdoende bekend. Onderzoek op de meest kansrijke locaties is noodzakelijk om inzicht te krijgen in de betekenis de gebieden als leefgebied voor de grote modderkruiper. Het is van belang dat bestaande bronpopulaties in kaart worden gebracht. Daarnaast is het van belang om te onderzoeken welke habitats geschikte levensomstandigheden bieden voor de verschillende levensstadia van de grote modderkruiper. Dit vraagt om een specifieke op grote modderkruiper gerichte monitoringsmethodiek. Een dergelijke monitoring, wordt door RAVON op landelijke schaal uitgevoerd.

5.4 Bespreking per gebied

5.4.1 Voorkomen binnen Alde Feanen

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145

Alde Feanen (nr. 13)	Bijlage kaart nr. 38
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 6 / maart 2011

Voorkomen grote modderkruiper in de Alde Feanen
Het voorkomen van de grote modderkruiper binnen de Alde Feanen wordt voor het eerst bevestigd door een waarneming uit 1961 (De Nie, 1996). Binnen de periode 1992-1998 zijn in de Alde Feanen twee (km-hok) waarnemingen van de grote modderkruiper bekend. In de meest recente periode (2008-2010) zijn vijf waarnemingen van de soort bekend uit 2 kilometerhokken in het noordoosten van het gebied. Een van deze waarnemingen werd gedaan in een verlandend petgat.

Leefgebied binnen de Alde Feanen
De binnen het gebied aanwezige bredere watergangen vormen geen geschikt leefgebied voor grote modderkruiper, maar kunnen dienen als verspreidingsas. Binnen het gebied zijn gedeeltelijk verlande petgaten aanwezig die geschikt leefgebied kunnen vormen voor de grote modderkruiper. Ook de in het gebied aanwezige sloten met een goed ontwikkelde kraggenvegetatie, een goede schone modderbodem en een uitbundige waterplantengroei kunnen als potentieel leefgebied voor grote modderkruiper gekenmerkt worden.

Advies
Er zijn slechts weinig waarnemingen van de grote modderkruiper uit de Alde Feanen bekend. In potentie heeft dit gebied een grote betekenis als leefgebied voor de grote modderkruiper. Aanvullend onderzoek op de meest kansrijke locaties is noodzakelijk om inzicht te krijgen in de betekenis van dit gebied als leefgebied voor de grote modderkruiper (zie ook 5.3). Het is van belang dat bestaande bronpopulaties in kaart worden gebracht. Daarnaast is het van belang om te onderzoeken welke habitats geschikte levensomstandigheden bieden voor de verschillende levensstadia van de grote modderkruiper. Beheer, waarbij een gradiënt van verlandingsstadia binnen het gebied in stand wordt gehouden, wordt wenselijk geacht. De successiestadia kunnen daarbij per locatie over de tijd variëren, maar het is belangrijk dat het totale oppervlakte van elk stadium gelijk blijft en dat de wateren bovendien bereikbaar zijn voor grote modderkruiper vanuit bestaande populaties.

5.4.2 Voorkomen binnen Van Oordt's Mersken

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145

Van Oordt's Mersken (nr. 15)	Bijlage kaart nr. 39
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 5 / december 2010

Voorkomen grote modderkruiper in de Van Oordt's Mersken
Binnen het Natura 2000 gebied van Oordt 's Mersken zijn verschillende waarnemingen van de grote modderkruiper bekend. In het gebied is één oude waarneming bekend op km-hok niveau aan de oostzijde van het gebied. Hier is de soort in 1992 aangetroffen.

Recentelijk is de soort aangetroffen in een drietal sloten aan de zuidzijde van het Koningsdiep. Nabij de Schipsloot werden 2 dieren gevangen. In een andere sloot in het midden van het Mersken werden 4 dieren aangetroffen. In een sloot nabij de nieuwe vaart werden 8 dieren aangetroffen. In de Zomerpolder aan de Noordzijde van het Koningsdiep is eveneens een recente waarneming van de een volwassen grote modderkruiper bekend. Buiten de begrenzing zijn relatief veel vindplaatsen van de soort bekend in de omgeving van Gorredijk en Terwispel.

Leefgebied binnen de Van Oordt's Mersken
Binnen het Natura 2000 gebied is in potentie veel geschikt leefgebied voor de grote modderkruiper aanwezig in de sloten.

Advies
Er is onvoldoende bekend over de populatieomvang van de grote modderkruiper in de het Natura 2000 gebied Van Oordt's Mersken, hoewel het gebied in potentie geschikt leefgebied bevat. Met gericht onderzoek naar de verspreiding van de soort kan het belang van de dit gebied voor de landelijke instandhouding van de soort worden onderbouwd.

Bronpopulaties en belangrijke locaties voor de grote modderkruiper in dit gebied moeten in kaart gebracht worden om te voorkomen dat deze verloren gaan in; herinrichtingsplannen, intensief slootonderhoud of baggerwerkzaamheden.

Verwacht wordt dat vooral maatregelen tot het herstellen van een natuurlijk waterregime ten goede zullen komen aan de populatie grote modderkruipers in dit gebied. Bij voorkeur is het waterpeil in de winter en vroege voorjaar hoog en vinden inundaties van de weilanden plaats.

Aangezien de grote modderkruiper erg gevoelig is voor het schonen en baggeren van de sloten dient dit extensief en gefaseerd plaats te vinden.

5.4.3 Voorkomen binnen Wijnjeterper Schar

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145

Wijnjeterper Schar (nr 16)	Bijlage kaart nr. 40
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 1 / april 2009

Voorkomen grote modderkruiper Wijnjeterper Schar
In het doelendocument Wijnjeterper Schar wordt gesteld dat dit een belangrijk leefgebied van de grote modderkruiper is gezien de weinige vondsten in Friesland. RAVON beschikt niet over verspreidingsgegevens van deze soort in dit gebied. Gezien de beperkte oppervlakten van het gebied en de beperkte aanwezigheid van geschikt habitat (het overgrote deel van het gebied bestaat uit heide) kan worden aangenomen dat de betekenis van dit gebied voor de grote modderkruiper gering is. Gericht onderzoek naar de grote modderkruiper in dit gebied kan hierover meer inzicht geven.

Leefgebied binnen het Wijnjeterper Schar
Aangenomen kan worden dat binnen het gebied Wijnjeterper Schar slechts op beperkte schaal geschikt habitat voor de grote modderkruiper aanwezig is. Met name de oeverzones van het Koningsdiep en de zijsloten zijn mogelijk geschikt als habitat.

Advies
Gericht onderzoek naar de grote modderkruiper in de oeverlanden van het Koningsdiep kan meer inzicht geven in de betekenis van het Wijnjeterper Schar in de landelijke verspreiding van de grote modderkruiper.

5.4.4 Voorkomen binnen Zuidlaardermeergebied

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145

Zuidlaardermeergebied (20)	Bijlage kaart nr. 41
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 6 / maart 2011

Voorkomen grote modderkruiper in het Zuidlaardermeergebied
Binnen het Zuidlaardermeergebied zijn 3 waarnemingen van de grote modderkruiper bekend. De meest recente waarneming van de soort werd gedaan in 2001. Dit exemplaar werd gevangen in een monitoringsfuik in de Leinwijk binnen de begrenzing. De andere waarnemingen van de soort zijn vastgesteld in het Zuidlaardermeer zelf en dateren uit 1994. Daarnaast vingen beroepsvissers in de jaren tachtig af en toe wel eens een grote modderkruiper in de oeverzone van het Zuidlaardermeer (mondelinge mededeling beroepsvisser Mans Vos). Gezien het feit dat:: a) de soort er in de jaren tachtig en in 1994 voorkwam, b) vrij recentelijk is vastgesteld in 2001, c) de onderzoeksintensiteit laag is en d) het gebied ruim voldoende geschikt habitat herbergt, komt de soort in de laatste tien jaar nog steeds in lage dichtheden in het gebied voor.

Leefgebied binnen het Zuidlaardermeergebied
Omdat er maar weinig waarnemingen van de grote modderkruiper in dit gebied bekend zijn is niet duidelijk welke delen van het Zuidlaardermeergebied tot het actuele leefgebied van de soort kunnen worden gerekend. Op basis van veldonderzoek kan worden geconcludeerd dat er op grote schaal potentieel leefgebied voor de soort aanwezig is in het gebied. Met name aan de oostzijde van het gebied zijn veel potentieel geschikte watergangen aanwezig. Door invloed van een sterke kweldruk vanaf de Hondsrug is hier de waterkwaliteit goed, evenals de vegetatieontwikkeling.

Advies
Komende beheerplanperiode (6 jaar) zal het voorkomen van de grote modderkruiper in het Zuidlaardermeergebied worden onderzocht om vast te stellen waar en met welke dichtheden de grote modderkruiper in het gebied voorkomt. Waterschap Hunze en Aa's voert samen met Stichting RAVON in 2010 en 2011 een onderzoek uit naar het voorkomen van de grote modderkruiper in het Zuidlaardermeergebied. Momenteel ligt het Zuidlaardermeer geïsoleerd ten opzichte van de omliggende poldergebieden. In grote delen van het poldergebied (binnen Natura 2000) wordt een onnatuurlijk polderpeil gehanteerd, die nadelig is voor de grote modderkruiper. Door een natuurlijker peilbeheer , migratie mogelijkheden te herstellen en een juist extensief slotenbeheer toe te passen zou de populatie grote modderkruipers zich kunnen gaan herstellen. Het risico is anders groot dat de soort uit dit gebied zal verdwijnen.

5.4.5 Voorkomen binnen Drentse Aa gebied

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145

Drentse Aa Gebied (nr. 25)	Bijlage kaart nr. 42
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 5 / december 2010

Voorkomen grote modderkruiper in het Drentse Aa gebied
Er zijn oude waarnemingen (vóór 1998) bekend uit de Drentse Aa ter hoogte van de Punt, het Westerdiep ter hoogte van Westerlanden en ter hoogte van Zuidlaren, het Loonerdiep ter hoogte van Loon en het Amerdiep ter hoogte van Ekehaar. Buiten de begrenzing is de soort aangetroffen in de Drentse Aa ter hoogte van Glimmen, in Kappersbult en in het Zuidlaardermeergebied.

Leefgebied binnen het Drentse Aa gebied
Het natuurlijke habitat van de grote modderkruiper bestaat uit moerassen en verlandende wateren in de overstromingsgebieden van onder andere (voormalige) beken (de Bruin & Kranenbarg, 2009). Het Natura 2000 gebied de Drentse Aa behoorde tot een dergelijk overstromingsgebied. Omdat er geen gericht onderzoek naar grote modderkruiper in het gebied heeft plaatsgevonden, is het onduidelijk wat tot het actuele leefgebied van de grote modderkruiper behoort, maar in potentie zijn er verschillende sloten, die geschikt lijken als leefgebied voor grote modderkruiper.

Advies
Er zijn weinig recente waarnemingen van grote modderkruiper in de Drentse Aa bekend, hoewel het gebied in potentie geschikt leefgebied bevat. Met gericht onderzoek naar de verspreiding van de soort kan het belang van de Drentse Aa voor de landelijke instandhouding van de soort worden onderbouwd.

5.4.6 Voorkomen binnen Weerribben

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145

Weerribben (nr. 34)	Bijlage kaart nr.43
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 6 / maart 2011

Voorkomen grote modderkruiper in de Weerribben

Binnen de Weerribben zijn op enkele plaatsen waarnemingen van de grote modderkruiper bekend. Recente (2008-2010) waarnemingen van de grote modderkruiper in de Weerribben zijn afkomstig uit een sloot in het Woldlakebos, ruime omgeving van De Kampen, uit een eendekooi ten zuiden van De Kooibossen (2008) en uit een sloot ten noorden van de Rietweg. Aanvullend is in de periode 2005-2007 in twee andere kilometerhokken aangetroffen nabij Meentekluft en bij Ossenzijl. Op basis van al deze waarnemingen is het duidelijk dat de soort op verschillende plaatsen in de Weerribben voorkomt. Verwacht wordt dat de grote modderkruiper op meer locaties in het gebied voorkomt dan nu bekend is. Door het ontbreken van gericht onderzoek naar de soort is het verspreidingsbeeld echter incompleet.

Er zijn historische waarnemingen uit het gebied gedocumenteerd. Oud beroepsvisser Geert Bootsma ving in het late najaar/ winter van 1962 fuiken vol met grote modderkruipers in de omgeving van Ossenzijl (Kappelle, 2003).

Leefgebied binnen de Weerribben

De binnen het gebied aanwezige bredere watergangen vormen geen geschikt leefgebied voor grote modderkruiper, maar kunnen dienen als verspreidingsas. Binnen het gebied zijn gedeeltelijk verlande petgaten aanwezig die mogelijk geschikt leefgebied vormen voor de grote modderkruiper. Over de geschiktheid van petgaten met veelal krabbenscheervegetaties als leefgebied voor de grote modderkruiper is echter weinig bekend. Sloten met een goed ontwikkelde kraggenvegetatie, een goede schone modderbodem en een uitbundige waterplantengroei kunnen als leefgebied voor grote modderkruiper getypeerd kunnen worden.

Advies

Er zijn relatief weinig waarnemingen van de grote modderkruiper uit de Weerribben bekend, vooral vanwege geringe onderzoeksactiviteit. In potentie heeft de Weerribben een grote betekenis als leefgebied voor de grote modderkruiper. Aanvullend onderzoek op de meest kansrijke locaties is noodzakelijk om inzicht te krijgen in de betekenis van dit gebied als leefgebied voor de grote modderkruiper (zie ook 5.3). Het is van belang dat bestaande bronpopulaties in kaart worden gebracht. Daarnaast is het van belang om te onderzoeken welke habitats geschikte levensomstandigheden bieden voor de verschillende levensstadia van de grote modderkruiper. De rol van met krabbenscheer dichtgroeiende petgaten als leefgebied voor de grote modderkruiper is vooralsnog onduidelijk. Beheer, waarbij een gradiënt van verlandingsstadia binnen het gebied in stand wordt gehouden, wordt wenselijk geacht. De successiestadia kunnen daarbij per locatie over de tijd variëren, maar het is belangrijk dat het totale oppervlakte van elk stadium gelijk blijft en dat de wateren bovendien bereikbaar zijn voor grote modderkruiper vanuit bestaande populaties.

5.4.7 Voorkomen binnen Wieden

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145

De Wieden (nr. 35) | Bijlage kaart nr. 44

Leefgebied | Bijdrage: 2-15%

Deelrapportage 6 / maart 2011

Voorkomen grote modderkruiper in de Wieden

De Wieden behoort tot het hoofdverspreidingsgebied van de grote modderkruiper. Binnen het gebied is de soort recent (2008-2010) aangetroffen in kleinere polderwateren, zoals sloten bij de Reeënweg, het Groene Kruispunt, de verbindingzone bij Giethoorn, bij Jonen, Muggenbeet en bij het Leeuwterveld. In grotere lijnvormige wateren, zoals de Moespotvaart, de zijwetering in de Barbekerbinnenpolder en het Zuiderdiep is de soort ook aangetroffen. Daarnaast is de soort aangetroffen in fuiken in de Beulakerwijde, een groot ondiep veenmeer. In totaal is de soort in minimaal 13 kilometerhokken aangetroffen vanaf 1992, deze waarnemingen berusten vooral op kleinschalig onderzoek in delen van het gebied, visexcursies en waarnemingen via bijvangsten van beroepsvissers.

Leefgebied binnen de Wieden

Met een bijdrage van 2-15% speelt het gebied een belangrijke rol voor de landelijke instandhouding van de grote modderkruiper in Nederland. Met de grote aantallen vegetatierijke veenwateren (sloten, petgaten, vaarten) met goed ontwikkelde verlandingsvegetaties is het waarschijnlijk dat een groot deel van de Wieden dient als leefgebied voor de soort. Het natuurlijke habitat van de grote modderkruiper bestaat uit moerassen en verlandende wateren in de overstromingsgebieden van (voormalige) rivieren en beken (de Bruin & Kranenbarg, 2009). Binnen het Natura 2000 gebied de Wieden zijn veen- en polderwateren aanwezig in gebieden die voorheen behoorden tot overstromingsgebieden in de delta van de IJssel. Omdat er geen gericht onderzoek naar grote modderkruiper in het gebied heeft plaatsgevonden, is het onduidelijk wat tot het actuele leefgebied van de grote modderkruiper behoort, maar in potentie zijn er veel sloten, vaarten en petgaten met verschillende ontwikkelde verlandingsvegetaties (waaronder krabbescheer vegetaties), die uitermate geschikt als leefgebied voor grote modderkruiper. Wateren in een verdergaand stadium van verlanding, zoals moerasbossen, vormen geen geschikt leefgebied voor de soort. Grote open wateren zonder onderwatervegetatie zijn eveneens ongeschikt en dienen waarschijnlijk niet als voortplantings- en opgroeigebied, al spelen deze wateren soms een rol bij de verspreiding van de soort.

Advies

Met gericht onderzoek naar de verspreiding van de soort kan het belang van de Wieden voor de landelijke instandhouding van de soort verder worden onderbouwd (zie ook 5.3). Er is een hoge urgentie om de populatieomvang van deze soort in dit gebied vlakdekkend vast te stellen. Omdat de Wieden behoort tot één van de grootste laagveengebieden van Europa en er weinig bekend is over het habitat gebruik van grote modderkruiper in veengebieden, is het aan te raden tevens onderzoek te doen naar de belangrijke habitats voor de verschillende levensstadia van de soort. Met deze kennis kan het leefgebied van grote modderkruiper specifiek voor laagveengebieden in kaart worden gebracht.

5.4.8 Voorkomen binnen Olde Maten & Veerslootlanden

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145

Olde Maten & Veerslootlanden (nr. 37)	Bijlage nr. 45
Leefgebied	Bijdrage: 2-15 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen grote modderkruiper in de Olde Maten & Veerslootlanden

Het Natura 2000 gebied Olde Maten & Veerslootlanden maakt deel uit van één van de belangrijkste leefgebieden van de grote modderkruiper in Nederland. Van de soort zijn zowel oudere als vrij recente waarnemingen bekend. De oudere waarnemingen (< 1998) van de grote modderkruiper in dit gebied zijn afkomstig uit de bredere watergang tussen de Olde Maten en Veerslootlanden. In 2009 zijn op verschillende locaties grote modderkruipers aangetroffen binnen de begrenzing van het gebied (Brandhof, 2009), waaronder de Olde Maatsloot, de Stadswijk aan de noordwestelijke zijde van het gebied, de Kloosterzielstreng en de watergang tussen de Olde maten en de Veerslootlanden. Buiten de begrenzing van het gebied is de grote modderkruiper eveneens aangetroffen in een sloot binnen de Veerslootlanden. Op basis van een in 2008 uitgevoerde studie naar de habitatgeschiktheid van verschillende gebiedsdelen voor de grote modderkruiper wordt verwacht dat de soort op meer locaties voorkomt in het gebied dan reeds bekend is (Rapportage veldbezoek, de Bruin, 2009).

Leefgebied binnen de Olde Maten & Veerslootlanden

Binnen het Natura 2000 gebied Olde Maten bieden verschillende sloten geschikte habitatomstandigheden voor de soort. Het merendeel van de waarnemingen is afkomstig uit de Olde Maatsloot en in de grenssloot tussen de Olde maten en Veerslootlanden. Deze sloten zijn dan ook van groot belang als leefgebied voor de soort. Daarnaast wordt verwacht dat ondiepere sloten in het gebied voor de grote modderkruiper van belang zijn voor de voortplanting van de soort als ook de en opgroei van de jonge dieren. Het gebied rondom de Veerslootlanden met vegetatierijke ondiepe sloten met goede modderbodem is als kansrijk voor de grote modderkruiper beoordeeld (Rapportage veldbezoek, de Bruin, 2009). De soort werd hier in 2009 aangetroffen in een sloot buiten de begrenzing, waarmee het belang van dit gebied, buiten de huidige begrenzing van het gebied, wordt bevestigd.

Advies

Ten behoeve van behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor de grote modderkruiper is het noodzakelijk dat het oppervlakte verlandingsvegetatie ongeveer gelijk blijkt. Hiervoor is het van belang dat de successie in sterk verlande sloten, met bomenopslag en zonder open water, wordt teruggezet. Tijdens schonings- of baggerwerkzaamheden in en rondom het gebied dient nadrukkelijk rekening gehouden te worden met de soort. Dit kan door sloten extensief te schonen en door de werkzaamheden ecologische te begeleiden De grote modderkruiper belandt vaak op de kant tijdens schoningswerkzaamheden, waardoor schoning een negatief effect kan hebben op de populatieomvang. Geplande inrichtingsmaatregelen in het gebied ten behoeve van andere natuurdoelen dienen zeer nauwkeurig te worden beoordeeld op het effect voor de duurzame staat van instandhouding van deze soort in dit gebied.

5.4.9 Voorkomen binnen Uiterwaarden IJssel

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145

Uiterwaarden IJssel (nr. 38)	Bijlage nr. 46
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen grote modderkruiper in Uiterwaarden IJssel

Binnen de uiterwaarden van de IJssel zijn enkele waarnemingen van de grote modderkruiper bekend. In de Koppelerwaard ten zuiden van Winsum is een oudere (< 1998) waarneming van de grote modderkruiper bekend. In het natuurreservaat ten zuidwesten van het dorpje Windesheim is een waarneming bekend uit 2000 van een grote modderkruiper in een ondiepe kleiwinput. Buiten de begrenzing bij het dorpje Windesheim is eveneens een waarneming van de grote modderkruiper bekend uit een sloot in de Molenpolder. In de IJssel ter hoogte van Deventer zijn waarnemingen van de grote modderkruiper bekend op basis van vangsten van beroepsvissers (MWTL). In de jaren 1983, 1980, 1995 werd de grote modderkruiper hier gevangen met een schietfuik. In 1995 werd de grote modderkruiper aangetroffen in de IJssel uiterwaard "Osserwaard". In 2008 werd één grote modderkruiper gevangen op korte afstand (ca 1,5 km) van de Rammelwaard, ter hoogte van Voorst (van Kessel et al., 2009). Verder buiten de begrenzing komt er een kleine populatie van de soort voor in de omgeving van Twello. Waarschijnlijk is het verspreidingsbeeld niet compleet, aangezien er nog steeds geschikte habitats aanwezig zijn die niet zijn onderzocht of waarin de soort (nog) niet is aangetroffen.

Leefgebied binnen Uiterwaarden IJssel

Binnen het Natura 2000 gebied Uiterwaarden IJssel is geschikt leefgebied voor de grote modderkruiper aanwezig in de vorm van wateren in uiterwaarden met een lage overstromingsfrequentie. Dergelijke wateren zijn veelal geïsoleerd, hebben een uitbundige vegetatiegroei en een goed ontwikkelde schone sapropeliumlaag.

Advies

Gericht onderzoek naar de meest kansrijke uiterwaarden voor grote modderkruiper is noodzakelijk om uitsluitsel te geven over de betekenis van dit gebied voor deze soort. De grote modderkruiper heeft baat bij de huidige diversiteit aan reliëf hetgeen zorgt voor voldoende wateren met een lage overstromingsfrequentie. Beheer van de uiterwaarden, waarbij oude riet- en verlandingszones van meanders, strangen en kolken gehandhaafd of versterkt worden, heeft doorgaans een positief effect op het leefgebied van grote modderkruiper.

5.4.10 Voorkomen binnen Vecht en Beneden-Reggegebied

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145

Vecht en Beneden-Reggegebied (nr. 39)	Bijlage kaart nr. 47
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 5 / december 2010

Voorkomen grote modderkruiper in het Vecht en Beneden-Reggegebied

De grote modderkruiper is bekend van 2 locaties in het Natura 2000 gebied Vecht en Beneden Regge. Een locatie ligt in het stroomgebied van de Vecht in de omgeving van het

Junner koeland, de andere locatie ligt in het stroomgebied van de Beneden Regge bij de Eerder Hooilanden. Hier is de soort aangetroffen in een sloot, nabij de Beneden Hammer een zijwater van de Beneden Regge. In beide gebieden zijn de waarnemingen van vóór 1998. Of de grote modderkruiper nog aanwezig is in deze gebieden, is onbekend. Tijdens verschillende visonderzoeken in onder andere de Vecht, waarbij niet gericht naar de soort is gezocht, is grote modderkruiper niet aangetroffen (Zweep 2010, data Waterschap Velt en Vecht 2006-2009).

Leefgebied binnen de Vecht en Beneden-Reggegebied

Beide locaties met historische waarnemingen liggen in de directe invloedsferen van de riviertjes de Vecht en de Beneden Regge. In het Junner Koeland ligt een oude riviermeander die afgesloten is geraakt van de Vecht, direct naast deze rivierarmen liggen nog oude rivierduinen. Doordat dit water afgesloten is van de Vecht is er een laagdynamisch rivierstrang ontstaan die in potentie als leefgebied voor de grote modderkruiper kan fungeren. De waarneming in het stroomgebied van de Beneden Regge is afkomstig uit een sloot in de Eerder Hooilanden. Het gebied Eerder Hooilanden bestaat uit rabatten. Deze verhoogde delen die van oorsprong zijn aangelegd om bomen te kunnen planten in natte omstandigheden zijn omgeven door greppels die geschikt waren als leefgebied voor grote modderkruiper. Op dit moment is het gebied echter sterk verdroogd, waardoor de greppels geen geschikt leefgebied bieden aan de soort.

Advies

Aangezien er geen recente waarnemingen van de soort bekend zijn, is het onduidelijk of de soort nog aanwezig is binnen het Natura 2000 gebied. Om vast te kunnen stellen of er relictpopulaties van de soort aanwezig zijn, zijn gericht inventarisaties noodzakelijk.
Potentiële leefgebieden voor de grote modderkruiper zijn te vinden in de nabijheid van Vecht en Beneden Regge in de vorm van oude rivierstrangen en overstromingsvlakten.
Om het areaal geschikt leefgebied voor de grote modderkruiper te vergroten en de (eventueel aanwezige) populaties te versterken, is het van belang laagdynamische oude rivierarmen en overstromingsvlakten van zowel Vecht als Beneden Regge te herstellen.

5.4.11 Voorkomen binnen Uiterwaarden Zwarte water en Vecht

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145

Uiterwaarden Zwarte water en Vecht (nr 36)	Bijlage kaart nr. 48
Leefgebied	Bijdrage:

Deelrapportage 3 / mei 2010

Voorkomen grote modderkruiper in Uiterwaarden Zwarte water en Vecht

Binnen het Natura 2000 gebied Uiterwaarden Zwarte water en Vecht komt de grote modderkruiper voor in de Vecht. Buiten de begrenzing van het Natura 2000 gebied zijn verschillende waarnemingen bekend uit polders Mastenbroek, Veerslootlanden en Oosterslag. Het is aannemelijk dat het verspreidingsbeeld van de grote modderkruiper binnen en buiten het gebied incompleet is.

Leefgebied grote modderkruiper binnen de Uiterwaarden Zwarte water en Vecht

Het natuurlijke habitat van de grote modderkruiper bestaat uit moerassen en verlandende wateren in de overstromingsgebieden van (voormalige) rivieren en beken (de Bruin & Kranenbarg, 2009). Binnen het Natura 2000 gebied Uiterwaarden Zwarte water en Vecht zijn

vele kleine watergangen en moerassen aanwezig die in potentie geschikt leefgebied kunnen vormen voor de grote modderkruiper.

Advies
Op basis van de RAVON database is slechts één waarneming van de grote modderkruiper in het Natura 2000 gebied Uiterwaarden Zwarte water en Vecht bekend. Bij RAVON zijn geen gerichte onderzoeken naar de grote modderkruiper soort in dit gebied bekend. Op basis van gebiedseigenschappen wordt het aannemelijk geacht dat binnen de begrenzing van het gebied een populatie van de grote modderkruiper voorkomt. Er is een hoge urgentie om de populatieomvang van deze soort in dit gebied vast te stellen. Hiermee kan de betekenis van dit gebied in relatie tot de landelijke bijdrage voor de grote modderkruiper worden bepaald.

5.4.12 Voorkomen binnen Buurserzand & Haaksbergerveen

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145

Buurserzand & Haaksbergerveen (nr. 53)	Bijlage kaart nr. 49
Leefgebied	Bijdrage:< %

Deelrapportage 4 / september 2010

Voorkomen grote modderkruiper in het Buurserzand & Haaksbergerveen
Waarnemingen van de grote modderkruiper zijn uitsluitend afkomstig uit de zuidzijde van het Haaksbergerveen. De eerste waarnemingen van grote modderkruipers in het Haaksbergerveen zijn bekend uit de jaren 30 van de vorige eeuw. In 1999 werden tientallen tot honderden exemplaren van de grote modderkruiper gezien tijdens de paai (Van Eijk & Zekhuis, 2002). Ook daarna zijn er in de zuidelijke delen van het Haaksbergerveen vrijwel jaarlijks grote modderkruipers tijdens de paai waargenomen. In 2005 werd een grote modderkruiper waargenomen in het deelgebied Groene plas en Horsterveen. Van een tweetal afwateringsloten die uit het veen stromen zijn eveneens meerdere waarnemingen van grote modderkruiper bekend. In de zo geheten Koffiegoot, die vanuit het Haaksbergerveen uiteindelijk een verbinding maakt met de Berkel, worden jaarlijks (van 2006 tot en met 2010) enkele tientallen dieren gevangen. Gedeeltelijk vallen deze waarnemingen buiten de begrenzing van het gebied. Ook in de afwateringssloot tegen de Duitse grens aan komt de soort voor.

Leefgebied binnen het Buurserzand & Haaksbergerveen
Het leefgebied van de grote modderkruiper in het Haaksbergerveen kan als afwijkend worden gezien, wanneer het vergeleken wordt met de veelal voedselrijke wateren die de soort doorgaans bewoont in het rivieren- en laagveengebied. Verwacht wordt dat de soort zich vroeger vanuit de voormalige overstromingsvlakten van de Berkel via moerassen en sloten in de rand van het voormalige hoogveengebied heeft kunnen vestigen en hier een geschikt leefgebied gevonden heeft. In het veenwater heeft de soort geen concurrentie van andere vissoorten, waardoor het voortplantingssucces in het gebied waarschijnlijk groot is. Een belangrijk aandachtspunt voor de kwaliteit van het Haaksbergerveen als leefgebied voor de grote modderkruiper is de zuurgraad van het water. Door de diepe vervening tot op de minerale bodem aan de zuidzijde van het Haaksbergerveen zijn de aanwezige veenwateren gebufferd. Het is aannemelijk dat de grote modderkruiper hiervan profiteert en dat de ongebufferde wateren in het Buurserzand en het noordelijke deel van het Haaksbergerveen te zuur zijn voor de soort. Langs delen van de Koffiegoot en de hiermee in verbinding staande Middelhuisgoot zijn door het Waterschap Rijn en IJssel inrichtingsmaatregelen

genomen, die tot een vergroting van het oppervlakte ondiepe moeraszones hebben geleid. Verwacht wordt dat deze moeraszones een belangrijk leefgebied gaan vormen voor de grote modderkruiper.

Advies

Het leefgebied en de populatie van de grote modderkruiper in het Haaksbergerveen zijn zeer uniek. Het verdient de aanbeveling om onderzoek te doen naar de omvang van de populatie in het Haaksbergerveen en de verspreiding van de soort beter in kaart te brengen.

5.4.13 Voorkomen binnen Uiterwaarden Neder-Rijn

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145

Uiterwaarden Neder-Rijn (nr. 66)	Bijlage nr. 50
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage april 2011 (update van augustus 2010)

Voorkomen grote modderkruiper in de Uiterwaarden Neder-Rijn

Binnen de uiterwaarden van de Neder-Rijn zijn 4 verschillende waarnemingen van de grote modderkruiper bekend. In 2010 is de soort binnen de begrenzing aangetroffen in de Maneswaard nabij Opheusden. Ook werd de soort in 2010 aangetroffen in de "Bovenste Polder onder Wageningen". In deze uiterwaard werd de soort in 2005 ook al aangetroffen waarmee aangenomen kan worden aangenomen dat ter plaatse een populatie grote modderkruipers aanwezig is. Net buiten het gebied (binnendijks) is de soort aangetroffen in een sloot bij Landgoed Nijburg. Daarnaast zijn er in de omgeving waarnemingen bekend uit onder andere de Oude Rijn, nabij het trafostation bij Opheusden, het binnenveld bij Wageningen en het Rijswijkse veld. In 2010 werden de wateren in directe omgeving van de (zuidelijke) winterdijk tussen Rijswijk en Opheusden onderzocht op het voorkomen van vissen (Van der Valk *et al*, 2010). Bij deze inventarisatie werd ook de grote modderkruiper waargenomen in de Maneswaard. In veel van de overige uiterwaard gebieden is nooit gericht onderzoek uitgevoerd op het voorkomen van de grote modderkruiper.

Leefgebied binnen de Uiterwaarden Neder-Rijn

Gedurende de 20e eeuw is er op zeer grote schaal leefgebied van de grote modderkruiper verloren gegaan binnen de uiterwaarden van de grote rivieren (de Bruin & Kranenbarg, 2009). De grote modderkruiper is tegenwoordig in buitendijkse gebieden in Nederland zeer zeldzaam. Geschikte habitat voor grote modderkruiper in buitendijkse gebieden langs de rivieroevers zijn aanwezig op hoger gelegen uiterwaarden met een lage overstromingsfrequentie. Zo vindt de grote modderkruiper geschikt leefgebied in wateren in de Maneswaard en in de Bovenste Polder onder Wageningen. Deze wateren hebben een goed ontwikkelde moerasvegetatie. Niet goed onderzochte delen van het Natura 2000 gebied Neder-Rijn die eveneens geschikt leefgebied vormen voor de grote modderkruiper zijn; diverse wateren in de Bovenpolder nabij Amerongen, verschillende wateren in de uiterwaard ten zuidwesten van Rhenen en enkele sloten in de Randwijkse uiterwaarden.

Advies

De uiterwaarden van de Neder-Rijn hebben een grote betekenis als leefgebied voor de grote modderkruiper. De nu aanwezige relict/ bron- populaties nabij Opheusden en Wageningen zijn kwetsbaar en behoeve strikte bescherming. Aanvullende onderzoek op kansrijke locaties (diverse wateren in de Bovenpolder nabij Amerongen, verschillende wateren in de uiterwaard

ten zuidwesten van Rhenen en enkele sloten in de Randwijkse uiterwaarden) is noodzakelijk om inzicht te krijgen in de verdere betekenis van dit gebied als leefgebied voor de grote modderkruiper. Het is van belang dat bekende bronpopulatie verder in kaart worden gebracht. Aandachtspunt voor de natuurontwikkeling in uiterwaarden is dat naast hoogdynamische natuur ook voldoende laag dynamische natuur aanwezig blijft.

5.4.14 Voorkomen binnen Gelderse Poort

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145

Gelderse Poort (nr 67)	Bijlage nr. 51
Leefgebied	Bijdrage: 1.9 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen grote modderkruiper in de Gelderse Poort

Binnen het Natura 2000 gebied zijn verschillende waarnemingen van grote modderkruiper bekend. Uit de Millingerwaard zijn uitsluitend oudere waarnemingen bekend, terwijl de soort in 2008 tijdens vis onderzoek hier niet meer werd aangetroffen (De Jong, 2008). Verreweg de meeste waarnemingen als ook de meest recente waarnemingen komen uit het Rijnstrangengebied. Hier is de soort aangetroffen in de Noordstrang en de Jezuïtenwaai. In een kwelrijke dijksloot ter hoogte van Ooy zijn in zowel 2009 als ook in 2010 verschillende exemplaren van grote modderkruiper gevangen. Omdat de exemplaren duidelijk tot verschillende jaarklassen behoren, is hier waarschijnlijk sprake van een lokale populatie. In de Lobberdensche waard werd in 2008 een grote modderkruiper waargenomen. In een sloot ten zuiden van Babberich zijn in 2008 en 2009 verschillende grote modderkruipers aangetroffen, waaronder juveniele exemplaren. Waarschijnlijk is het verspreidingsbeeld van de soort niet compleet, aangezien er nog steeds geschikte habitats aanwezig zijn, die niet zijn onderzocht of waarin de soort (nog) niet is aangetroffen.

Leefgebied binnen de Gelderse Poort

Binnen de Gelderse Poort is de grote modderkruiper afhankelijk van de aanwezigheid van laag dynamische milieus. De grote modderkruiper is hierbij sterk gebonden aan verlandende ondiepe wateren met uitgebreide moerasvegetatie en dichte onderwatervegetatie. In de Gelderse Poort zijn dergelijke vegetatietypen voornamelijk te vinden in het Rijnstrangengebied.

Advies

Ten behoeve van uitbreiding van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied ter uitbreiding van de populatie grote modderkruiper in de Gelderse Poort is het van groot belang dat er rekening gehouden wordt met reeds bestaande populaties. Bij aanleg van nieuwe dynamische riviernatuur dienen bestaande laagdynamische wateren gespaard te worden. Ontwikkeling van nieuwe laagdynamische verlandende wateren is van groot belang indien bestaande wateren door vergaande successie op den duur ongeschikt worden voor de soort.

5.4.15 Voorkomen binnen Uiterwaarden Waal

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145

Uiterwaarden Waal (nr 68)	Bijlage nr. 52
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage april 2011 (update augustus 2010)

Voorkomen grote modderkruiper in Uiterwaarden Waal

Binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied is één locatie bekend waar grote modderkruiper is waargenomen. Het betreft een gedateerde waarneming (<2000) in een uiterwaard aan de zuidoever van de Waal ter hoogte van Wamel (Van Kessel *et all*, 2009). Net buiten de begrenzing van het gebied in de uiterwaard "Passewaaij" ten zuiden van Tiel werd de grote modderkruiper in 1994 aangetroffen. Binnen het Natura 2000 gebied is nooit gericht onderzoek naar deze soort uitgevoerd. Omdat voor de grote modderkruiper een speciale onderzoeksinspanning uitgevoerd dient te worden en deze soms in lage dichtheden voorkomt, kan de soort eenvoudig over het hoofd gezien worden. Het huidige voorkomen van grote modderkruiper in de Natura 2000 gebied Uiterwaarden van de Waal is daarmee slecht bekend. Aangenomen wordt dat binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied Uiterwaarden van de Waal nog populaties van de grote modderkruiper aanwezig zijn (overeenkomstig met de situatie in de Neder-Rijn). Slechts een beperkt deel van de geschikte wateren is ooit bemonsterd op vis terwijl sommige uiterwaarden nooit zijn onderzocht zijn (Van Kessel *et all*, 2009). Buiten de begrenzing van het gebied bevinden zich binnendijks enkele recente waarnemingen van grote modderkruiper, onder andere in natuurreservaat de Meren, het Leeuwensche Veld en het Dodewaardsche veld.

Leefgebied binnen Uiterwaarden Waal

Gedurende de 20e eeuw is er op zeer grote schaal leefgebied van de grote modderkruiper verloren gegaan binnen de uiterwaarden van de grote rivieren (de Bruin & Kranenbarg, 2009). De begrenzing van het Natura 2000 gebied Uiterwaarden Waal betreft met name buitendijks rivierengebied. De grote modderkruiper is in buitendijkse gebieden in Nederland tegenwoordig zeer zeldzaam. Geschikte habitat voor grote modderkruiper in buitendijkse gebieden langs de rivieroevers zijn aanwezig op hoger gelegen uiterwaarden met een lage overstromingsfrequentie. Plaatselijk zijn in de Uiterwaarden van de Waal geïsoleerde moeraswateren en sloten aanwezig die 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).

Advies

Delen van de uiterwaarden van de Waal vormen geschikt leefgebied voor de grote modderkruiper De nu aanwezige bron- populaties zijn niet goed onderzocht. Aanvullend onderzoek op kansrijke locaties (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) is noodzakelijk om inzicht te krijgen in de verdere betekenis van dit gebied als leefgebied voor de grote modderkruiper. Het is van belang dat bestaande bronpopulaties verder in kaart worden gebracht. Aandachtspunt voor de natuurontwikkeling in uiterwaarden is dat naast hoogdynamische natuur ook voldoende laag dynamische natuur aanwezig blijft. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen wat de betekenis is van de Uiterwaarden van de Waal als leefgebied voor de grote modderkruiper.

5.4.16 Voorkomen binnen Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145

Lingegebied & Diefdijk-Zuid (nr 70)	Bijlage kaart nr. 53
Leefgebied	Bijdrage: 2-15%

Deelrapportage 3 / mei 2010

Voorkomen grote modderkruiper in het Lingegebied & Diefdijk-Zuid
De bijdrage van dit gebied in de verspreiding van de grote modderkruiper is 2-15 %. Binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied zijn zowel oudere als nieuwe waarnemingen van de soort bekend. In 2008 werden in de slotenstelsels ten noorden van Asperen verschillende juveniele grote modderkruipers gevangen. Langs de Nieuwe Zuider-Lingedijk zijn zowel oude (<1998) als zeer recente waarnemingen van de soort bekend. In 2008 werden hier in 3 (met kwel gevoede) sloten ten oosten van Heukelum verschillende grote modderkruipers gevangen. Langs de Diefdijk in het gebied "De Geeren" werd in 2008 ook nog een grote modderkruiper gevangen. In 2004 werden in de zuidoosthoek van polder Nieuw- Schaayk op twee locaties nog 2 dieren gevangen. Buitendijks is de soort aangetroffen in twee verlandende sloten (Herder, 2007).

Leefgebied binnen het Lingegebied & Diefdijk-Zuid
De mate van hydrodynamiek in de Linge is minder dan langs de grote rivieren. Samenhangend met de geringere dynamiek, wordt het gebied gekenmerkt door interessante overgangen naar laagveen, wat tot uiting komt door een diversiteit aan verlandingsgemeenschappen. Hierdoor vormen de uiterwaardwateren van de Linge een belangrijk leefgebied voor de grote modderkruiper. In de poldergebieden langs de Diefdijk en de Nieuwe Lingedijk zijn relatief veel kleine, ondiepe en zeer vegetatierijke sloten aanwezig die onder invloed van een sterke kwelstroom een veelal goede waterkwaliteit hebben. De grote modderkruiper is in poldergebieden gebonden aan dit type sloten.

5.4.17 Voorkomen binnen Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145

Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem (nr 71)	Bijlage kaart nr. 54
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen grote modderkruiper in Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem
In 2004-2005 is er uitgebreid onderzoek gedaan naar het voorkomen van de visfauna in het Pompveld (Van den Berg, 2005). De meeste waarnemingen uit het Pompveld dateren uit deze periode. De soort komt wijdverspreid over het gebied voor, waarbij de watergang langs de Vleuk (middenkade-west), op basis van de aantallen gevangen grote modderkruiper, als klein kerngebied beschouwd kan worden. Ook de Kornsche Boezem is gericht onderzocht op het voorkomen van o.a. grote modderkruiper (van den Berg, 1999). De gegevens van dit onderzoek zijn echter alweer gedateerd (1998). Nadien is het gebied alleen incidenteel bezocht waarbij habitats niet systematisch zijn onderzocht. Wel is grote modderkruiper in recentelijk (2005-2008) opnieuw vastgesteld. In de Kornsche Boezem lijkt de soort minder algemeen te zijn dan in het Pompveld. In het deelgebied Loevenstein zijn veel verschillende waarnemingen van de soort bekend. De soort komt hier plaatselijk in hoge dichtheden voor. Zo werden tijdens het leegpompen van een poel aan de Kaveling (2003) 50 grote

modderkruipers gevangen (Van den Berg, 2004). Buiten de Natura 2000 begrenzing zijn enkele veelal oudere waarnemingen van de grote modderkruiper bekend. De omliggende gebieden worden intensief agrarisch gebruikt, waardoor er geen plaats lijkt te zijn voor grote modderkruiper.

Leefgebied binnen Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem
Het binnendijkse deelgebied aan de oostzijde van Loevestein (Boezem van Brakel) herbergt verschillende sloten, moerassen en wielen die geschikt leefgebied vormen voor de 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. Binnen het Pompveld is veel geschikt leefgebied aanwezig in de vorm van extensief beheerde vegetatierijke sloten. In de Kornsche Boezem is minder oppervlakte aan geschikt leefgebied aanwezig dan in het Pompveld. Binnen de Kornsche Boezem zijn veel watergangen in vergaande staat van verlanding, waardoor ze geen geschikt habitat meer vormen voor de grote modderkruiper.

Advies
Het verdient de aanbeveling het oppervlakte geschikt leefgebied uit te breiden door aanleg van nieuwe wateren of het verbeteren van reeds bestaande ongeschikte (verlande) wateren. Schoningswerkzaamheden van wateren dienen gefaseerd uitgevoerd te worden en begeleid te worden door op de kant belande grote modderkruipers terug te plaatsen in het water. Voor de landelijke instandhouding van de soort is het van belang dat de populaties tussen het Pompveld en de Kornsche boezem verbonden worden, waardoor beide populaties minder kwetsbaar worden.

5.4.18 Voorkomen binnen Zwarte Meer

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145

Zwarte Meer (nr 74)	Bijlage kaart nr. 55
Leefgebied	Bijdrage: 2-15 %

Deelrapportage 1 / april 2009

Voorkomen grote modderkruiper Zwarte meer
De landelijke bijdrage van het Zwarte meer voor de verspreiding van de grote modderkruiper is 2-15%. De betekenis van het Zwarte Meer voor de grote modderkruiper is niet duidelijk, maar van de grote wateren levert het Zwarte meer waarschijnlijk de grootste bijdrage, mede gezien de hoge aantallen van de soort in de omliggende polders. Het Zwarte Meer ligt te midden van een kernleefgebied van de grote modderkruiper bestaande uit de gebieden Weerribben, Wieden, Oldematen en omgeving (Zollinger *et al.*, 2003).

Leefgebied binnen het Zwarte Meer
Het is onduidelijk in hoeverre binnen de begrenzing van het Zwarte Meer leefgebied voor de grote modderkruiper aanwezig is. Aan de zuidkant ligt een groot rietmoeras en langs de oevers zijn brede rietkragen en moerasvegetaties aanwezig. Het is onvoldoende onderzocht of dit rietmoeras dan wel de oevers leefgebied vormen voor de grote modderkruiper. De aanwezigheid van grote modderkruipers in het Zwarte meer kan ook veroorzaakt worden door uitspoeling van dieren uit de omliggende kernleefgebieden Weerribben, Wieden,

Oldematen en omgeving. Mogelijk is het Zwarte Meer van belang voor de onderlinge uitwisselingen van grote modderkruipers tussen de verschillende leefgebieden.

Advies
Gericht onderzoek naar de grote modderkruiper in de rietmoerassen van het Zwarte Meer kan meer inzicht geven in de betekenis van het Zwarte Meer in de landelijke verspreiding van de grote modderkruiper.

5.4.19 Voorkomen binnen Uiterwaarden Lek

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145

Uiterwaarden Lek (nr. 82)	Bijlage nr. 56
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 4 augustus 2010

Voorkomen grote modderkruiper in de Uiterwaarden Lek
Binnen de Natura 2000 begrenzing van Uiterwaarden Lek zijn geen waarnemingen van de grote modderkruiper bekend. Binnendijks en buitendijks buiten de Natura 2000 begrenzing zijn wel oudere als ook recente waarnemingen van de grote modderkruiper bekend. Zo is er een waarneming bekend uit noordelijke punt van de Koekoeksche waard als ook uit de wateren ten zuiden van Lopik. In de nabije omgeving ligt het Natura 2000 gebied Zouweboezem, waarbinnen de grote modderkruiper plaatselijk in hoge dichtheden voorkomt. Gezien het feit er in verschillende uiterwaardwateren van de Lek geschikt habitat voor de grote modderkruiper aanwezig is, maar niet al deze wateren onderzocht zijn, wordt verwacht dat het verspreidingsbeeld van de soort in dit gebied niet compleet is.

Leefgebied binnen de Uiterwaarden Lek
Binnen de Uiterwaarden Lek is er een grote variatie aan reliëf. Overstroming van de lage uiterwaarden vindt incidenteel plaats. De hogere uiterwaarden overstromen zelden. De locaties waar de grote modderkruiper is aangetroffen, kunnen als zeer laag dynamisch getypeerd worden. Onder invloed van een lage dynamiek kunnen hier geschikte vegetatierijke wateren met een goed ontwikkelde en schone modderlaag ontstaan.

Advies
Locaties waar de grote modderkruiper buitendijks voorkomt zijn zeer zeldzaam geworden in Nederland. Deze populaties zijn van groot belang voor de landelijke instandhouding van de soort en het mogelijke herbevolken van laag dynamische wateren in het rivierengebied. Bij uitblijven van dynamiek of beheer bestaat de mogelijkheid dat de uiterwaard wateren door successie op den duur ongeschikt worden voor de soort, en de soort lokaal verdwijnt.

5.4.20 Voorkomen binnen Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145

Wormer-, Jisperveld & Kalverpolder (nr. 90)	Bijlage afwezig
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen grote modderkruiper in de Wormer-, Jisperveld & Kalverpolder
Is al eerder van de lijst met doelsoorten afgehaald. De soort is nooit aangetroffen in Noord-Holland ten noorden van het Noordzeekanaal. Dit in tegenstelling tot wat geschreven wordt in de vissenatlas van de Nie. Alle waarnemingen van de Nie van GM boven Noordzeekanaal berusten op interviews met beroepsvissers. Navraag bij de beroepsvissers boven NZ kanaal leert dat ze nooit een grote modderkruiper hebben gevangen (Kranenbarg, 2007 RAVON tijdschrift)

Leefgebied binnen de Wormer-, Jisperveld & Kalverpolder .
Niet van toepassing

5.4.21 Voorkomen binnen Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145

Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske (nr. 92)	Bijlage afwezig
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen grote modderkruiper in Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske
Is al eerder van de lijst met doelsoorten afgehaald. De soort is nooit aangetroffen in Noord-Holland ten noorden van het Noordzeekanaal. Dit in tegenstelling tot wat geschreven wordt in de vissenatlas van de Nie. Alle waarnemingen van de Nie van GM boven Noordzeekanaal berusten op interviews met beroepsvissers. Navraag bij de beroepsvissers boven NZ kanaal leert dat ze nooit een grote modderkruiper hebben gevangen (Kranenbarg, 2007 RAVON tijdschrift)

Leefgebied binnen de Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske
Niet van Toepassing

5.4.22 Voorkomen binnen Zouweboezem

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145

Zouweboezem (nr. 105)	Bijlage nr. 57
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen grote modderkruiper in de Zouweboezem
Binnen de Zouweboezem komt de grote modderkruiper wijd verspreid en plaatselijk in hoge dichtheden voor. In 2008 heeft hier een uitgebreid onderzoek plaatsgevonden naar de vangstefficiëntie van verschillende vangtuigen voor de grote modderkruiper, waarbij in zeven sloten in het gebied (4 in de eigenlijke boezem en 3 in het deelgebied Polder Achthoven) 481

grote modderkruipers zijn gevangen. Omdat er verschillende wateren aanwezig zijn met geschikt habitat voor de grote modderkruiper, maar niet al deze wateren onderzocht zijn, wordt verwacht dat het verspreidingsbeeld van de soort in dit gebied niet compleet is. De aanwezigheid van de soort kan in meerder sloten van het gebied worden verwacht.

Leefgebied binnen de Zouweboezem

Binnen de Zouweboezem komt de grote modderkruiper voor in de kleinere slootjes van polder Achthoven. Deze zeer vegetatierijke sloten vormen geschikt leefgebied voor de soort. In de eigenlijke boezem is de soort aangetroffen een sloot-vormig moerasgebied waarbij door natuurontwikkeling een natuurlijk peilverloop gecreëerd is. De soort komt in dit gebied in hogere dichtheden voor dan in de sloten van polder Achthoven (de Bruin, 2009).

Advies

In sommige delen van de Zouweboezem is de soort wel te verwachten maar zijn geen waarnemingen van de soort bekend. Om de instandhoudingsdoelstelling (behoud omvang en kwaliteit leefgebied) in de Zouweboezem voor deze soort te behalen is het van belang dat de huidige oppervlakte aan vegetatierijke sloten en moeras behouden blijven, dan wel versterkt worden. Doorgaande successie/verlanding in de moerassen en sloten dient periodiek, en gefaseerd teruggezet te worden.

5.4.23 Voorkomen binnen Biesbosch

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145

Biesbosch (nr. 112)	Bijlage nr. 58
Leefgebied	Bijdrage: 2-15 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen grote modderkruiper in de Biesbosch

Binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied de Biesbosch zijn zowel oudere (< 1998) als ook zeer recente waarnemingen van de grote modderkruiper bekend. Binnen de Merwede zijn waarnemingen van de grote modderkruiper bekend op basis van vangsten van beroepsvissers aangesloten bij de Monitoring van de Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL). Deze waarnemingen berusten op zwervende exemplaren. Uit de periode 2005-2007 zijn er waarnemingen van de soort bekend uit de Oostkil /Blekekil, Bakkerskil het Steurgat en de Bruine kil. Naast een vrij diffuse verspreiding in verschillende killen in het gebied komt de soort ook plaatselijk in hoge dichtheden voor in polders van de Zuiderklip. Binnen deze polders is echter op grote schaal natuurontwikkeling toegepast (of nog in ontwikkeling). Hierbij is leefgebied van de grote modderkruiper verloren gegaan. Zo werden bij uitvoering van het project in de polder de Turfzakken 1547 exemplaren (geen exacte locaties bekend) van de grote modderkruiper gevangen en verplaatst. Hieruit blijkt dat het betreffende gebied van zeer grote betekenis was voor deze soort. Waarschijnlijk is het verspreidingsbeeld niet compleet, aangezien er met name in de haarvaten van alle afgesloten killen nog steeds geschikte habitats aanwezig zijn die niet zijn onderzocht en/of waarin de soort (nog) niet is aangetroffen.

Leefgebied binnen de Biesbosch

Binnen de Biesbosch maakt de grote modderkruiper gebruik van laag dynamische verlandingshabitats. De soort bewoond ondiepe vegetatierijke, (temporeel) geïsoleerde wateren met een goede waterkwaliteit en veelal dichte vegetatiestructuur waarbinnen weinig

concurrentie van andere vissoorten te duchten is. Dergelijke habitats zijn in de Biesbosch te vinden in de meer geïsoleerde killenstelsels. Ook sloten in de poldergebieden van de Zuiderklip vormden hier voorafgaand aan de natuurontwikkeling werkzaamheden geschikt leefgebied.

Advies

Om tot het behalen van de instandhoudingsdoelstelling `behoud omvang en kwaliteit leefgebied ten behoeve van behoud populatie`te komen dient speciale aandacht besteed te worden aan de ontwikkeling van grote modderkruiper habitat. Om de door natuurontwikkeling in de Zuiderklip veroorzaakte populatie en leefgebiedverkleining te compenseren zal vanuit de bestaande grote modderkruiperpopulaties nieuw leefgebied gecreëerd moeten worden.

5.4.24 Voorkomen binnen Langstraat

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145

Langstraat (nr. 130)	Bijlage nr. 59
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen grote modderkruiper in de Langstraat

Uit het Natura 2000 gebied Langstraat zijn verschillende oudere (<1998) als ook recentere (2005-2007) waarnemingen bekend van grote modderkruiper. Voor zover bekend is nooit systematisch onderzoek gedaan naar het voorkomen van de soort in dit gebied. In 2008 is één dag veldonderzoek uitgevoerd naar het de grote modderkruiper, de soort werd toen niet aangetroffen (Dorenbosch, 2008). Binnen het gebied dateren de meest recente waarnemingen uit 2006. Buiten de begrenzing van het gebied zijn in de noordelijk gelegen Polder ten Westen en Polder den Oude verschillende recente (2009) waarnemingen bekend van grote modderkruipers. Deze werden tijdens baggerwerkzaamheden op de kant aangetroffen en weer teruggezet. Waarschijnlijk is het verspreidingsbeeld niet compleet, aangezien er veel geschikt habitat aanwezig is die niet zijn onderzocht of waarin de soort (nog) niet is aangetroffen.

Leefgebied binnen de Langstraat

De Langstraat herbergt in verschillende deelgebieden een groot aantal sloten die gevoed worden door kwel. Een aantal van deze sloten vormen geschikte leefgebied voor grote modderkruiper. Met name de slootcomplexen in de hooilanden ten noorden van de eendenkooi (westzijde van het gebied), de polders Labbegat ten noorden van het Zuiderafwateringskanaal, en de Binnenpolder ten oosten van het landhuis Zuijdewijn bevatten aaneengesloten geschikte habitats voor de soort. De sloten worden gekenmerkt door een goed ontwikkelde oever- en onderwatervegetatie en een goed ontwikkelde sliblaag (Dorenbosch, 2008).

Advies

Er zijn weinig waarnemingen van grote modderkruiper in het gebied, terwijl de soort in tal van geschikte sloten te verwachten is. Gericht onderzoek naar de verspreiding van grote modderkruiper in potentieel geschikte wateren draagt bij aan het verkrijgen van inzicht in de populatieomvang van grote modderkruiper in het gebied (uitgangssituatie) en de betekenis van het gebied voor de landelijke verspreiding van de soort.

5.4.25 Voorkomen binnen Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145

Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (nr. 132)	Bijlage nr. 60
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen grote modderkruiper in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek
Binnen de Natura 2000 begrenzing Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek zijn verschillende waarnemingen van de soort bekend, zowel oudere (< 1998) als zeer recente (2008-2010). Relatief veel recente waarnemingen van de soort komen uit de Moerputten. In 2008 heeft hier een onderzoek plaatsgevonden naar het voorkomen van de soort. Met name in het deel waar ontgrondingwerkzaamheden hebben plaatsgevonden ten behoeve van de ontwikkeling van een moerasgebied werden veel waarnemingen van de soort gedaan. Uit het gebied de Rijskampen zijn oudere als ook recente waarnemingen van de soort bekend. In het Bossche Broek is in 2008 gericht onderzocht op het voorkomen van beschermde zoetwatervissen (Cools, 2008), waarbij twee exemplaren zijn waargenomen.

Leefgebied binnen Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek
Door de ligging in de overgangszone van beekdallandschap naar laagveenlandschap zijn in het gebied basenminnende water- moeras- en graslandvegetaties aanwezig. Het gebied wordt gekenmerkt door laagdynamische waterrijke milieus met een goede waterkwaliteit. In het Bossche Broek en de Moerputten is geschikt habitat aanwezig voor grote modderkruiper in de vorm van vegetatierijke sloten met een goed ontwikkelde modderbodem. De Rijskampen worden jaarlijks deels geïnundeerd met oppervlaktewater. Dit is vooral bedoeld voor de vele wintervogels die van dit gebied gebruik maken. Daarnaast levert het een positieve bijdrage aan de vegetatieontwikkeling (buffering) en biedt tevens een geschikt leefgebied voor de grote modderkruiper die hier in poelen wordt aangetroffen. In het deelgebied Vlijmens Ven zijn eveneens potentieel geschikt sloten aanwezig voor de grote modderkruiper (Van Kessel, 2009).

5.4.26 Voorkomen binnen het Roerdal

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H 1099

Roerdal (nr. 150)	Bijlage nr. 61
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen grote modderkruiper in het Roerdal
Grote modderkruiper is recent aangetroffen in wateren binnen landgoed Hoosden (St. Odilienberg) en op verschillende locaties in watergangen bij kasteel Daelenbroeck (Turfkoelen), waaronder in de Riemer.

Leefgebied binnen het Roerdal
Het leefgebied van de grote modderkruiper binnen het Roerdal bestaat uit de wateren binnen landgoed Hoosden en in de buurt van de Turfkoelen. In beide gevallen betreft het gebieden met oude meanders van de Roer. De soort is in deze gebieden aangetroffen in sloten en poelen.

Advies

Mogelijk komt de soort op meer locaties voor dan reeds bekend is. Aanvullend onderzoek naar de soort in dit gebied is wenselijk om inzicht te verkrijgen van de betekenis van dit gebied voor de grote modderkruiper.

6 KLEINE MODDERKRUIPER (COBITIS TAENIA) H1149

6.1 Voorkomen binnen Nederland en Natura 2000 gebieden

De kleine modderkruiper komt wijd verspreid over Nederland in zowel stilstaande als stromende wateren voor. Binnen West Europa wordt de soort het meest aangetroffen in Nederland. Het is onduidelijk of de kleine modderkruiper altijd al zo wijd verspreid was of dat dit een vrij recente ontwikkeling is en dat de soort aan een opmars bezig is. De soort is namelijk minder goed te vangen met beroepsmatig toegepaste vangtuigen en is in de afgelopen 15 jaar met de opkomst van het vissen met een schepnet op zeer veel plaatsen gevangen. In veel gebieden is het verspreidingsbeeld waarschijnlijk niet compleet, gericht onderzoek met een schepnet kan hier in de toekomst meer inzicht in geven. Op basis van een voor dit rapport gemaakte berekening komt van de totale landelijke verspreiding van de kleine modderkruiper slechts 23% binnen de Natura 2000 begrenzing voor. Hierdoor is de betekenis van de meeste Natura 2000 gebieden voor de landelijke verspreiding van de kleine modderkruiper veelal gering. De kleine modderkruiper verkeert in een landelijke gunstige staat van instandhouding. Bij een op zeldzamere vissoorten (bittervoorn, grote modderkruiper) afgesteld beheer zullen populaties van de kleine modderkruiper zich naar verwachting duurzaam kunnen handhaven.

6.2 Ecologie

De kleine modderkruiper kan worden aangetroffen in een groot aantal stilstaande tot zwakstromende kleine wateren zoals sloten, vaarten en kanalen maar ook in de oeverzone van meren en beken. De dichtheden zijn in grotere wateren meestal laag. De soort heeft een voorkeur voor zandige bodems, maar ook in wateren met slibrijke bodems wordt de soort soms veelvuldig aangetroffen.

6.3 Verspreidingsbeeld en monitoring

De in deze rapportage beschreven bijdrage die de verschillende Natura 2000 gebieden hebben aan de instandhouding van de kleine modderkruiper zijn gebaseerd op de nu bekende verspreiding. Voor vrijwel alle gebieden geldt echter dat door het ontbreken van soortgerichte inventarisaties er geen compleet beeld van de verspreiding en hiermee samenhangend de duurzame staat van instandhouding aanwezig zijn. Om te kunnen toetsen of de instandhoudingddoelstellingen binnen de gebieden behaald worden, is een monitoring van de kleine modderkruiper in deze gebieden noodzakelijk. Een dergelijke monitoring, wordt door RAVON op landelijke schaal wordt uitgevoerd.

6.4 Bespreking per gebied

6.4.1 Voorkomen binnen Grensmaas

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Grensmaas (nr 152)	Bijlage nr. 62
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 2 / december 2009

Voorkomen kleine modderkruiper in de Grensmaas
Binnen de begrenzing van de Grensmaas komt de soort beperkt voor. Het aandeel van de Grensmaas in de landelijke verspreiding van de kleine modderkruiper is met minder dan 2% gering. De soort werd in de periode 1997 – 2004 vier keer met een electroschepnet gevangen.

Leefgebied binnen de Grensmaas
In de Grensmaas vormen vooral de langzaam stromende ondiepe delen geschikt habitat voor de kleine modderkruiper. Deze habitattypen komen slechts beperkt voor binnen de begrenzing van de Grensmaas. In de omgeving van de begrenzing van het Natura 2000 gebied wordt de soort in lage frequentie aangetroffen. Deze gebieden betreffen met name diverse kleine watergangen ten noordoosten van Eisden en ten noorden van Meeswijk.

6.4.2 Voorkomen binnen Groote Wielen

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Groote Wielen (nr 9)	Bijlage nr. 63
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in Groote Wielen
Binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied Groote Wielen zijn slechts enkele recente waarnemingen bekend van de kleine modderkruiper. In 2008 werd de soort op twee locaties gevonden in de Weeshuispolder. Op de rand van het gebied is een waarneming (2005) van de soort bekend uit de bredere vaart (Ouddeel/Murk). In 2008 werd op de grens van het gebied in een bredere vaart "Bouwepet" eveneens het voorkomen van de kleine modderkruiper bevestigd. In 2005 heeft in de Groote Wielen in verschillende watertypen visonderzoek plaatsgevonden (Ouwehand, 2005). De kleine modderkruiper werd toen niet aangetroffen. Buiten de begrenzing van het gebied zijn verschillende waarnemingen van de soort bekend uit weteringen en bredere sloten. Waarschijnlijk is het verspreidingsbeeld niet compleet, aangezien er veel geschikte habitats (weteringen, sloten en oeverzones van meren) aanwezig zijn die niet zijn onderzocht of waarin de soort (nog) niet is aangetroffen.

Leefgebied binnen Groote Wielen
Doordat slechts een beperkt aantal waarnemingen van de soort aanwezig zijn is niet nauwkeurig aan te geven welke delen momenteel geschikt zijn als leefgebied voor de soort. In het algemeen zijn in de vegetatierijke oeverzones van de grotere meren, weteringen en in de sloten meestal geschikte levensomstandigheden voor de kleine modderkruiper te vinden.

Advies
Gericht onderzoek naar deze soort in dit gebied is van belang om een goede uitgangssituatie voor deze soort in dit gebied te verkrijgen. Een beheer van de grotere doorgaande watergangen dat de aanwezigheid van een goed ontwikkelde oever- en watervegetatie in combinatie met voldoende open water nastreeft, zal een gunstig effect hebben op de populatie kleine modderkruipers.

6.4.3 Voorkomen binnen de Alde Feanen

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Alde Feanen (nr. 13)	Bijlage kaart nr. 64
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 6 / maart 2011

Voorkomen kleine modderkruiper in de Alde Feanen
Binnen de Alde Feanen zijn enkele oudere waarnemingen van de kleine modderkruiper bekend. Recentelijk (2008-2010) is het voorkomen van de kleine modderkruiper op veel verschillende locaties (11 verschillende km-hokken) binnen het gebied vastgesteld.

Leefgebied binnen de Alde Feanen
Binnen de Alde Feanen is veel geschikt leefgebied voor de kleine modderkruiper aanwezig. De vele bredere sloten en vooral de vaarten en grachten bieden geschikte leefomstandigheden voor de soort.

Advies
Beheer van de grotere doorgaande watergangen, waarbij de aanwezigheid van een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie, in combinatie met voldoende open water wordt nagestreefd, zal een positief effect hebben op de populatie kleine modderkruipers. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding van de soort, en een veelvuldig voorkomen van de soort binnen het gebied, zijn voor de kleine modderkruiper geen soortspecifieke maatregelen nodig.

6.4.4 Voorkomen binnen Van Oordt's Mersken

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Van Oordt's Mersken (nr. 15)	Bijlage kaart nr. 65
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 2 / december 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in Van Oordt's Mersken
Er is een oudere waarnemingen van de kleine modderkruiper bekend aan de oostzijde van het gebied. Recente waarnemingen van de soort komen uit het Koningsdiep en de op de

grens van het gebied liggende Nieuwe Vaart. Daarnaast is een waarneming van de soort bekend uit een sloot in de Zomerpolder.

Leefgebied binnen Van Oordt's Mersken
Op basis van de habitateisen van de soort wordt verwacht dat er relatief veel geschikt leefgebied aanwezig is voor de kleine modderkruiper. Het Koningsdiepe en de Nieuwe Vaart vormen geschikt leefgebied voor de soort. Daarnaast is waarschijnlijk ook een deel van de sloten in het gebied geschikt als leefgebied voor de soort indien deze niet te ver verland zijn.

Advies
Er is onvoldoende bekend over de populatieomvang van de kleine modderkruiper in de het Natura 2000 gebied Van Oordt's Mersken, hoewel het gebied in potentie geschikt leefgebied bevat. Met gericht onderzoek naar de verspreiding van de soort kan het belang van de dit gebied voor de landelijke instandhouding van de soort worden onderbouwd.

6.4.5 Voorkomen binnen Wijnjeterper Schar

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Wijnjeterper Schar (nr 16)	Bijlage kaart nr. 66
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 1 / april 2009

Voorkomen in het Wijnjeterper Schar
Binnen het gebied is slechts één waarneming van de kleine modderkruiper bekend. Het is aannemelijk dat in de omgeving meer watergangen met kleine modderkruipers aanwezig zijn. Met name overzonesvan wat bredere watergangen kunnen geschikt habitat vormen voor de kleine modderkruiper. Door enerzijds het beperkte oppervlakte van het gebied en anderzijds de beperkte aanwezigheid van geschikt habitat (het overgrote deel van het gebied bestaat uit heide) is de bijdrage van dit gebied voor de kleine modderkruiper met minder dan 2% zeer gering.

Leefgebied binnen het Wijnjeterper Schar
Binnen het Natura 2000 gebied Wijnjeterper Schar is weinig geschikt habitat voor de kleine modderkruiper aanwezig. Het overgrote deel van het gebied bestaat uit heide. Geschikt habitat beperkt zicht tot de oeverzone van het Koningsdiep en enkele hiermee in verbinding staande watergangen.

6.4.6 Voorkomen binnen Rottige Meenthe & Brandermeer

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Rottige Meenthe & Brandemeer (nr. 18)	Bijlage kaart nr. 67
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 6 / maart 2011

Voorkomen kleine modderkruiper in Rottige Meenthe & Brandemeer
Binnen de Rottige Meenthe & Brandemeer zijn verschillende oudere (<1998) als zeer recente (2008-2010) waarnemingen van de kleine modderkruiper bekend. Aangenomen kan worden

dat de kleine modderkruiper op meerdere locaties in het gebied voorkomt, maar door het ontbreken van soortgerichte visinventarisaties is er geen compleet beeld van deze soort in dit gebied. De bijdrage van dit gebied aan de landelijke verspreiding van de kleine modderkruiper is met <2% gering. Net buiten de gebiedsgrenzen aan de zuidzijde van het gebied zijn eveneens recente waarnemingen van de soort bekend.

Leefgebied binnen de Rottige Meenthe & Brandemeer
De kleine modderkruiper komt binnen dit gebied in diverse watergangen voor. Ook buiten de begrenzing van het Natura 2000 gebied komt de soort voor. Binnen de Rottige Meenthe & Brandemeer is veel geschikt leefgebied voor de kleine modderkruiper aanwezig. De vele bredere sloten en vooral de vaarten en grachten bieden geschikte leefomstandigheden voor de soort.

Advies
Beheer van de grotere doorgaande watergangen, waarbij de aanwezigheid van een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie, in combinatie met voldoende open water wordt nagestreefd, zal een positief effect hebben op de populatie kleine modderkruipers. Door het ontbreken van soortgerichte visinventarisaties is er geen compleet beeld van deze soort in dit gebied.

6.4.7 Voorkomen binnen Drentse Aa gebied

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Drentse Aa gebied (nr. 25)	Bijlage kaart nr. 68
Leefgebied	Bijdrage: <2%

Deelrapportage 5 / december 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in het Drentse Aa gebied
Recente waarnemingen van kleine modderkruiper binnen het Drentsche strekken zich uit van het Amerdiep in het zuiden van het gebied tot aan de Drentse Aa ter hoogte van Zuidlaren. De soort is onder meer aangetroffen in Amerdiep, Anreper Ruimsloot, Gasterensche Diep, Loonerdiep, Oudemolensche Diep, Rolderdiep, Schipborgse Diep, Taarlosche Diep en Westerdiep. Oudere waarnemingen laten zien dat de soort ook wordt aangetroffen in de Drentse Aa ter hoogte van Glimmen. Waarnemingen ontbreken uit het Andersche diep.
Buiten het gebied is de soort recent waargenomen in het Witterdiep, Hoornse Diep, de Oude Aa Zeegserloopje, Anreperdiep en verderop in het Zuidlaardermeergebied en rondom het Paterswoldse meer.
De bijdrage in verspreiding van de kleine modderkruiper in het gebied Drentse Aa is met minder dan 2% relatief gering

Leefgebied binnen het Drentse Aa gebied
Het leefgebied van kleine modderkruiper strekt zich uit over het hele Natura 2000 gebied. In de midden- en benedenlopen is het een zeer algemene soort. In de kleine bovenloopjes wordt de soort minder frequent aangetroffen. De soort kent een sterke en gezonde populatie in de kerngebieden van de Drentse Aa. Het is de verwachting dat er geen additionele maatregelen nodig zijn om de kwaliteit van het leefgebied en de populatieomvang van de kleine modderkruiper in stand te houden.

6.4.8 Voorkomen binnen Weerribben

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Weerribben (nr. 34)	Bijlage kaart nr. 69
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 6 / maart 2011

Voorkomen kleine modderkruiper in de Weerribben

Binnen de Weerribben komt de kleine modderkruiper verspreid over het gebied voor. Er zijn waarnemingen bekend uit het Kanaal Steenwijk-Ossenzijl, Kalenbergergracht, petgaten Schut- en Grafkampen, petgaten Wiertoom, petgaten net ten noorden van Nederland en in de watergangen van het Woldlakebos. In de periode 2008-2010 zijn uit 11 km-hokken waarnemingen bekend. Aangenomen kan worden dat de kleine modderkruiper op meerdere locaties in het gebied voorkomt, maar door het ontbreken van soortgerichte visinventarisaties is er geen compleet beeld van deze soort in dit gebied.

Leefgebied binnen de Weerribben

Binnen de Weerribben is veel geschikt leefgebied voor de kleine modderkruiper aanwezig. De vele bredere sloten en vooral de vaarten en grachten bieden geschikte leefomstandigheden voor de soort. De vaarten hebben een meestal goed ontwikkelde onderwater- en oevervegetatie en op veel locaties is een redelijk harde bodem aanwezig. Daarnaast vormen de verschillende petgaten geschikt leefgebied voor de soort, mits deze niet te ver verland zijn en bereikbaar zijn voor vissen

Advies

Beheer van de grotere doorgaande watergangen, waarbij de aanwezigheid van een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie, in combinatie met voldoende open water wordt nagestreefd, zal een positief effect hebben op de populatie kleine modderkruipers. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding van de soort en het algemeen voorkomen van de soort binnen het gebied zijn voor de kleine modderkruiper geen soortspecifieke maatregelen nodig.

6.4.9 Voorkomen binnen Wieden

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Wieden (nr. 35)	Bijlage kaart nr. 70
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 6 / Maart 2011

Voorkomen kleine modderkruiper in de Wieden

Binnen de Wieden komt de kleine modderkruiper verspreid over het gebied voor. Zowel ondiepe veenplassen (Vollenhovenmeer, Giethoornse meer, Duinigermeer, Beulakerwijde), grote lijnvormige wateren zoals, kanalen, vaarten en grachten (Vollenhovenkanaal, Zuiderdiep, Ettelandskanaal, Moespotvaart, Moddergat, Arembergergracht, Beukersgracht, Oostelijke Schutsloot, Haagjesgracht), petgaten (Venematen, Botergaten, Landen achter het Singel) als sloten (bv. in polder 't Wijde zicht, bij de Reeenweg, bij Zuideinde) behoren tot het verspreidingsgebied van kleine modderkruiper. Aangenomen kan worden dat de kleine modderkruiper op meer locaties in het gebied voorkomt, dan op dit moment bekend is.

Door het ontbreken van gericht onderzoek naar de soort is het verspreidingsbeeld echter incompleet.

Leefgebied binnen de Wieden

Binnen de Wieden is veel geschikt leefgebied voor de kleine modderkruiper aanwezig. De vele plantenrijke veenwateren met een modderbodem, zoals de bredere sloten, ondiepe plassen en vooral de vaarten en grachten bieden geschikt leefgebied voor de soort. In de plassen zal het leefgebied zich voornamelijk beperken tot het gedeelte met voldoende beschutting door de aanwezigheid van oever- en onderwatervegetatie. Petgaten en sloten vormen leefgebied voor de soort wanneer er voldoende open water met ondergedoken waterplanten aanwezig is. Wanneer vergaande verlanding optreedt (stadia van trilvenen, moerasbos) zijn deze wateren niet meer geschikt als leefgebied voor kleine modderkruiper.

Advies

Beheer van de grotere doorgaande watergangen, waarbij de aanwezigheid van een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie, in combinatie met voldoende open water wordt nagestreefd, zal een positief effect hebben op de populatie kleine modderkruipers. Recent is vooral het zuidelijke en noordwestelijk deel van de Wieden onderzocht op het voorkomen van de soort .

6.4.10 Voorkomen binnen Uiterwaarden Zwarte water en Vecht

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Uiterwaarden Zwarte water en Vecht (nr 36)	Bijlage kaart nr. 71
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 3 / mei 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in Uiterwaarden Zwarte water en Vecht

Binnen het Natura 2000 gebied Uiterwaarden Zwarte water en Vecht komt de kleine modderkruiper verspreid aan de randen voor. Er zijn waarnemingen bekend bij het gemaal Barsbeker, de Westerveldse kolk, de Noorderkolk, Langenholte Buitenland, de Genninger Buitenlanden, de uiterwaarden bij Streukel en de Vecht bij Berkum.

Buiten de begrenzing van het Natura 2000 gebied zijn veel verschillende waarnemingen bekend onder andere de volgende gebieden; Wieden, omgeving Zwolle, Polder Mastenbroek en rondom het Natura 2000 gebied Olde maten Veerslootlanden. Het aandeel van het gebied in de landelijke verspreiding van de kleine modderkruiper is met minder dan 2% gering. Het is aannemelijk dat het verspreidingsbeeld van de kleine modderkruiper binnen en buiten het gebied incompleet is.

Leefgebied binnen de Uiterwaarden Zwarte water en Vecht

Binnen de begrenzing van het gebied komt de kleine modderkruiper voor in de rivier de Vecht en diverse zijwateren. De kleine modderkruiper kan in tal van watertypen voorkomen. Het is een bewoner van de ondiepere oeverzone van zowel sloten, kanalen, weteringen, kolken, petgaten als rivieren. Buiten de begrenzing van het gebied komt de kleine modderkruiper dan ook veelvuldig voor in diverse weteringen, kanalen, sloten en rivier. Gezien de grote hoeveelheid sloten, kanalen binnen en buiten het gebied is te verwachten dat de soort op meer locaties voorkomt dan nu bekend is en dat het leefgebied binnen Uiterwaarden Zwarte water en Vecht naast de kolken en rivier ook de sloten, weteringen en kanalen omvat.

6.4.11 Voorkomen binnen Olde Maten & Veerslootlanden

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Olde Maten & Veerslootlanden (nr. 37)	Bijlage nr. 72
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in de Olde Maten & Veerslootlanden
Binnen het Natura 2000 gebied Olde Maten & Veerslootlanden komt de kleine modderkruiper wijd verspreid en plaatselijk zeer algemeen voor. Binnen het gebied zijn zowel oudere (< 1998) als ook zeer recente waarnemingen van de soort bekend. In 2009 heeft er een uitgebreide inventarisatie plaatsgevonden waarbij de visfauna in kaart gebracht (Brandhof, 2009). Waarnemingen van de kleine modderkruiper in dit gebied komen uit de in het noordoosten van het gebied grenzende Stadswijk en de bredere De oude maatsloot. Ook in de bredere sloot tussen de Olde Maten en Veerslootlanden komt de soort zeer algemeen voor. Naast een zeer algemeen voorkomen van de soort in de bredere watergangen in het gebied zijn verschillende waarnemingen van de soort bekend uit de kleinere sloten. In de niet begrensde delen van Veerslootlanden wordt de soort ook aangetroffen.

Leefgebied binnen de Olde Maten & Veerslootlanden
De meeste sloten en vaarten in de Olde Maten & Veerslootlanden die voldoende water bevatten en enigszins begroeid zijn, vormen geschikt habitat voor de kleine modderkruiper. Sommige sloten zijn vergaand verland of staan gedurende lange periodes van het jaar droog, waardoor ze ongeschikt zijn geraakt als leefgebied voor kleine modderkruiper.

Advies
Beheer van de grotere doorgaande watergangen, waarbij de aanwezigheid van een goed ontwikkelde oever- en watervegetatie in combinatie met voldoende open water word nagestreefd, zal een positief effect hebben op de populatie kleine modderkruipers.

6.4.12 Voorkomen binnen Vecht en Beneden-Reggegebied

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Vecht en Beneden-Reggegebied	Bijlage kaart nr. 73
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 5 / december 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in het Vecht en Beneden-Reggegebied
De kleine modderkruiper is aangetroffen in 8 kilometerhokken binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied. Een aanzienlijk aantal van deze waarnemingen is gedateerd (vóór 1998). Uit vier kilometerhokken zijn zeer recente (2008-2010) waarnemingen bekend. Dit zijn waarnemingen uit het stroomgebied van de Beneden Regge nabij de stuw bij de Archemerbrug, waarnemingen uit het stroomgebied van de Vecht bij Ommen en oostelijker bij een oude rivierarm aan de zuidzijde van de Vecht, even ten westen van Beerze. Buiten de begrenzing is de soort recent aangetroffen nabij de stuw bij Junne en bij Uilenkamp.

Leefgebied binnen het Vecht en Beneden-Reggegebied
Binnen de begrenzing van het gebied komt de kleine modderkruiper voor in de rivieren de Vecht en de Beneden Regge alsmede in verschillende zijwateren. De kleine modderkruiper is een generalist en kan in tal van watertypen voorkomen. Het is een bewoner van de ondiepere oeverzone van zowel sloten, kanalen, weteringen, kolken, oude rivierarmen als rivieren. Zowel binnen als buiten het Natura 2000 gebied komt de soort dan ook voor in diverse watertypen. Omdat de soort het best te vangen is met een schepnet en minder gevangen wordt met fuiken en electrovisserij is de verwachting dat de soort op meer plekken voorkomt, dan nu bekend is.

6.4.13 Voorkomen binnen Springendal & Dal van de Mosbeek

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Springdal & Dal van de Mosbeek (nr. 45)	Bijlage nr. 74
Leefgebied	Bijdrage:< 2%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in Springdal & Dal van de Mosbeek
Er zijn geen recente waarnemingen van kleine modderkruiper binnen de begrenzing van Springendal & het Dal van de Mosbeek. Net buiten het gebied is de soort recent aangetroffen in de Springendalse beek vlak voordat deze in de Tilligterbeek uitmondt. De kleine modderkruiper verkeert in een landelijke gunstige staat van instandhouding. De betekenis van Springendal & Dal van de Mosbeek voor de landelijke verspreiding van de kleine modderkruiper is met <2% gering.

Leefgebied binnen Springdal & Dal van de Mosbeek
Er is gezien het gebrek aan waarnemingen weinig bekend over het leefgebied van de kleine modderkruiper binnen Springendal & Dal van de Mosbeek.
De beken en beekdelen van Springendal binnen de begrenzing en bovenstrooms van de huidige waarnemingen zijn vaak ondiep, sterk beschaduwd en worden gekenmerkt door matige tot hoge stroomsnelheden. De kleine modderkruiper komt bij voorkeur voor in stilstaande tot zwakstromende wateren, waardoor het gebied niet bijzonder geschikt is als leefgebied voor de soort. De recente waarnemingen in de Springendalse beek net buiten de begrenzing zijn afkomstig van een gedeelte van de beek dat genormaliseerd is en gekenmerkt wordt door geringe stroomsnelheid en de aanwezigheid van een sliblaag

6.4.14 Voorkomen binnen Dinkelland

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Dinkelland (nr. 49)	Bijlage nr. 75
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in Dinkelland
Er zijn geen recente waarnemingen van kleine modderkruiper in Dinkelland. De dichtstbijzijnde waarnemingen zijn afkomstig uit de buurt van Hengelo en uit de buurt van Ootmarsum, hetgeen in beide gevallen meer dan 10 kilometer van het gebied verwijderd is. De kleine modderkruiper verkeerd in een landelijke gunstige staat van instandhouding.

Hierdoor is de betekenis van de meeste Natura 2000 gebieden voor de landelijke verspreiding van de kleine modderkruiper veelal gering.

Leefgebied binnen Dinkelland
De beken binnen Dinkelland zijn waarschijnlijk niet geschikt als leefgebied voor kleine modderkruiper. De Dinkel wordt in de bovenloop gekenmerkt door matige tot hoge stroomsnelheden. De kleine modderkruiper komt bij voorkeur voor in stilstaande tot zwakstromende wateren.

6.4.15 Voorkomen binnen Bekendelle

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Bekendelle (nr. 63)	Bijlage nr. 76
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in Bekendelle
Er zijn geen recente waarnemingen van kleine modderkruiper binnen Bekendelle. De soort is wel recent aangetroffen benedenstrooms van het gebied in de Boven Slinge en enkele van zijn zijlopen (Pieriksbeek, Schaarsbeek, Eekelder waterleiding). Het betreft hier de meest oostelijke waarnemingen van kleine modderkruiper in Nederland.
De kleine modderkruiper verkeert in een landelijke gunstige staat van instandhouding. Van de totale landelijke verspreiding van de kleine modderkruiper komt slechts een klein deel binnen de Natura 2000 begrenzing voor (Zollinger et al., 2003).

Leefgebied binnen Bekendelle
De beken en beekdelen verder ten oosten van de huidige waarnemingen (waaronder Bekendelle) zijn door hun ligging op het Oost-Nederlands plateau waarschijnlijk niet geschikt als leefgebied voor kleine modderkruiper. De beken zijn ondiep, sterk beschaduwd en worden gekenmerkt door matige tot hoge stroomsnelheden. De kleine modderkruiper komt bij voorkeur voor in stilstaande tot zwakstromende wateren.

6.4.16 Voorkomen binnen Binnenveld

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Binnenveld (nr. 65)	Bijlage nr. 77
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in Binnenveld
Er zijn geen waarnemingen van kleine modderkruiper bekend binnen de begrenzing van het gebied. Direct aan de rand en ter hoogte van het gebied is de soort aangetroffen in het Valleikanaal (of Grift). Andere waarnemingen in de omgeving zijn afkomstig uit verschillende locaties in het Valleikanaal, een sloot bij de Hooilanden een sloot in het Binnenveld en in de Nieuwe Wetering. De exacte betekenis van dit gebied voor de kleine modderkruiper is onduidelijk omdat er geen recente visinventarisaties binnen dit gebied bekend zijn. Desalniettemin is, gezien het geringe oppervlak aan wateren in het gebied, de betekenis van het gebied voor de landelijke verspreiding van de kleine modderkruiper gering.

Leefgebied binnen Binnenveld

Er zijn enkele kleine wateren (sloten, moeras) binnen de begrenzing van het gebied. Door de geïsoleerde ligging van veel wateren (door aanwezigheid van stuwen) zijn deze wateren niet bereikbaar voor kleine modderkruiper. Het aanbrengen van stuwtjes in het gebied om zo langer water vast te houden is een maatregel die wordt voorgesteld ter verbetering van de aanwezige habitattypen. Deze maatregel zorgt dat het eventueel aanwezige leefgebied niet bereikbaar is voor de kleine modderkruiper. Het Valleikanaal en daarmee verbonden sloten net buiten het gebied behoren wel tot het leefgebied van de soort.

6.4.17 Voorkomen binnen Gelderse Poort

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Gelderse Poort (nr 67)	Bijlage nr. 78
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in de Gelderse Poort

Binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied Gelderse Poort komt de kleine modderkruiper wijd verspreid en plaatselijk algemeen voor. Clusteringen van waarnemingen zijn aanwezig in: De omgeving van de Oude Waal, Bemmelsche-Gendtsche- en Ooijrijksche polder, Gendsche Polder, Millingerwaard, Oude waal en de Rijnstrangen. Ook in polderwateren en weteringen buiten de Natura 2000 begrenzing is de soort vrij algemeen. Waarschijnlijk is het verspreidingsbeeld niet compleet, aangezien er veel geschikte wateren aanwezig zijn die niet zijn onderzocht of waarin de soort (nog) niet is aangetroffen.

Leefgebied binnen de Gelderse Poort

Binnen Gelderse Poort vormen de laag dynamische wateren met enige waterplantengroei geschikt leefgebied voor de kleine modderkruiper. De binnen de begrenzing aanwezige weteringen en sloten vormen geschikt leefgebied voor de soort. Daarnaast kan de soort ook voorkomen in temporeel geïsoleerde uiterwaardwateren. In het Rijnstrangengebied komt de soort dan ook zeer wijdverspreid en algemeen voor.

6.4.18 Voorkomen binnen Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Lingegebied & Diefdijk-Zuid (nr 70)	Bijlage kaart nr. 79
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 3 / mei 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in het Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Binnen het Natura 2000 gebied Zuider Lingedijk & Diefdijk – Zuid komt de kleine modderkruiper wijd verspreid voor. Het aandeel van het gebied in de landelijke verspreiding van de kleine modderkruiper is met minder dan 2% gering. Het is aannemelijk dat het verspreidingsbeeld binnen en buiten het gebied van de kleine modderkruiper incompleet is. Gezien de grote hoeveelheid sloten, kanalen binnen en buiten het gebied is te verwachten dat de soort in meer km- hokken voorkomt dan nu bekend is.

Leefgebied binnen het Lingegebied & Diefdijk-Zuid
Binnen de begrenzing van het gebied komt de kleine modderkruiper algemeen voor. De kleine modderkruiper kan in tal van watertypen voorkomen en bewoont meestal de ondiepere oeverzone. Buiten de begrenzing van het gebied komt de kleine modderkruiper ook veelvuldig voor in diverse kanalen en sloten.

6.4.19 Voorkomen binnen Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Loevestein Pompveld & Kornsche boezem (nr. 71)	Bijlage nr. 80
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem
Binnen het Natura 2000 gebied Loevenstein, pompveld & Kornsche Boezem zijn veel verschillende waarnemingen van de soort bekend. Binnen het deelgebied Loevenstein zijn vooral veel waarnemingen van de kleine modderkruiper bekend in de Waarden bij Loevenstein, in de zuidelijke delen van de Boezem van Brakel en een enkele waarneming uit de slotgracht van Slot Loevenstein. Binnen het Pompveld zijn enkele waarnemingen van de soort bekend. Op basis van een in 2004-2005 uitgevoerd onderzoek (Van den Berg (2005) blijkt dat de soort op meer locaties voorkomt (geen exacte waarnemingen bekend). De soort is door het gehele gebied waargenomen. De hoogste dichtheden zijn waargenomen in slootjes ten zuidoosten van de eendenkooi (niet aangegeven in de kaart). In totaal zijn door van den Berg ca. 200 dieren aangetroffen. Van de kleine modderkruiper zijn enkele oudere (< 1998) als ook recentere waarnemingen bekend uit de Kornsche Boezem. Buiten de begrenzing van het Natura 2000 gebied zijn vele verschillende waarnemingen van de kleine modderkruiper bekend uit met name het poldergebied tussen Rijswijk, Randwijk en Sleeuwijk.

Leefgebied binnen Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem
Binnen het deelgebied Loevenstein zijn relatief veel waarnemingen bekend uit de waarden bij Loevenstein waar de soort geschikte levensomstandigheden vind in de oeverzones van de plassen en in de aanwezige watergangen. Binnen het Pompveld en de Kornsche boezem zijn vooral de bredere hoofdwatergangen die door de gebieden lopen geschikt als leefgebied voor de kleine modderkruiper.

6.4.20 Voorkomen binnen Zwarte Meer

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Zwarte Meer (nr 74)	Bijlage kaart nr. 81
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 1 / april 2009

Voorkomen in het Zwarte Meer
Het aandeel van het Zwarte Meer in de verspreiding van de kleine modderkruiper is met <2% gering. Het relatief lage aandeel dat het gebied heeft in de landelijke verspreiding van de soort lijkt vooral veroorzaakt te worden door het de afwezigheid van veel geschikt habitat.

Leefgebied binnen het Zwarte Meer
Er zijn diverse waarnemingen bekend van de kleine modderkruiper in het Zwarte meer. Binnen het Zwarte meer zijn vooral de overzonesgeschikt voor kleine modderkruipers. Vooralsnog is het niet duidelijk hoe talrijk de kleine modderkruiper in deze overzones aanwezig is. Buiten de begrenzing van het Zwarte meer zijn ook diverse waarnemingen van de kleine modderkruipers bekend uit kanalen en bredere sloten in de Noordoostpolder en Kampereiland.

6.4.21 Voorkomen binnen Veluwerandmeren

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Veluwerandmeren (nr 76)	Bijlage kaart nr. 82
Leefgebied	*Bijdrage: <2 %*

Deelrapportage 1 / april 2009

Voorkomen in de Veluwerandmeren
Binnen de begrenzing van de Veluwerandmeren komt de kleine modderkruiper algemeen voor. Het aandeel van de Veluwerandmeren in de landelijke verspreiding van de kleine modderkruiper is met <2% gering.

Leefgebied binnen de Veluwerandmeren
Binnen de Veluwerandmeren zijn vooral de ondiepe plantenrijke oeverzones geschikt als habitat voor de kleine modderkruiper. Buiten de begrenzing komt de soort in vaarten en sloten van Zuidelijke Flevoland en de voormalige Veluwermeerkust voor.

6.4.22 Voorkomen binnen Botshol

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Botshol (nr 83)	Bijlage kaart nr. 83
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 3 / mei 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in het Botshol
Binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied Botshol zijn verschillende waarnemingen van de kleine modderkruiper bekend. De bijdrage in de verspreiding van de soort in Botshol is met minder dan 2% relatief gering. Het voorkomen van de soort wordt in 1992 vermeld (de Nie, 1992). In de aan het gebied grenzende Oude Waver zijn waarnemingen van de kleine modderkruiper bekend uit 2006. Ook in de aangrenzende Vinkenveense plassen zijn waarnemingen bekend uit 1999 en 2006. Het is aannemelijk dat de soort op meer plekken binnen het gebied voorkomt dan op dit moment bekend is.

Leefgebied binnen Botshol
Binnen Botshol is veel potentieel geschikt leefgebied aanwezig voor de kleine modderkruiper in de vorm van vegetatierijke oevers van plassen en watergangen.

Advies
Er zijn bij RAVON slechts beperkt gegevens aanwezig betreffende het voorkomen van de kleine modderkruiper binnen de grenzen van het Natura 2000 gebied Botshol. Ook zijn geen

recente visonderzoeken bij RAVON bekend binnen dit gebied. Gericht onderzoek naar de bittervoorn kan meer inzicht geven in de verspreiding van de kleine modderkruiper in dit gebied en de betekenis van het gebied voor de soort.

6.4.23 Voorkomen binnen Eilandspolder

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Eilandspolder (nr. 89)	Bijlage nr. 84
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in de Eilandspolder
De kleine modderkruiper is recent (na 2008) op verschillende locaties in de Eilandspolder in lage dichtheden aangetroffen. Het betreft voornamelijk waarnemingen uit het westelijk deel van de Eilandspolder, dat in beheer is bij Landschap Noord-Holland. Uit het oostelijk deel is alleen een minder recente (voor 1998) waarneming bekend. De bijdrage in de verspreiding van de soort van de Eilandspolder is met minder dan 2% gering. Buiten de grenzen van het Natura 2000 gebied is de kleine modderkruiper op een aantal locaties aangetroffen in de Schermer richting het westen. Uit de Beemster richting het oosten en zuidoosten zijn geen waarnemingen bekend van de soort.

Leefgebied binnen de Eilandspolder
Binnen de Eilandpolder zijn vooral watergangen met een niet te dikke baggerlaag geschikt als leefgebied voor de kleine modderkruiper. Vooral de bredere watergangen (welke regelmatig gebaggerd worden) vormen geschikt leefgebied voor de soort.

Advies
Een beheer van de grotere doorgaande watergangen dat de aanwezigheid van een goed ontwikkelde oever- en watervegetatie in combinatie met voldoende open water nastreeft, zal een gunstig effect hebben op de populatie kleine modderkruipers.

6.4.24 Voorkomen binnen Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Wormer-, Jisperveld & Kalverpolder (nr. 90)	Bijlage nr. 85
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in de Wormer-, Jisperveld & Kalverpolder
Er is slechts een beperkt aantal waarnemingen van kleine modderkruiper verspreid over het Wormer-, Jisperveld & Kalverpolder. Geen van de waarnemingen is recent (allen voor 1998). In 2007 heeft een visstandbemonstering plaatsgevonden in het oostelijk deel van het Wormer- en Jisperveld en in 2010 heeft een visexcursie plaatsgevonden in de Kalverpolder. Tijdens beide inventarisaties is de kleine modderkruiper niet aangetroffen. Ook een eerdere visstandbemonstering in 1998 in de Kalverpolder heeft geen waarnemingen van kleine modderkruiper opgeleverd.
Aangemerkt dient te worden dat bij de visstandbemonsteringen uit 1998 en 2007 gebruik is gemaakt van electrovisserij en zegens. Beide methoden zijn niet optimaal om de kleine modderkruiper te vangen. De kleine modderkruiper heeft een slecht ontwikkelde zwemblaas

en zakt bij electrovisserij weg naar de bodem, daarnaast is de soort zo klein dat hij door de mazen van het net zwemt bij zegenvisserij. Buiten de gebiedsbegrenzing zijn waarnemingen van de kleine modderkruiper bekend richting het oosten in de omgeving van Purmerend.

Leefgebied binnen de Wormer-, Jisperveld & Kalverpolder .
Er zijn te weinig verspreidingsgegevens van de kleine modderkruiper uit het gebied bekend om een uitspraak te kunnen doen over het leefgebied van de soort binnen het gebied. Op basis van de ecologie van de soort kan een inschatting gegeven worden van de meest geschikte gebieden binnen het Natura 2000 gebied.
In het Wormer-, Jisperveld en Kalverpolder is sprake van veel slibophoping. Dit is het gevolg van achterstallig baggeronderhoud en overvloedige veenafbraak door inlaat van sulfaatrijk boezemwater en bemesting. Op veel plekken in het Natura 2000 gebied is sprake van dikke slibbodems. Deze sliblaag in combinatie met algenbloei zorgen er voor dat er een zuurstofarme situatie is ontstaan, waarin weinig waterplanten kunnen groeien. Het ontbreken van waterplanten zorgt voor het ontbreken van schuilgelegenheden voor de kleine modderkruiper.
De omstandigheden in het gebied zijn niet optimaal voor de kleine modderkruiper, er is echter onvoldoende bekend over de verspreiding van de soort binnen het gebied om het leefgebied van de soort te beschrijven.

Advies
Er dient aanvullend onderzoek plaats te vinden naar het voorkomen van kleine modderkruiper in het gebied. Daarnaast zullen maatregelen als ecologisch baggeren en het verbeteren van de waterkwaliteit in het algemeen bijdragen aan het verbeteren van het leefgebied van de kleine modderkruiper in het gebied.

6.4.25 Voorkomen binnen Polder Westzaan

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Polder Westzaan (nr. 91)	Bijlage nr. 86
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in de Polder Westzaan
Er zijn geen waarnemingen bekend van de kleine modderkruiper in Westzaan na 1992. Dit is het gevolg van het ontbreken van gerichte inventarisaties naar de soort in dit gebied.

Leefgebied binnen de Polder Westzaan
Over het leefgebied van de kleine modderkruiper binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied valt op grond van de aanwezige verspreidingsgegevens weinig te zeggen. In het algemeen kan gezegd worden dat de kleine modderkruiper gespecialiseerd is op het leven op en rondom de bodem. Waarbij de voorkeur uitgaat naar zandige of wat hardere modderbodems.
In de Noord-Hollandse laagveengebieden is vaak sprake van achterstallig baggeronderhoud en op veel plaatsen vindt overvloedige veenafbraak plaats als gevolg van verzoeting, (interne) eutrofiëring en inlaat van sulfaatrijk boezemwater. Deze factoren zorgen voor een versnelde veenafbraak, die leidt tot dikke sliblagen en zuurstofarme omstandigheden. Door deze zuurstofarme omstandigheden zijn bovendien veel waterplanten verdwenen en daarmee

schuilplaatsen voor de kleine modderkruiper. Tevens zijn de overgangen van de oevers naar het water veelal scherp en hard waardoor ook hier weinig schuilplaatsen te vinden zijn.

Advies
Aanvullende en gerichte inventarisaties naar kleine modderkruiper in Polder Westzaan zijn nodig om de aanwezigheid en verspreiding van de soort in kaart te brengen. Tevens kunnen op deze manier de geschikte leefgebieden voor de soort in kaart worden gebracht.

6.4.26 Voorkomen binnen Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske (nr. 92)	Bijlage nr. 87
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske
De kleine modderkruiper is recent aangetroffen in het Ilperveld en het Varkensland. De soort is aangetroffen in lage dichtheden en slechts op enkele locaties. Daarnaast zijn er minder recente waarnemingen bekend verspreidt over het gebied. Iets ten westen van Landsmeer is een clustering van minder recente waarnemingen bekend. Buiten de gebiedsgrenzen is de soort recent aangetroffen in de Broekermeerringsloot ten zuidoosten van het gebied.

Leefgebied binnen de Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske
In het algemeen kan gezegd worden dat de kleine modderkruiper gespecialiseerd is op het leven op de bodem, waarbij de voorkeur uitgaat naar zandige of wat hardere modderbodems. In de Noord-Hollandse laagveengebieden is in veel gebieden sprake van achterstallig baggeronderhoud en op veel plaatsen vindt overvloedige veenafbraak plaats als gevolg van verzoeting, (interne) eutrofiëring en inlaat van sulfaatrijk boezemwater. Deze factoren zorgen voor een versnelde veenafbraak, die leidt tot dikke sliblagen en zuurstofarme omstandigheden. Door deze zuurstofarme omstandigheden zijn bovendien veel waterplanten verdwenen en daarmee schuilplaatsen voor de kleine modderkruiper. Tevens zijn de overgangen van de oevers naar het water veelal scherp en hard waardoor ook hier weinig schuilplaatsen te vinden zijn.

Advies
Aanvullende en gerichte inventarisaties naar de soort in Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske zijn nodig om de verspreiding van de soort in kaart te brengen. Tevens kunnen op deze manier de geschikte leefgebieden voor de soort in kaart worden gebracht.

6.4.27 Voorkomen binnen Naardermeer

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Naardermeer (nr. 94)	Bijlage nr. 88
Leefgebied	Bijdrage: <2%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in het Naardermeer
Kleine modderkruiper is in het gebied recent aangetroffen in enkele polderwateren in de Overeensche Polder en in de 's Gravelandse Vaart. Aan de westkant bij de Keverdijk zijn verschillende vondsten gedaan waarbij tientallen individuen zijn waargenomen. Oudere waarnemingen hebben betrekking op verschillende wateren in de Nieuwe Keverdijkse polder. De soort is recent niet aangetroffen in de plassen binnen het gebied (Groote Meer , Spookgat, Wijde- en Bovenste Blik, Veertigmorgen). Het aandeel van het gebied in de landelijke verspreiding van de kleine modderkruiper is met minder dan 2% gering. Rondom het Natura 2000 gebied zijn veel recente waarnemingen bekend, onder andere afkomstig uit het Ankeveense polder en -plassengebied, de Spiegelplas, de gracht rondom de Naardervesting en het Naarderbos.

Leefgebied binnen het Naardermeer
De kleine modderkruiper komt binnen het Naardermeer in enkele polderwateren voor. Op basis van habitatvoorkeur en ecologie van de kleine modderkruiper hebben de aanwezige polderwateren de meeste potentie als geschikt leefgebied. Met behoud van polderwateren en het werken volgens gedragscodes, kan de populatie kleine modderkruiper zich waarschijnlijk duurzaam handhaven binnen het gebied. Op dit moment worden verschillende maatregelen uit het watergebiedsplan (AGV, 2007) uitgevoerd. De aanleg van natuurvriendelijke oevers zal waarschijnlijk positief uitwerken voor de soort.

6.4.28 Voorkomen binnen Oostelijke Vechtplassen

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Oostelijke Vechtplassen (nr. 95)	Bijlage nr. 89
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in de Oostelijke Vechtplassen
De kleine modderkruiper komt zeer algemeen voor binnen het Natura 2000 gebied de Oostelijke Vechtplassen. Er zijn recente waarnemingen bekend (2005-2010) uit alle delen van het Natura 2000 gebied. De soort is in alle wateren aangetroffen met uitzondering van de open delen van de grotere meren in het gebied, zoals de Loosdrechtse Plassen, Loenderveensche Plas. In de oeverzones van deze grotere wateren en in de Wijde Blik is de soort wel aangetroffen. Buiten het Natura 2000 gebied is de kleine modderkruiper eveneens zeer algemeen. Zowel in de omgeving van 's Gravenland richting het oosten als in de omgeving van het Amsterdam Rijnkanaal richting het westen is de soort op tal van locaties waargenomen.

Leefgebied binnen de Oostelijke Vechtplassen
Het leefgebied van kleine modderkruiper binnen de Oostelijke Vechtplassen bestaat uit vegetatierijke polderwateren en oevers van grotere plassen. De oeverzone's van de Ankeveense Plassen, Kortenhoefse Plassen, Molenpolder, Westbroekse Zodden, Bethune Polder, Kievitsbuurt en de omgeving van Nieuw Loosdrecht vormen geschikt leefgebied voor de soort. Hiermee is een groot aandeel van het Natura 2000 gebied uitstekend geschikt als leefgebied voor de kleine modderkruiper.

Advies
Met behoud van polderwateren en het werken volgens gedragscodes, kan de populatie kleine modderkruiper zich waarschijnlijk duurzaam handhaven binnen het gebied.

6.4.29 Voorkomen binnen Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Nieuwkoopse Plassen & de Haeck (nr. 103)	Bijlage nr. 90
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck
Kleine modderkruiper is in het gebied recent aangetroffen in enkele polderwateren binnen polder Nieuwkoop en Noorden en in polder Achttienhoven. De meeste waarnemingen zijn afkomstig van het gedeelte van de polder ten zuiden van de Noordeinderplas. De soort is recent niet aangetroffen in de grote plassen binnen het gebied (Noordeinderplas, de Zuideinderplas, de Plas Noord Zuideinde en de Plas Oost Zuideinde) (Vernooij 2008). Het aandeel van het gebied in de landelijke verspreiding van de kleine modderkruiper is met minder dan 2% gering. Rondom het Natura 2000 gebied zijn veel recente waarnemingen bekend, onder andere afkomstig uit de Bovenlanden, Meijepolder, polder Lagebroek en polder Zegveld

Leefgebied binnen de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck
De kleine modderkruiper komt binnen het gebied in enkele polderwateren voor. Op basis van habitatvoorkeur en ecologie van de kleine modderkruiper hebben de aanwezige polderwateren de meeste potentie als geschikt leefgebied. Met behoud van polderwateren en het werken volgens gedragscodes, kan de populatie kleine modderkruiper zich waarschijnlijk duurzaam handhaven binnen het gebied.

6.4.30 Voorkomen binnen Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein (nr 104)	Bijlage kaart nr. 91
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 3 / mei 2010

Voorkomen Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein
Binnen het gebied komt de soort verspreid voor in poldersloten. De bijdrage in verspreiding van de soort in het gebied Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein is met minder dan 2% relatief gering. Er zijn enkele recente waarneming van kleine modderkruiper in het gebied. In 1997 de kleine modderkruiper aangetroffen in Broekvelden, in 2002 één exemplaar in een

sloot bij de Bronckhorst, in 2002 zeven exemplaren aan de oostzijde van polder Stein, twee exemplaren in polder Negen Viertel en in 2006 zes exemplaren in polder Sluipwijk. Daarnaast zijn er verschillende waarnemingen van kleine modderkruiper net buiten het gebied, waaronder op verschillende locaties in Reeuwijkse hout, polder Abessinie en in polder Lange Weide. Tijdens een visstandbemonstering in 2006 in opdracht van het Hoogheemraadschap van Rijnland zijn in de Polders Stein, Sluipwijk, Oudkoop en Negenviertel honderden kleine modderkruipers aangetroffen. Echter in Broekvelden en Vettenbroek zijn tijdens een bevissing in het najaar van 2007 geen kleine modderkruipers aangetroffen (Vernooij 2007 & 2008). De visbemonstering in 2007 beperkte zich tot de grote open wateren binnen het gebied en tot een seizoen dat de kleine modderkruiper minder actief is.

Leefgebied binnen Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein

De kleine modderkruiper komt binnen dit gebied in enkele polders voor, daarnaast is hij in de Broekvelden zelf aangetroffen. Buiten de begrenzing van het Natura 2000 gebied komt de soort veelvuldig voor in polderwateren. Op basis van habitatvoorkeur en ecologie van de kleine modderkruiper hebben de aanwezige polderwateren de meeste potentie als geschikt leefgebied. Met behoud van polderwateren en het werken volgens gedragscodes, kan de populatie kleine modderkruiper zich waarschijnlijk duurzaam handhaven.

6.4.31 Voorkomen binnen Zouweboezem

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Zouweboezem (nr. 105)	Bijlage nr. 92
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in de Zouweboezem

Binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied Zouweboezem zijn verschillende waarnemingen van de kleine modderkruiper bekend. Binnen het gebied zijn zowel oudere (<1998) als ook zeer recente waarnemingen van de soort (2008-2010) bekend afkomstig uit de Boezem als ook uit Polder Achthoven. Waarschijnlijk is het verspreidingsbeeld niet compleet, aangezien er nog steeds geschikte wateren aanwezig zijn die niet zijn onderzocht of waarin de soort (nog) niet is aangetroffen.

Leefgebied binnen de Zouweboezem

Binnen de Zouweboezem vormen de bredere sloten en vaarten het belangrijkste leefgebied voor de kleine modderkruiper. Ook in de sloten van het gebied kan de soort geschikt habitat vinden op voorwaarde dat deze niet te sterkt verland zijn.

Advies

Beheer van de grotere doorgaande watergangen waarbij de aanwezigheid van een goed ontwikkelde oever- en watervegetatie, in combinatie met voldoende open water word nagestreefd, zal een gunstig positief hebben op de populatie kleine modderkruipers.

6.4.32 Voorkomen binnen Biesbosch

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Biesbosch (nr. 112)	Bijlage nr. 93
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in de Biesbosch

Binnen de Natura 2000 begrenzingen van de Biesbosch komt de kleine modderkruiper algemeen en wijdverspreid voor. In het gebied zijn zowel oudere (<1998) als ook zeer recente waarnemingen van de soort afkomstig uit de grotere open wateren gevangen en in de meer geïsoleerde killenstelsels van het gebied. In 2007 is de soort op veel verschillende locaties aangetroffen (Spikmans, 2008). In de Nieuwe Merwede zijn enkele waarnemingen van de soort bekend. Waarschijnlijk is het verspreidingsbeeld niet compleet, aangezien er nog steeds geschikte habitats aanwezig zijn die niet zijn onderzocht of waarin de soort (nog) niet is aangetroffen.

Leefgebied binnen de Biesbosch

Binnen de Biesbosch zijn grote oppervlakten geschikt leefgebied voor de kleine modderkruiper aanwezig in watergangen, plassen en de killenstelsels in het gebied. Het is voor de kleine modderkruiper van belang dat er onderwatervegetatie aanwezig is om voldoende schuilmogelijkheden te bieden. Dergelijke habitats zijn ruim aanwezig binnen de Biesbosch.

6.4.33 Voorkomen binnen Langstraat

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Langstraat (nr. 130)	Bijlage nr. 94
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in de Langstraat

Binnen de Natura 2000 begrenzing van het gebied Langstraat zijn zowel oudere (<1998) als ook recentere (2005-2007) waarnemingen van de kleine modderkruiper beken waarbij de soort verspreid over het hele gebied en plaatselijk algemeen voorkomt in sloten en kanalen. Een groot deel van de waarnemingen is afkomstig uit het Zuiderafwateringskanaal, waar de soort algemeen voorkomt.

Leefgebied binnen de Langstraat

De meeste sloten en vaarten in de Langstraat die voldoende water bevatten en enigszins begroeid zijn, vormen geschikt habitat voor de kleine modderkruiper. Ook de vaarten dwars door het gebied en het Zuiderafwateringskanaal vormen geschikt habitat. Sommige sloten zijn zodanig verland of staan droog waardoor ze geen waarde meer hebben voor kleine modderkruiper. (Dorenbosch, 2008)

Advies
Beheer van grotere doorgaande watergangen waarbij de aanwezigheid van een goed ontwikkelde oever- en watervegetatie, in combinatie met voldoende open water wordt nagestreefd, zal een gunstig positief hebben op de populatie kleine modderkruipers.

6.4.34 Voorkomen binnen Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (nr. 132)	Bijlage nr. 95
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek
Binnen de Natura 2000 begrenzing Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek komt de kleine modderkruiper verspreid en plaatselijk algemeen voor. Binnen de begrenzing zijn zowel oude (< 1998) als ook zeer recente (2008-2010) waarnemingen van de soort bekend. In het westelijk deel van het gebied is de soort alleen aangetroffen in de Vlijmensch Vensche Hoofdloop en een zijwatergang. Daarnaast zijn waarnemingen bekend uit de Nieuwe Bosche Sloot, In de Rijskampen in de buurt van de nieuwe en oude Kooi, in een wetering aan de zuidkant van het Bossche Broek en in de Moerputten.

Leefgebied binnen Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek
Binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bosche Broek zijn verspreid door het gehele gebied watergangen aanwezig die geschikt leefgebied vormen voor de soort, met name rond de Moerputten. Veelal betreft dit watergangen die met regelmaat worden geschoond. Ook de doorgaande vaarten en weteringen vormen geschikt leefgebied voor de soort.

6.4.35 Voorkomen binnen Kampina & Oisterwijkse Vennen

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Kampina & Oisterwijkse Vennen (nr 133)	Bijlage kaart nr. 96
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 3 / mei 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in het Kampina & Oisterwijkse Vennen
Binnen het Natura 2000 gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen komt de kleine modderkruiper voor in de enkele langzaamstromende beken. Er zijn waarnemingen uit de Essche stroom, Achterste stroom en Beerze. Op de grens van het gebied zijn verschillende recente waarnemingen afkomstig uit de Heiloop. Ook buiten het gebied zijn er verschillende waarnemingen uit met name langzaam stromende beken, zoals Smalwater, Kleine Aa, Heiloop, Beerze en Reusel. Gezien de grote hoeveelheid sloten en beken buiten het gebied is te verwachten dat de soort in meer kilometerhokken voorkomt dan nu bekend is en dat het verspreidingsbeeld van de kleine modderkruiper binnen en buiten het gebied incompleet is. Daarnaast zijn verschillende waarnemingen ouder dan vijf jaar. Het aandeel van het gebied in de landelijke verspreiding van de kleine modderkruiper is met minder dan 2% gering.

Leefgebied binnen het Kampina & Oisterwijkse Vennen
In het gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen is de soort te verwachten in bijvoorbeeld sloten en in de oeverzone van langzaamstromende beken. De waarnemingen zijn vooral afkomstig uit de langzaamstromende beken die het gebied doorkruisen. De vennen, die talrijk aanwezig zijn in het Natura 2000 gebied, vormen geen belangrijk leefgebied voor de kleine modderkruiper.

6.4.36 Voorkomen binnen Kempenland-West

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Kempenland-West (nr. 135)	Bijlage nr. 97
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in Kempenland-West
Er zijn diverse waarnemingen van kleine modderkruiper bekend binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied Kempeland-West. De meeste waarnemingen betreffen recente waarnemingen (2005- 2010). De waarnemingen van kleine modderkruiper zijn allemaal afkomstig uit de Reusel tussen het Wilhelminakanaal en de oostkant van Diessen. Verder stroomopwaarts is de soort niet aangetroffen.
Uit de Groote Beerze die eveneens deel uitmaakt van het Natura 2000 gebied zijn geen waarnemingen bekend binnen de begrenzing. Alleen in het meer benedenstrooms gelegen gedeelte van de Groote Beerze is de soort aangetroffen.

Leefgebied binnen Kempenland-West
Alle waarnemingen van kleine modderkruiper komen uit de Reuzel. De Reusel is ter hoogte van het Natura 2000 gebied op de plekken waar de kleine modderkruiper voorkomt, te karakteriseren als een sterk genormaliseerde laaglandbeek. Buiten dit water is de soort niet aangetroffen. Vanaf 2010 vinden herstelmaatregelen plaats in de Reusel. Het is de bedoeling dat de beek weer gaat meanderen. Door de hermeandering van de Reusel zal de beek meer variatie krijgen in diepte en stroomsnelheid. Of dit het ten goede komt voor het leefgebied van de kleine modderkruiper is afhankelijk van de uiteindelijke stroomsnelheid en het substraat. De kleine modderkruiper heeft een voorkeur voor langzaam stromende wateren met enige fijn sediment (modder) op de bodem. Bij te hoge stroomsnelheid kan de Reuzel ongeschikter worden voor de soort.

6.4.37 Voorkomen binnen Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (nr 138)	Bijlage kaart nr. 98
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 3 / mei 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in de Weerter- en Budelerbergen & Ringselven
Binnen het Natura 2000 gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven is de kleine modderkruiper waargenomen in de Oude Graaf in 1997, waarbij 2 exemplaren zijn aangetroffen. Recente waarnemingen zijn afkomstig uit het Ringselven (Zwempeel en Vispeel) en uit de bovenloop van de Tungelroysebeek op 5 verschillende locaties. Deze locaties vormen tevens het zwaartepunt van de verspreiding binnen het gebied. Ook buiten

het gebied zijn er verschillende waarnemingen bekend, bijvoorbeeld uit het Sterkselsche kanaal ten noorden van het gebied en uit de Tungelroyse beek ten zuiden van het gebied. Gezien de grote hoeveelheid sloten en beken buiten het gebied is te verwachten dat de soort in meer kilometerhokken voorkomt dan nu bekend is en dat het verspreidingsbeeld van de kleine modderkruiper buiten het gebied incompleet is. Binnen het gebied is de hoeveelheid water beperkt. Naast huidige onderzochte wateren, zijn er slechts enkele ander wateren in het gebied aan te wijzen waar kleine modderkruiper wellicht onvoldoende in kaart is gebracht. Gezien de wijde verspreiding van kleine modderkruiper, is het aandeel van het gebied, met minder dan 2%, gering in de landelijke verspreiding van de kleine modderkruiper

Leefgebied binnen de Weerter- en Budelerbergen & Ringselven
De kleine modderkruiper kan worden aangetroffen in een groot aantal verschillende watertypen, van stilstaande tot zwakstromende kleine wateren. In het gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven zijn recente waarnemingen afkomstig uit zowel grote vennen (Vispeel en Zwempeel) die in verbinding staan met beken en de beken zelf (Tungelroyse beek en Oude Graaf). Het grootste aantal waarnemingen is afkomstig uit het gebied Ringselven – bovenloop Tungelroyse beek, welke met elkaar in verbinding staan.

6.4.38 Voorkomen binnen Oeffelter Meent

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Oeffelter Meent (nr 141)	Bijlage nr. 99
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 1 / april 2009

Voorkomen in het Oeffelter Meent
Het aandeel van de Oeffelter Meent in de landelijke verspreiding van de kleine modderkruiper is met minder dan 2% gering. Gezien de beperkte oppervlakte van het gebied en de beperkte aanwezigheid van geschikt habitat (weinig watergangen) is ook in de toekomst geen grote betekenis te verwachten.

Leefgebied binnen het Oeffelter Meent
Binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied Oeffelter Meent komen alle waarnemingen uit de dwars op de maas staande watergang (de Oeffeltsche Raam).

6.4.39 Voorkomen binnen Uiterwaarden van de IJssel

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149

Uiterwaarden IJssel (nr. 38)	Bijlage nr. 100
Leefgebied	Bijdrage: 2-15 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kleine modderkruiper in de Uiterwaarden IJssel
Binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied Uiterwaarden IJssel komt de kleine modderkruiper wijd verspreid en plaatselijk algemeen voor. Clusteringen van veelal recente waarnemingen zijn aanwezig in: de uiterwaard tussen Dieren en Doesburg, Slot Nijenbeek en De Ravenswaarden ter hoogte van Voorst, Duursche ten Noorden van Fortmond, De Hoenwaard te Hattem en de Vreugdenrijkerwaard ter hoogte van Zwolle. Naast deze geclusterde verspreiding zijn verspreid oude als ook nieuwe waarnemingen van de soort

bekend. In de hoofdstroom van de IJssel zijn enkele waarnemingen bekend. Buiten de Natura 2000 begrenzing zijn komt de soort vrij algemeen voor in de meeste weteringen en wateren die op de IJssel uitmonden. Ook in polderwateren en weteringen aan beide zijden van de IJssel is de soort vrij algemeen. Waarschijnlijk is het verspreidingsbeeld niet compleet, aangezien er veel geschikte habitats aanwezig zijn die niet zijn onderzocht of waarin de soort (nog) niet is aangetroffen.

Leefgebied binnen de Uiterwaarden IJssel

Binnen de Uiterwaarden IJssel vormen de laag dynamische wateren met enige waterplantengroei geschikt leefgebied voor de kleine modderkruiper. De binnen de begrenzing aanwezige weteringen en sloten vormen geschikt leefgebied voor de soort. Daarnaast kan de soort ook voorkomen in temporeel geïsoleerde uiterwaardwateren.

7 RIVIER- EN BEEKDONDERPAD (*C. RHENANUS/PERIFRETUM*) H1134

7.1 Recente inzichten

Genetisch en taxonomisch onderzoek (Molte *et al.,* 2005; Freyhof *et al.,* 2005) heeft aangetoond dat er in Nederland sprake is van twee afzonderlijke soorten: *Cottus perifretum* en *Cottus rhenanus*. *Cottus gobio*, de rivierdonderpad die verondersteld werd in Nederland voor te komen, komt niet in Nederland voor. Hoewel *Cottus perifretum* en *Cottus rhenanus* uiterlijk te onderscheiden zijn, is van de meeste oude waarnemingen van de donderpad onduidelijk om welke soort het gaat doordat het onderscheid pas sinds 2006 gemaakt wordt. Op basis van recent onderzoek (Dorenbosch *et al.*, 2008) is meer inzicht verkregen in de actuele verspreiding van de twee soorten in Nederland.

7.2 Voorkomen binnen Nederland en Natura 2000 gebieden

Het voorkomen van de soort *Cottus rhenanus* (beekdonderpad) is beperkt tot een drietal locaties gelegen in de snelstromende bovenlopen van de Roer, de Berkel (Aa strang) en de Geul. Deze locaties zijn allen van het benedenstrooms gelegen deel gescheiden door een stuw. *Cottus perifretum* is in tegenstelling tot *Cottus rhenanus* wijd verspreid en komt over heel Nederland voor in zowel stromende als stilstaande wateren.

7.3 Ecologie

Donderpadsoorten hebben een habitat nodig waarin voldoende beschutting aanwezig is in de vorm van stenen, bladeren en takken. Naast beschutting gebruiken donderpadden deze structuren om een nest te graven en hierin eieren te leggen. De soorten hebben een nachtelijke levenswijze en jagen vanuit hun schuilplaats op diverse prooidieren.

Duits onderzoek wijst er op dat *Cottus perifretum* een andere ecologische niche heeft dan *Cottus rhenanus*. *Cottus perifretum* is toleranter t.o.v. hogere temperaturen (lagere stroomsnelheden), heeft een hogere reproductiecapaciteit en is in staat zich in zowel rivieren als meren te handhaven. Ook komt de soort voor in poldergebieden. *Cottus rhenanus* komt voor in snelstromende bovenlopen van kleine riviertjes en beken. Hierdoor wordt in het vervolg gesproken over rivierdonderpad als het om *Cottus perifretum* gaat. *Cottus rhenanus* wordt beekdonderpad genoemd omdat deze soort in Nederland voorkomt in snelstromende beken.

7.4 Verspreidingsbeeld en monitoring

De in deze rapportage beschreven bijdrage die de verschillende Natura 2000 gebieden hebben in de instandhouding van de rivierdonderpad zijn gebaseerd op de nu bekende verspreiding. Voor vrijwel alle gebieden geldt echter dat door het ontbreken van soortgerichte inventarisaties er geen compleet beeld van de verspreiding van de rivierdonderpad aanwezig is. Hiermee samenhangend is ook geen inzicht in de duurzame staat van instandhouding. Om te kunnen toetsen of de instandhoudingdoelstellingen binnen de gebieden behaald worden, is een monitoring van de rivierdonderpad in deze gebieden noodzakelijk. Een dergelijke monitoring, wordt door RAVON op landelijke schaal uitgevoerd.

7.5 Bespreking per gebied

7.5.1 Voorkomen binnen de Alde Feanen

Rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) H 1163

Alde Feanen (nr. 13)	Bijlage kaart nr. 101
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 6 / maart 2011

Voorkomen rivierdonderpad in de Alde Feanen
Binnen de Alde Feanen zijn enkele waarnemingen bekend betreffende het voorkomen van de rivierdonderpad. Uit de periode 1990-2004 is het voorkomen van de soort bekend uit één km-hok in het noordwesten van het gebied. Recentelijk (2008-2010) is de soort op 5 verschillende locaties in het gebied aangetroffen (twee verschillende kilometer hokken).

Leefgebied binnen de Alde Feanen
Binnen de Alde Feanen zijn slechts enkele waarnemingen van de rivierdonderpad bekend. Hiervoor is geen compleet beeld van het leefgebied van de rivierdonderpad in dit gebied. Op basis van de ecologie van de soort kan gesteld worden dat de soort vooral geschikt leefgebied zal vinden in de bredere vaarten waarbij de oevers verstevigd zijn met stortsteen. Ook verstevigde kades en oevers in de omgeving van bebouwing vormen geschikt leefgebied voor de soort in dit gebied.

Advies
Aanvullend onderzoek is noodzakelijk om inzicht te verkrijgen in het voorkomen van deze soort in dit gebied. Hiermee kan ook de betekenis van dit gebied voor de rivierdonderpad bepaald worden (nulsituatie). Behoud van de stenige oevers en verbetering van de waterkwaliteit dragen waarschijnlijk bij aan de kwaliteit van het leefgebied van de rivierdonderpad in de Alde Feanen.

7.5.2 Voorkomen binnen Drentse Aa gebied

Rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) H 1163

Drentse Aa gebied (nr. 25)	Bijlage kaart nr. 102
Leefgebied	Bijdrage: <2%

Deelrapportage 5 / december 2010

Voorkomen rivierdonderpad in het Drentse Aa gebied
Oude waarnemingen (1996) van rivierdonderpad zijn bekend uit het Gasterensche diep Oudmolensche diep en Wester Diep ter hoogte Glimmen bij het inlaatpunt voor drinkwater. Uit de directe omgeving zijn geen waarnemingen bekend.

Leefgebied binnen het Drentse Aa gebied
Het is niet duidelijk waar het leefgebied van rivierdonderpad binnen het Natura 2000 gebied zich op dit moment bevindt. Bovendien is er weinig bekend over de omvang en locatie van de populatie van rivierdonderpadden in het stroomgebied van de Drentse Aa (Brouwer et al 2008).

Een voorwaarde voor het voorkomen van de rivierdonderpad is de aanwezigheid van voldoende structuur, zoals stenen of onnatuurlijke structuren, zoals voorden, vistrappen, bruggetjes of steendrempels.

Advies
Waarnemingen laten zien dat de Drentse Aa als leefgebied fungeert voor rivierdonderpad. Het is aan te raden in het Drentsche- Aa gebied een instandhoudingsdoel voor rivierdonderpad te formuleren. Omdat rivierdonderpad slecht wordt gevangen bij regulier visonderzoek draagt gericht onderzoek in potentieel geschikte wateren bij aan het verkrijgen van inzicht in de verspreiding van rivierdonderpand in het gebied en de betekenis van het gebied voor de landelijke instandhouding van de soort.

7.5.3 Voorkomen binnen Weerribben

Rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) H 1163

Weerribben (nr. 34)	Bijlage kaart nr. 103
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 6 / maart 2011

Voorkomen rivierdonderpad in de Weerribben
Binnen de weeribben is het actueel (2008-2010) voorkomen van de rivierdonderpad bekend uit drie km hokken en één redelijk actueele (2007-2008) waarneming uit een km-hok. De meeste waarnemingen zijn afkomstig uit de kalenbergergracht nabij Osselzijl.

Leefgebied binnen de Weerribben
Het actuele leefgebied bestaat uit watergangen met structuren in de vorm van beschoeiing, kunstwerken en bijvoorbeeld boomwortels. Hoewel er waarnemingen zijn van rivierdonderpad is de kwaliteit van het leefgebied van rivierdonderpad gering. De soort is in het gebied met name gebonden aan de bredere grachten met oeverbeschoeiing of oevers verstevigd met hard substraat. Deze wateren komen in het gebied weinig voor. De sloten, vaarten en petgaten met veel vegetatie en een veen of modderbodem, die in het grootste gedeelte van de Weerribben voorkomen, vormen geen geschikt leefgebied voor de soort.

Advies
Omdat er in de Weerribben geen visonderzoek heeft plaatsgevonden, waarbij speciale aandacht uitging naar beschermde soorten en rivierdonderpadden slecht worden gevangen bij reguliere visbemonsteringen (bijvoorbeeld voor de KRW) is het verspreidingsbeeld van de soort niet compleet. Het is daarom niet duidelijk wat de omvang en het belang is van het leefgebied in de Weerribben in relatie tot de landelijke instandhouding van de soort.

7.5.4 Voorkomen binnen Wieden

Rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) H 1163

Wieden (nr. 35)	Bijlage kaart nr. 104
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 6 / maart 2011

Voorkomen rivierdonderpad in de Wieden

De recente waarnemingen van rivierdonderpad beperken zich tot de westkant van het gebied in het Vollenhovenmeer, het Giethoornse meer en bij gemaal Stroyink. Verder zijn er enkele waarnemingen in de grote plassen in het gebied: de Beulaker –en Belterwijde.

Leefgebied binnen de Wieden

Het actuele leefgebied bestaat uit de grote ondiepe wateren en watergangen met structuren in de vorm van beschoeiing, kunstwerken en bijvoorbeeld boomwortels. Hoewel er waarnemingen zijn van rivierdonderpad is de kwaliteit van het leefgebied van rivierdonderpad gering. De soort is in het gebied met name gebonden aan grotere ondiepe wateren met voldoende (onnatuurlijke) structuren. Deze wateren komen in het gebied weinig voor. De sloten, vaarten en petgaten met veel vegetatie en een veen of modderbodem, die in het grootste gedeelte van de Wieden voorkomen, vormen geen geschikt leefgebied voor de soort.

Advies

Omdat er in de Wieden geen visonderzoek heeft plaatsgevonden, waarbij speciale aandacht uitging naar beschermde soorten en rivierdonderpadden slecht worden gevangen bij reguliere visbemonsteringen (bijvoorbeeld voor de KRW) is het verspreidingsbeeld van de soort niet compleet. Het is daarom niet duidelijk wat de omvang en het belang is van het leefgebied in de Wieden in relatie tot de landelijke instandhouding van de soort.

7.5.5 Voorkomen binnen Uiterwaarden IJssel

Rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) H 1163

Uiterwaarden IJssel (nr.38)	Bijlage nr. 105
Leefgebied	Bijdrage: 2-15 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen rivierdonderpad in de Uiterwaarden IJssel

Rondom de uiterwaarden van de IJssel zijn van de rivierdonderpad vele verschillende oude (<1998) als ook zeer recente (2008-2010) waarnemingen van de rivierdonderpad bekend. Waarnemingen van de soort concentreren zich voornamelijk in de hoofdstroom van de IJssel welke niet binnen de Natura 2000 begrenzing ligt. In de hoofdstroom van de IJssel de waarnemingen afkomstig uit de Monitoring van de Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL). Binnen dit onderzoek worden de fuikvangsten van enkele beroepsvissers (passieve monitoring) als ook de waarnemingen van de professionele monitoring met kor- en Electro-visserij (actieve monitoring) verzameld. De rivierdonderpad komt voor vanaf het begin van de IJssel nabij Arnhem tot de monding Nabij Kampen. Waarschijnlijk is het verspreidingsbeeld niet compleet, aangezien er nog steeds geschikte habitats (stortsteen) aanwezig zijn die niet zijn onderzocht of waarin de soort (nog) niet is aangetroffen.

Leefgebied binnen de Uiterwaarden IJssel
De rivierdonderpad vindt binnen de begrenzing van de uiterwaarden van de IJssel voornamelijk geschikt habitat tussen de "onnatuurlijke" stenige oevers (basalt blokken) van de rivier. De soort wordt voornamelijk in de stomende delen van het gebied gevonden maar komt in sommige stilstaande (met de IJssel verbonden) uiterwaardwateren (Rhederlaag) ook voor. Een voorwaarde voor het voorkomen van de rivierdonderpad is de aanwezigheid van voldoende structuur meestal aanwezig in de vorm van "onnatuurlijk" stenige oevers en voldoende zuurstofrijk water.

7.5.6 Voorkomen binnen Vecht en Beneden-Reggegebied

Rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) H 1163

Vecht en Beneden-Reggegebied (nr. 39)	Bijlage kaart nr. 106
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 5 / december 2010

Voorkomen rivierdonderpad in het Vecht en Beneden-Reggegebied
Van rivierdonderpad zijn waarnemingen bekend uit vijf kilometerhokken binnen het Natura 2000 gebied. Vier van deze kilometerhokken zijn afkomstig uit het stroomgebied van de Vecht, waar de soort recent (2005-2010) binnen het gebied op een drietal locaties is aangetroffen (gegevens WS Velt en Vecht). Ook is er een oudere (vóór 1998) waarneming afkomstig uit de Vecht. Eén waarneming is afkomstig uit de Beneden Regge, dit betreft een minder recente waarneming (vóór 1998). Direct buiten het gebied is de soort recent aangetroffen nabij de stuw bij Junne.

Leefgebied binnen het Vecht en Beneden-Reggegebied
Rivierdonderpad komt vooral voor in de hoofdstromen van Vecht en Beneden Regge zelf. De rivierdonderpad heeft een habitat nodig waarin voldoende beschutting aanwezig is in de vorm van stenen, bladeren en takken. Naast beschutting gebruikt de rivierdonderpad deze structuren om een nest te graven en hierin eieren te leggen. Daarnaast is de aanwezigheid voldoende zuurstofrijk water van belang voor de soort. De structuren in de hoofdstromen van de Vecht en Beneden Regge bestaan voornamelijk kunstmatig substraat in de vorm van stortstenen oevers en kunstwerken. Dit habitat is geschikt voor de rivierdonderpad. In een enkel geval wordt de soort ook aangetroffen in nevengeulen.

Advies
Behoud van structuren, in dit geval de aanwezige kunstmatige stortstenen oevers, draagt bij aan de instandhouding van geschikt leefgebied voor de soort. De voorgenomen verwijdering van stortstenen in het kader van de Vechtvisie (Provincie Overijssel, 2009b) zal het leefgebied van rivierdonderpad negatief beïnvloeden. Het is dan ook aan te raden onnatuurlijk structuren tijdig te vervangen door natuurlijk structuren (bijvoorbeeld grind, takken, hout, boomwortels).

7.5.7 Voorkomen binnen Dinkelland

Rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) H 1163

Dinkelland (nr.49)	Bijlage nr. 107
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen rivierdonderpad in Dinkelland

Rivierdonderpad is recent waargenomen op locaties verspreid door het hele gebied. Zo zijn er waarnemingen in de Dinkel ter hoogte van de Meulemansbrug, Lutterzand, Losser, Snoeyink en in de Boven Dinkel ter hoogte van de grens met Duitsland. Ook is de soort recent waargenomen in de monding van de Barlebecke in de Dinkel, de monding van de Snoeyinksbeek, de Elsbeek, de Glanerbeek, de Luttermolenbeek en in het gehele traject van de Ruenbergerbeek tot aan de Duitse grens.

Leefgebied binnen Dinkelland

Het leefgebied van rivierdonderpad binnen Dinkelland beperkt zich met name tot de hoofdlopen van drie beken die tot het stroomgebied van de Dinkel behoren: de Glanerbeek, de Ruenbergerbeek en de Dinkel. De soort is in deze beeklopen waargenomen vanaf de grens met Duitsland tot aan de Meulemansbrug. De beeklopen bieden in de meer natuurlijke delen een geschikt leefgebied aan rivierdonderpad met een zandbodem, gevarieerde morfologie, langzaam tot snelstromend water en voldoende structuren in de vorm van bijvoorbeeld stenen, grof grind, boomwortels, dood hout, overhangende takken en kunstwerken. Delen van beken die zijn genormaliseerd en weinig structuren bevatten, zijn minder geschikt als leefgebied voor rivierdonderpad. Veel zijbeken van de Dinkel (Snoeyinksbeek, Bethlehms beek, Elsbeek, Luttermolenbeek) vallen jaarlijks droog en bieden slechts een gedeelte van het jaar geschikt leefgebied aan rivierdonderpad. Er zijn er verschillende antropogene factoren (overstorten, zuiveringsinstallaties) die incidenteel tot calamiteiten kunnen leiden en hebben geleid. Deze calamiteiten hebben tot sterfte van rivierdonderpadden geleid. Voor het behoud van de populatie is het belangrijk dat dergelijke calamiteiten worden voorkomen.

Advies

Voor de landelijke instandhouding van rivierdonderpad is het van belang om met zorg om te springen met de populatie. De populatie is als meest oostelijk gelegen populatie belangrijk voor de geografische verspreiding van de soort in Nederland.

7.5.8 Voorkomen binnen Veluwe

Rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) H 1163

Veluwe (nr. 57)	Bijlage nr. 108
Leefgebied	Bijdrage: <2%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen rivierdonderpad binnen de Veluwe

Binnen de Veluwe komt rivierdonderpad voor in de Heelsumse beek en in de Hierdense beek. In de Hierdense beek is de soort aangetroffen in het gehele traject van de bron ter hoogte van Uddel tot aan de monding in het Veluwerandmeer. Daarnaast zijn recente

waarnemingen bekend van de rivierdonderpad in de verloren beek. Het aandeel van het gebied in de landelijke verspreiding van de rivierdonderpad is met minder dan 2% gering. Direct buiten de begrenzing is de soort waargenomen in de Beekbergse beek en in verschillende de beken tussen het Veluwerandmeer en de Veluwe, waaronder in de benedenloop van de Hierdense beek, Varelse beek, Killenbeek en Bijsselse beek.

Leefgebied binnen de Veluwe

Het leefgebied van rivierdonderpad binnen de Veluwe beperkt zich met name tot de hoofdlopen van drie beken: de Hierdense beek, de Heelsumse beek en de Verloren beek. Daarnaast behoren enkele zijlopen tot het leefgebied van de soort. De soort is in de hoofdloop van de Hierdensche Beek waargenomen vanaf bron tot aan de grens van het Natura 2000 gebied. De hoofdloop van de Hierdensche beek biedt een geschikt leefgebied aan rivierdonderpad met een zand bodem, gevarieerde morfologie, langzaam tot snelstromend water en voldoende structuren in de vorm van bladpakketten, dood hout (boomstammen en takken), boomwortels en lokaal grind.

De Heelsumse en Verloren beek worden eveneens gekenmerkt door een zandbodem, langzaam tot snelstromend water. Structuur bestaat in de Heelsumse beek uit onder ander aangebracht stortsteen in de beekmonding en de vistrap en puin. In de Verloren beek bestaat structuur vooral uit grind en stenen.

Advies

Het leefgebied van de rivierdonderpad omvat enkele (delen van) beken tussen de Veluwe en het Veluwerandmeer. De beken worden gekoloniseerd vanuit het Veluwerandmeer, waarin deze beken uitmonden. Deze beken vallen buiten de huidig voorgestelde begrenzing van de Veluwe.

7.5.9 Voorkomen binnen Gelderse Poort

Rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) H 1163

Gelderse Poort (nr. 67)	Bijlage nr. 109
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen rivierdonderpad in de Gelderse Poort

In de Gelderse Poort zijn van rivierdonderpad verschillende oude (<1998) en enkele waarnemingen uit de periode 1999-2004 bekend. Waarnemingen van de soort concentreren zich voornamelijk rond de hoofdstroom van de Rijn en Waal. Daar de hoofdstroom niet meebegrensd is, zijn de meeste waarnemingen afkomstig van buiten de begrenzing. In de hoofdstroom zijn de waarnemingen afkomstig uit de Monitoring van de Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL). In 2006 is de rivierdonderpad tijdens deze monitoring eveneens aangetroffen in de Rijn (Wiegelinck, 2007) (De data van de monitoring (MWTL) vanaf 2006 zijn nog niet in de RAVON database opgenomen) Waarschijnlijk is het verspreidingsbeeld niet compleet, aangezien er nog steeds geschikte habitat (stortsteen) aanwezig is, dat niet is onderzocht of waarin de soort (nog) niet is aangetroffen.

Leefgebied binnen de Gelderse Poort

Een voorwaarde voor het voorkomen van de rivierdonderpad is de aanwezigheid van voldoende structuur meestal aanwezig in de vorm van "onnatuurlijk" stenige oevers. De

rivierdonderpad vindt binnen de begrenzing van de Gelderse Poort voornamelijk geschikt habitat tussen de "onnatuurlijke" stenige oevers (basalt blokken) van de rivier.

7.5.10 Voorkomen binnen Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem

Rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) H 1163

Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (nr. 071)	Bijlage kaart nr. 110
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 6 / maart 2011

Voorkomen rivierdonderpad in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem
Binnen het Natura 2000 gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem zijn uitsluitend waarnemingen van de rivierdonderpad bekend uit het deelgebied Loevenstein. Ten zuiden van "De Waarden bij Loevenstein" is de soort in 2009 aangetroffen op de oever van de afgedamde maas. Ten noordwesten van slot Loevenstein is de soort herhaaldelijk in de Waal aangetroffen. Waarnemingen van de soort zijn bekend uit de jaren, 1990, 1993, 1994, 1995, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 en 2009.

Leefgebied binnen Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem
De soort komt hier op de rand van het Natura 2000 gebied voor in voornamelijk de stortstenen oevers van de Waal en afgedamde Maas. Verreweg het meeste leefgebied bevindt zich buiten de begrenzing van het gebied.

Advies
Met behoud van de stortstenen rivieroevers blijft het leefgebied van de rivierdonderpad aanwezig.

7.5.11 Voorkomen binnen IJsselmeer

Rivierdonderpad H1163 (*Cottus perifretum*)

IJsselmeer (nr 72)	Bijlage kaart nr. 111
Leefgebied	Bijdrage: 2-15%

Deelrapportage 1 / april 2009

Voorkomen in het IJsselmeer
In het IJsselmeer, andere grote meren en plassen en in rivieren is de presentie van rivierdonderpadden de afgelopen decennia sterk toegenomen (Dorenbosch *et al.*, 2008). Er zijn dan ook veel waarnemingen van rivierdonderpadden uit het IJsselmeer bekend. Het IJsselmeer heeft een aandeel van 2-15% in de landelijke verspreiding van de rivierdonderpad en is hiermee een belangrijk leefgebied voor de soort.

Leefgebied binnen het IJsselmeer
Binnen het IJsselmeer zijn veel waarnemingen van de soort bekend. Basaltblokken, en andere kunstmatig verharde elementen vormen een geschikt habitat voor de soort. Buiten de Natura 2000 begrenzing komt de rivierdonderpad ook voor in diverse poldergebieden van Noord-Holland.

7.5.12 Voorkomen binnen Zwarte Meer

Rivierdonderpad H1163 (*Cottus perifretum*)

Zwarte Meer (nr 74)	Bijlage kaart nr. 112
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 1 / april 2009

Voorkomen in het Zwarte Meer

Binnen het Zwarte meer zijn diverse waarneming van rivierdonderpadden bekend. Momenteel is nog weinig inzicht in de populatieomvang van de rivierdonderpad in het Zwartemeer. Het Zwarte Meer levert met een percentage van <2% een geringe bijdrage aan de landelijke verspreiding van de rivierdonderpad. Het is echter aannemelijk dat de soort op meer locaties voorkomt. Aanvullend onderzoek is gewenst.

Leefgebied binnen het Zwarte Meer

Binnen het Zwarte meer komt de rivierdonderpad met name voor langs de oevers. De hier aangebrachte versterking met basaltblokken en andere kunstmatige verhardingen bieden een geschikt habitat voor de soort. Het Zwarte Meer kent de op een na hoogste dichtheden aan driehoeksmosselen van de grote meren (Noordhuis, 2007). Hierdoor is ook veel natuurlijk hard substraat voor de rivierdonderpad aanwezig. Buiten de Natura 2000 begrenzing komt de Rivierdonderpad ook voor in de kanalen van de Noordoostpolder, hier vooral bij de waterinlaten vanuit het zwarte meer.

7.5.13 Voorkomen binnen Veluwerandmeren

Rivierdonderpad H1163 (*Cottus perifretum*)

Veluwerandmeren (nr 76)	Bijlage kaart nr. 113
Leefgebied	Bijdrage: 2 - 15%

Deelrapportage 1 / april 2009

Voorkomen in de Veluwerandmeren

De Veluwerandmeren leveren met een percentage van 2-15% een belangrijke bijdrage in de landelijke verspreiding van de rivierdonderpad.

Leefgebied binnen de Veluwerandmeren

Zoals zichtbaar in kaart, Bijlage 34 bewoont de rivierdonderpad binnen het Natura 2000 gebied Veluwerandmeren voornamelijk de oevers van de meren. Hier vindt de soort een geschikt habitat in de vorm van driehoeksmosselen, riet en voldoende takken als schuilmogelijkheid. Buiten de Natura 2000 begrenzing komt de soort algemeen voor in de diverse beekjes die van de Veluwe naar de Veluwerandmeren stromen. Met name uit de Hierdense beek zijn veel waarnemingen van rivierdonderpadden bekend. Ook in Zuidelijk Flevoland is de rivierdonderpad op diverse plaatsen waargenomen.

7.5.14 Voorkomen binnen Botshol

Rivierdonderpad H1163 (*Cottus perifretum*)

Botshol (nr 83)	Bijlage kaart nr. 114
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 3 / mei 2010

Voorkomen rivierdonderpad in het Botshol

In het Natura 2000 gebied Botshol is op basis van de RAVON database slechts één waarneming van rivierdonderpad bekend. De waarneming is op kilometerhokniveau en dateert van 1989. De waarneming is afkomstig uit de Atlas van Nederlandse Zoetwatervissen van de Nie (1996). Voor en na 1989 zijn er bij RAVON geen waarnemingen bekend uit dit gebied.

Leefgebied binnen het Botshol

Door het ontbreken van recente verspreidingsgegevens van de rivierdonderpad in Botshol is het niet duidelijk of de soort nog steeds in het gebied voorkomt. Geschikt leefgebied binnen het Natura 2000 gebied moet gezocht worden in stenig oeversubstraat zoals basaltblokken.

Advies

Er zijn bij RAVON slechts zeer beperkt gegevens aanwezig betreffende het voorkomen van de rivierdonderpad binnen de grenzen van het Natura 2000 gebied Botshol. Ook zijn geen recente visonderzoeken bij RAVON bekend naar deze soort binnen dit gebied. Het heeft dan ook urgentie om de verspreiding van de rivierdonderpad in dit gebied beter in kaart te brengen om zo de betekenis van dit gebied voor de soort te kunnen bepalen.

7.5.15 Voorkomen binnen Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder

Rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) H 1163

Wormer-, Jisperveld & Kalverpolder (nr. 90)	Bijlage nr. 115
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen rivierdonderpad in Wormer-, Jisperveld & Kalverpolder

Uit het Wormer- en Jisperveld en de Kalverpolder zijn slechts van één locatie recente gegevens aanwezig van rivierdonderpad. In 2007 heeft een visstandbemonstering plaatsgevonden aan de oostzijde van het Wormer- en Jisperveld waarbij 7 individuen van de rivierdonderpad zijn aangetroffen in de oeverzones. (KRW, Bemonstering Hofman, Aquamarien).

Leefgebied binnen Wormer-, Jisperveld & Kalverpolder

Rivierdonderpad is een vis van stromend water (rheofiel), maar komt op sommige plaatsen ook in stilstaand water voor. De vis heeft een voorkeur voor stenig materiaal als schuilgelegenheid en nestholte. Door het hoogheemraadschap worden bij macrofauna bemonsteringen in het gehele veenweidegebied rivierdonderpadden als 'bijvangst' aangetroffen op stenige oevers, waar stenen zijn gestort tegen erosie en de effecten van golfslag. (mededeling H. Roodzand). In het Noord-Hollandse laagveengebied komt de rivierdonderpad voor op locaties waar de oevers en onderwaterbodems verstevigd zijn met

puin en steenstort. Daarnaast dient er voldoende zuurstof in het water aanwezig te zijn. In Noord-Holland is dit het geval langs oevers van grotere wateren en kanalen waar windwerking zorgt voor voldoende zuurstof en in de nabijheid van sluisjes en gemalen die voor een lichte stroming zorgen.

Advies
Door het intact houden van stenige oevers en bodemsubstraat tijdens reguliere beheer- en onderhoudswerkzaamheden zal de gunstige staat van instandhouding van deze soort gerealiseerd kunnen worden. Een aandachtspunt is de baggerproblematiek door ophoping van bagger en slib in het gebied ontstaan zuurstofarme omstandigheden, waarbij de rivierdonderpad slecht kan gedijen.

7.5.16 Voorkomen binnen Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske

Rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) H 1163

Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske (nr. 92)	Bijlage nr. 116
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen rivierdonderpad in Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske
Waarnemingen van de rivierdonderpad in het Natura 2000 gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske zijn verspreid over het gebied. In alle deelgebieden met uitzondering van het Oostzanerveld is de rivierdonderpad in lage dichtheden aangetroffen. Het aandeel van het gebied in de landelijke verspreiding van de rivierdonderpad is met minder dan 2% gering.

Leefgebied binnen Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske
De soort komt in kleine aantallen voor langs oevers van de bredere watergangen en plassen op stenig substraat. Dit stenig substraat bestaat uit oeververstersterkingen in de vorm van gestort puin, stenen en dammetjes. De combinatie van stenig substraat en voldoende zuurstof in het water zorgt voor een goed leefgebied voor de rivierdonderpad. Zowel het stenige substraat als de zuurstofrijkdom zorgt ervoor dat het leefgebied in dit veenweidegebied slechts beperkt is tot enkele locaties. Dit zijn de plekken met stenig substraat in de oevers van grotere watergangen en plassen of nabij gemaaltjes, waar wind en stroming kunnen zorgen voor voldoende zuurstof in het water.

Advies
Het intact houden van stenige substraten langs oevers van de grotere weteringen en plassen in het gebied zal bijdragen aan de instandhouding van de rivierdonderpad in dit gebied.

7.5.17 Voorkomen binnen Oostelijke Vechtplassen

Rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) H 1163

Oostelijke Vechtplassen (nr. 95)	Bijlage nr. 117
Leefgebied	Bijdrage: %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen rivierdonderpad in de Oostelijke Vechtplassen

De rivierdonderpad komt verspreid over het Natura 2000 gebied Oostelijke Vechtplassen voor. De soort is recentelijk aangetroffen op verschillende locaties in de Loosdrechtse Plassen, de Maarsseveense Plassen en op één plek in het Hilversums Kanaal. Iets minder recent (2005-2007) is de soort aangetroffen in de Wijde Blik, Spiegel- en Blijkpolderplas en in de Stichts Ankeveense Plassen.

Leefgebied binnen de Oostelijke Vechtplassen

De rivierdonderpad stelt hoge eisen aan zijn leefgebied. De belangrijkste habitatvariabelen zijn, zuurstofrijk water met voldoende schuilmogelijkheden. Van oorsprong bestaat het leefgebied van de rivierdonderpad uit stromende beken met grind en stenen als schuilmogelijkheden. In de Oostelijke Vechtplassen bestaan deze schuilmogelijkheden met name uit stortstenen oevers.

De oevers van de grote meren binnen het Natura 2000 gebied Oostelijke Vechtplassen vormen geschikt leefgebied voor de rivierdonderpad. Een groot deel van deze oevers is versterkt met stortstenen en het grote wateroppervlak zorgt voor voldoende wind en beweging in het water om een goede zuurstofverzadiging te bewerkstelligen. Ook versterkte kanaaloevers zoals dat van het Hilversumsch Kanaal vormt een geschikt leefgebied voor de soort.

7.5.18 Voorkomen binnen Haringvliet

Rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) H 1163

Haringvliet (nr 109)	Bijlage nr. 118
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 1 / april 2009

Voorkomen in het Haringvliet

Het Haringvliet levert met een percentage van <2 % een beperkte bijdrage in de landelijke verspreiding van de rivierdonderpad.

Leefgebied binnen het Haringvliet

Geschikt habitat in de vorm van basaltblokken of andere kunstmatige harde substraten zijn te vinden aan de oevers van de hoofdstroom. Dit is ook terug zien in de verspreiding binnen het Haringvliet doordat met name langs de oevers waarnemingen bekend zijn.

7.5.19 Voorkomen binnen Biesbosch

Rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) H 1163

Biesbosch (nr. 112)	Bijlage nr. 119
Leefgebied	Bijdrage: 2-15%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen rivierdonderpad in de Biesbosch

Het voorkomen van de rivierdonderpad kan worden bevestigd aan de hand van oudere (< 1998) en recentere waarnemingen (periode 2005-2007) van de soort. Binnen het gebied zijn relatief veel waarnemingen bekend van de soort uit de passieve als ook de actieve Monitoring van de Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL). De waarnemingen zijn voornamelijk afkomstig uit de Nieuwe Merwede. Vooral vanaf rivier-km 967 tot 973 zijn relatief veel recente waarnemingen van de soort bekend. In 2008 werden verschillende rivierdonderpadden gevangen bij de monding van het Wilhelminakanaal in de Bergsche Maas. Ook uit het steurgat zijn zowel oudere waarnemingen (<1998) als ook meer recente waarnemingen (2005-2007) van de soort bekend. Het gebied de Biesbosch is met een bijdrage van 2-15% een belangrijk leefgebied voor de rivierdonderpad in Nederland.

Leefgebied binnen de Biesbosch

De rivierdonderpad is veelal gebonden aan de aanwezigheid van structuurrijk substraat. Binnen de Biesbosch is dit vooral aanwezig in de vorm van basaltblokken of ander onnatuurlijke oeverbeschoeiingen langs de grote vaarwegen. Zowel in de Merwede, Bergsche Maas is dit habitat aanwezig.

7.5.20 Voorkomen binnen Kempenland-West

Rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) H 1163

Kempenland-West (nr. 135)	Bijlage nr. Geen bijlage
Leefgebied	Bijdrage: <2%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen rivierdonderpad in Kempenland-West

Er zijn geen waarnemingen van rivierdonderpad in Kempenland-West na 1992. De rivierdonderpad was opgenomen als doelsoort voor het Natura 2000 gebied Kempenland-West. Gezien de afwezigheid van de soort na 1980 is de soort als doelsoort van de lijst verwijderd.

Leefgebied binnen Kempenland-West

n.v.t.

7.5.21 Voorkomen binnen Swalmdal

Rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) H 1163

Swalmdal (nr. 148)	Bijlage nr. 120
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen rivierdonderpad in het Swalmdal

Rivierdonderpad komt verspreid voor in het gebied en is aangetroffen in het gehele Nederlandse traject. De soort is recent aangetroffen in de hoofdloop van de Swalm ter hoogte van Hoosterhof, Wieler, de monding van de Eppenbeek, Verkesgaat, Groenewoude, Zwembad de Bosberg, de voormalige stuw bovenstrooms van het zwembad en de grens. Met < 2% is de bijdrage van het gebied gering voor rivierdonderpad in Nederland. Bij de relatieve bijdrage is echter geen rekening gehouden met de lokale populatieomvang. In de Swalm zijn de aantallen bij verschillende waarnemingen hoog (>20), hetgeen duidt op hoge dichtheden. Oudere waarnemingen zijn onder andere afkomstig van de Swalm ter hoogte van de spoorbrug bij Swalmen. Net buiten het gebied is de soort aangetroffen in de oude Swalmmonding in de nieuwe Swalmmonding en in de Eppenbeek bij Swalmen.

Leefgebied binnen het Swalmdal

Het leefgebied van rivierdonderpad in het Swalmdal beperkt zich met name tot de Swalm zelf. De soort is in de hoofdloop waargenomen vanaf de grens tot aan de monding(en). De hoofdloop van de Swalm biedt een geschikt leefgebied rivierdonderpad met een zand en grind bodem, gevarieerde morfologie, snelstromend water met voldoende zuurstof en voldoende structuren in de vorm van grof grind en lokaal stenen en boomwortels. Daarnaast behoort de gedeeltelijk meebegrensde zijloop, de Eppenbeek, tot het leefgebied van de soort. Het verwijderen van de stuw en vistrap ter hoogte van het zwembad is een maatregel die het leefgebied van de soort positief heeft beïnvloed.

In de Swalm kunnen gedurende het hele jaar piekafvoeren optreden. Bij hevige buien in de zomerperiode zorgen overstorten binnen de gemeente Swalmen enkele malen per jaar voor een belasting van de beschikbare berging in de Swalmbedding en verminderde waterkwaliteit in de Swalm. Wanneer de voorspelde klimaatsverandering leidt tot een toename van piekafvoeren in de zomer kan dit leiden tot waterkwantiteit- en kwaliteitsveranderingen, die het leefgebied van de rivierdonderpad nadelig beïnvloeden.

7.5.22 Voorkomen binnen Roerdal

Rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) H 1163

Roerdal (nr. 150)	Bijlage nr. 121
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen rivierdonderpad in het Roerdal

Rivierdonderpad is recent aangetroffen in de gehele Roer, vanaf de Roer bij Roermond, Melick, Beatrixhof, Vlodrop tot aan de grens met Duitsland. Daarnaast is de soort aangetroffen in de Lappegrentlossing en in de Rode beek beide zijbeken van de Roer. Oudere waarnemingen zijn onder ander afkomstig van de Roer bij Paarlo.

Buiten het gebied is rivierdonderpad aangetroffen in de oevers van de Maas, bij de ECI centrale, in de Hambeek en de Molenbeek. Daarnaast is in de Worm, die in de Roer uitmondt, een populatie van de beekdonderpad, *Cottus rhenanus*, aangetroffen (Dorenbosch et al. 2008).

Leefgebied binnen het Roerdal

Het leefgebied van rivierdonderpad binnen het Roerdal bestaat uit de gehele Roer en zijn zijbeken. De rivierdonderpad komt binnen deze wateren voor in delen waar voldoende beschutting aanwezig is in de vorm van structuren als stenen, grof grind en takken.

7.5.23 Voorkomen binnen Grensmaas

Rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) H 1163

Grensmaas (nr 152)	Bijlage kaart nr. 122
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 5 / december 2009

Voorkomen rivierdonderpad in de Grensmaas

Bij RAVON zijn in de periode 1998 – 2007 82 rivierdonderpad vangsten in de Grensmaas bekend. Allen werden uitgevoerd met behulp van een electroschepnet. De Grensmaas heeft een aandeel van minder 2% in de landelijke verspreiding van rivierdonderpad. Dorenbosch et al. (2008) hebben op basis van genetisch analyses vastgesteld dat de donderpadden in de Maas (dus ook Grensmaas) tot de soort *C. perifretum* behoren. In 2009 werden plaatselijk hoge dichtheden van de rivierdonderpad gevangen *(Kranenbarg et al in prep., 2009)*

Leefgebied binnen de Grensmaas

Binnen de Grensmaas is op grote schaal geschikt habitat voor de rivierdonderpad aanwezig. Het substraat met grote stenen en grind vormen in samenhang met de stroomsnelheid een zeer geschikte habitat voor de soort.

7.5.24 Voorkomen binnen Geuldal

Beekdonderpad (*Cottus rhenanus*) H 1163

Geuldal (nr. 157)	Bijlage kaart nr. 123
Leefgebied	Bijdrage: 2-15 %

Deelrapportage 6 / maart 2011

Voorkomen beekdonderpad in het Geuldal

Uit resultaten van genetisch onderzoek in het stroomgebied van de Geul is gebleken dat het grootste gedeelte van de Geul wordt bevolkt door beekdonderpad (*Cottus rhenanus*) (Crombaghs, 2006). Recent is de soort aangetroffen in de gehele Gulp van de grens met België tot aan de monding in de Geul en in de Geul van Epen tot aan de grens van het gebied in de Geul bij Meerssen. In de Eijserbeek, Lombergerbeek en Selzerbeek is de soort ook recent waargenomen binnen de begrenzing van het gebied (Crombaghs *et al.* 2000, Crombaghs *et al.* 2005, Crombaghs, 2010). Er zijn geen waarnemingen bekend uit de Terzieterbeek. Benedenstrooms van de stuw in Meerssen wordt voornamelijk de rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) aangetroffen. Deze waarnemingen liggen echter buiten de begrenzing van het Natura 2000 gebied. Buiten de begrenzing van het gebied zijn waarnemingen van beekdonderpad bekend van de Selzerbeek en Zieversbeek.

Leefgebied binnen het Geuldal

Het leefgebied van de beekdonderpad omvat de hoofdloop van de Geul en zijn zijbeken. Het leefgebied bestaat uit de delen van het stroomgebied die geschikt zijn voor rheofiele soorten en worden gekenmerkt door een hoge stroomsnelheid van het water en de aanwezigheid van een structuurrijke bodem (grof grind, puin, takken) of op sommige locaties onnatuurlijke structuren. De beeksystemen die behoren tot het leefgebied van de beekdonderpad in het Geuldal zijn niet optrekbaar voor vissen vanuit de grote rivieren (Dorenbosch et al., 2008).

Advies

Omdat de belangrijkste populatie beekdonderpad en het belangrijkste leefgebied voor de soort zich binnen de begrenzing van het Geuldal bevindt, is het van belang dat de instandhoudingdoelstelling van de soort binnen het gebied gehaald worden. Ondanks dat er geen juridisch onderscheid wordt gemaakt tussen beek- en rivierdonderpad is de bijdrage van het gebied voor de soort H1163 vanuit landelijke instandhouding doelstellingen met een relatieve bijdrage van 2-15% als belangrijk te beschouwen. Voor de landelijke staat van instandhouding van beekdonderpad is het gebied, die een van de drie populaties in Nederland herbergt echter nog belangrijker. Bij uitsplitsing van de beek en rivierdonderpad als afzonderlijke soorten zal de relatieve bijdrage van de Geul voor de landelijke instandhouding van de beekdonderpad (*Cottus rhenanus)* ten minste 90% bedragen.

8 RIVIERPRIK (*LAMPETRA FLUVIATILIS*) H1099

8.1 Bespreking per gebied

8.1.1 Voorkomen binnen Hollands Diep

Rivierprik *(Lampetra fluviatilis)* H1099

Hollands Diep (nr 111)	Bijlage kaart nr. 124
Doortrek	Bijdrage: >15%

Deelrapportage 1 / april 2009

Voorkomen in het Hollands Diep

Het Hollands Diep is als doortrekgebied van groot belang voor de rivierprik. In dit gebied zijn geen herstelmaatregelen noodzakelijk. Uitbreiding van de populatie kan tot stand komen door het elders verbeteren van de doorgang in de trekroute, zoals het op een kier zetten van de Haringvlietsluizen en andere aanpassingen aan nu moeilijk passeerbare obstakels. De bijdrage van het Hollands Diep wordt als doortrekgebied voor de rivierprik op basis van expert judgement op >15 % geschat.

Leefgebied binnen het Hollands Diep

Het Hollands Diep is als doortrekgebied van groot belang voor de rivierprik. Binnen de het Hollands Diep wordt met name de hoofdstroom gebruikt als doortrekroute naar bovenstrooms liggende paaiplaatsen.

8.1.2 Voorkomen binnen Drentse Aa gebied

Rivierprik *(Lampetra fluviatilis)* H1099

Drentse Aa gebied (nr. 25)	Bijlage kaart nr. 125
Leefgebied	Bijdrage: 2-15 %

Deelrapportage 5 / december 2010

Voorkomen in het Drentse Aa gebied

Binnen het gebied zijn er recente waarnemingen afkomstig uit het Gasterensche Diep van de monding van de Scheebroeker loop tot aan de samenkomst met het Taarslosche diep en uit het Oudmolensche Diep ter hoogte van Oudemolen. Een oude waarneming van een volwassen rivierprik is afkomstig uit het Wester Diep ter hoogte van Glimmen bij het inlaatpunt voor drinkwater. Buiten het gebied zijn waarnemingen bekend uit onder andere het Zuidlaardermeer. De Drentse Aa vormt met een relatieve bijdrage van 2-15% een belangrijke bijdrage aan de landelijke verspreiding van de rivierprik.

Leefgebied binnen het Drentse Aa gebied

Het leefgebied van volwassen rivierprikken bestaat onder andere uit reeds bestaande vispassages en andere stortsteendrempels in het Gasterensche Diep en Oudmolensche Diep, die gebruikt worden als paaisubstraat.

Onderzoek in het Oudenmolense diep heeft uitgewezen dat de ammocoeten een duidelijke voorkeur laten zien voor slibrijke habitats met enige waterplanten en veel organisch materiaal (Winter & Griffioen 2007).
Binnen het Drentse Aa gebied wordt het Gasterensche diep gekenmerkt als een natuurlijk meanderende beek met een hoge substraatvariatie. Het meer bovenstrooms gelegen Rolderdiep, welke niet tot het leefgebied behoort, is in het verleden rechtgetrokken voor de landbouw. Naast de huidige paaimogelijkheden in het Gasterensche diep, is er een optrekmogelijkheid voor de rivierprik naar andere delen van de beek. Het is echter onbekend wat de reden is van het ontbreken van rivierprikken in het traject Amerdiep tot aan het Taarloosche diep (Winter & Griffoen 2007). In hoeverre dit een gevolg is van een ander maaibeheer, een verstoord afvoerregime veroorzaakt door het verdeelwerk Loon of de afwezigheid van geschikte paaiplaatsen, blijft voor dit traject nog onduidelijk en zou moeten worden onderzocht. Het vermoeden bestaat dat er door de combinatie van het huidige afvoerregime en maaibeheer in het beektraject verdeelwerk Loon - samenvloeiing met het Gasterensche Diep een eenvormige zandbodem is ontstaan, met gebrek aan substraatvariatie. Daarnaast zijn de beektrajecten stroomopwaarts gelegen van verdeelwerk Loon nog voor grote delen genormaliseerd en bevatten weinig geschikt habitat voor rivierprik(larven) (med. P.P. Schollema).

Advies
Naast de verspreiding van rivierpriklarven, onderzocht met bodemhappers, draagt onderzoek naar de ligging van paailocaties, het aantal paaikuilen of aantal volwassen (paaiende) individuen bij aan de inschatting van het belang van het gebied voor de landelijke instandhouding van de soort en van de huidige omvang van de populatie binnen het gebied.
Aangezien de rivierpriklarven een duidelijke voorkeur vertonen voor habitats met waterplanten, maar lage dichtheden tonen bij dichte watervegetaties is aangepast beheer in voor de soort belangrijke watergangen van groot belang. In het Beheer en Onderhoudsplan van Waterschap Hunze en Aa's (BOP) is aandacht besteed aan het beheer in watergangen met ecologische waarde en het onderhoud is aangepast of geëxtensiveerd in deze watergangen (pers. med. P.P. Schollema). Voor instandhouding van rivierprik is het belangrijk dat het beheer in belangrijke delen van het leefgebied aangepast blijft op het voorkomen van rivierprik(larven).

8.1.3 Voorkomen binnen Waddenzee

Rivierprik *(Lampetra fluviatilis)* H1099

Waddenzee (nr 1)	Bijlage nr. 126
Leefgebied	Bijdrage: Expert judgement >15%

Deelrapportage 1 / april 2009

Voorkomen in de Waddenzee
Binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied de Waddenzee zijn relatief weinig waarnemingen van rivierprikken bekend. Wel is een duidelijke concentratie te zien ter hoogte van de Lorentzsluizen te Kornwerderzand in de afsluitdijk. In het kader van een monitoringsprogramma (Tulp, 2004) is met behulp van fuiken gedurende de periode 2000-2003 het voorkomen van zeldzame diadrome vis aan de waddenzeezijde van de afsluitdijk gemonitoord, waarbij de rivierprik de meest algemene zeldzame diadrome vissoort was. De aantallen rivierprikken die gevangen werden schommelen sterk (schommelingen tussen 1392 exemplaren in 2001 en 221 exemplaren in 2002), maar de timing is constant. Bijna alle

exemplaren worden in november gevangen en dit komt overeen met de periode waarin de volwassen dieren van zee naar zoetwater migreren om te paaien. (Tulp, 2004). Doordat in het overgrote deel van de Waddenzee niet specifiek bemonsterd wordt op rivierprik zijn weinig waarnemingen bekend. De monitoring ter hoogte van Kornwerderzand toont aan dat het belang van de Waddenzee voor de rivierprik groot is. Betere monitoring in de toekomst kan uitsluitsel geven over de bijdrage van de Waddenzee als leefgebied voor de rivierprik. Op basis van expert judgement wordt de bijdrage die de Waddenzee heeft als leef- en doortrekgebied op >15% geschat.

Leefgebied binnen de Waddenzee
De Waddenzee is van grote betekenis voor de rivierprik doordat hij voor één van zijn levensstadia gebonden is aan zee.

Advies
Geadviseerd wordt de betekenis van de Waddenzee voor de rivierprik te onderzoeken.

8.1.4 Voorkomen binnen Noordzeekustzone

Rivierprik *(Lampetra fluviatilis)* H1099

Noordzeekustzone (nr 7)	Bijlage nr. 127
Leefgebied	Bijdrage: Expert judgement >15%

Deelrapportage 1 / april 2009

Voorkomen in de Noordzeekustzone
Binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied de Noordzeekustzone zijn geen waarnemingen van rivierprikken bekend. Op basis van een RIVO onderzoek (Patberg, 2005) kan de aanwezigheid (enkele waarnemingen) van de rivierprik in de Noordzeekustzone wel worden aangetoond. Het is aannemelijk dat volwassen rivierprikken zich ophouden in de Waddenzee en Noordzeekustzone. Het is momenteel echter onduidelijk wat de exacte betekenis is van de Noordzeekustzone voor de rivierprik. Doordat in het overgrote deel van de Noordzeekustzone niet specifiek bemonsterd wordt op rivierprik zijn weinig waarnemingen bekend. Gericht onderzoek naar de rivierprik in de Noordzeekustzone is noodzakelijk om het belang van dit gebied voor de rivierprik aan te tonen. Op basis van expert judgement wordt de bijdrage van de Noordzeekustzone als leefgebied voor de rivierprik op >15% geschat.

Leefgebied binnen de Noordzeekustzone
De Noordzeekustzone is van grote betekenis voor de rivierprik doordat hij voor één van zijn levensstadia gebonden is aan zee.

Advies
Geadviseerd wordt de betekenis van de Noordzeekustzone's voor de rivierprik te onderzoeken.

8.1.5 Voorkomen binnen Uiterwaarden Neder-Rijn

Rivierprik *(Lampetra fluviatilis)* H1099

Uiterwaarden Neder-Rijn (nr. 66)	Bijlage nr. 128
Leefgebied	Bijdrage: niet bepaald

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen in de Uiterwaarden Neder-Rijn

Rivierprik is waargenomen binnen de begrenzing van het gebied. Het betreft waarnemingen van 176 volwassen rivierprikken in de vistrap bij Maurik (Winter 2006). Verder is de rivierprik alleen aangetroffen buiten de begrenzing van het gebied in de hoofdloop van de Neder-Rijn. Het betreft hier waarnemingen uit fuikvangsten waarbij in verschillende jaren trekkende rivierprikken zijn gevangen. Waarnemingen uit de omgeving van het gebied zijn afkomstig uit de Waal en de Lek.

Leefgebied binnen de Uiterwaarden Neder-Rijn

Rivierprik maakt gebruik van stromende wateren. Dit maakt dat met name de hoofdstroom van de rivier die buiten de begrenzing van het gebied ligt, geschikt is. Incidenteel zal rivierprik ook gebruik maken van andere wateren die in verbinding staan met de hoofdstroom. Mogelijk functioneren rivieroevers (kribvakken) en aangetakte wateren als leefgebied voor de larven. Het is duidelijk het gebied Uiterwaarden Neder-Rijn een rol speelt als doortrekgebied van de soort onder andere via de vistrap. Het is niet duidelijk of en welke bijdrage de Neder-Rijn levert als opgroeigebied voor larven of als paaigebied voor de rivierprik. Omdat de hoofdstroom niet meebegrensd is met het Natura 2000 gebied, ligt een belangrijk deel van het leefgebied net buiten de begrenzing.

Advies

Waarnemingen van rivierprik zijn afkomstig uit de registratie van fuikvangsten. Deze waarnemingen zijn verzameld op een beperkt aantal meetpunten, in een beperkt seizoen en hebben slechts betrekking op volwassen, migrerende rivierprikken. Hierdoor is het verspreidingsbeeld van de verschillende levensstadia onvolledig. Gericht onderzoek naar paailocaties en het leefgebied van larven geeft meer inzicht in het belang van de verschillende Natura 2000 gebieden voor het instandhouden van de soort.

8.1.6 Voorkomen binnen Gelderse Poort

Rivierprik *(Lampetra fluviatilis)* H 1099

Gelderse Poort (nr. 67)	Bijlage nr. 129
Leefgebied	Bijdrage: niet bepaald

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen in de Gelderse Poort

In de Gelderse Poort zijn de waarnemingen van de Rivierprik uitsluitend afkomstig uit de hoofdstroom van de rivier. Daar de hoofdstroom niet meebegrensd is vallen veel waarnemingen buiten de Natura 2000 begrenzing. In de Boven Rijn en de Waal zijn verschillende oude (<1998) als ook recente waarnemingen van de rivierprik bekend.

Leefgebied binnen de Gelderse Poort

Rivierprik maakt gebruik van stromende wateren. Dit maakt dat met name de hoofdstroom van de rivier die buiten de begrenzing van het gebied ligt, geschikt is. Incidenteel zal rivierprik ook gebruik maken van andere wateren die in verbinding staan met de hoofdstroom. Mogelijk functioneren rivieroevers (kribvakken) en aangetakte wateren als leefgebied voor de larven. Het is duidelijk dat de Rijn, Waal, Pannerdens Kanaal en Neder-Rijn een rol spelen als leefgebied en doortrekgebied van de soort. Het is niet duidelijk of en welke bijdrage de Gelderse Poort levert als opgroeigebied voor larven of als paaigebied voor de rivierprik Omdat de hoofdstroom niet meebegrensd is met het Natura 2000 gebied, ligt het belangrijkste gedeelte van het leefgebied net buiten de begrenzing.

Advies

Waarnemingen van rivierprik zijn voor een belangrijk deel afkomstig uit de registratie van fuikvangsten. Deze waarnemingen zijn verzameld op een beperkt aantal meetpunten, in een beperkt seizoen en hebben slechts betrekking op volwassen, migrerende rivierprikken. Hierdoor is het verspreidingsbeeld van de verschillende levensstadia onvolledig. Gericht onderzoek naar paailocaties en het leefgebied van larven geeft meer inzicht in het belang van de verschillende Natura 2000 gebieden voor het instandhouden van de soort.

8.1.7 Voorkomen binnen Uiterwaarden Waal

Rivierprik *(Lampetra fluviatilis)* H 1099

Uiterwaarden Waal (nr. 68)	Bijlage nr. 130
Leefgebied	Bijdrage: niet bepaald

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen in de Uiterwaarden Waal

In de omgeving van de Waal is rivierprik aangetroffen in de hoofdstroom van de rivier of in wateren die direct zijn aangesloten op de rivier. Recente waarnemingen binnen de begrenzing van het gebied beperken zich tot de Staartjeswaard en een kleiput ter hoogte van Boven Leeuwen die in open verbinding staat met de Waal en onderdeel is van een stromende nevengeul. Oudere waarnemingen zijn afkomstig uit een kleiput bij Deest, een meestromende nevengeul van de Waal bij Boven-Leeuwen, een nevengeul bij Opijnen en de Kil van Hurwenen. Recente waarnemingen net buiten de begrenzing van het gebied zijn afkomstige uit de hoofdstroom van de Waal ter hoogte van Boven Leeuwen, Nijmegen en Weurt. Rivierprik is alleen met professionele visapparatuur te vangen (fuiken, zegen, boomkor) (van Kessel et al. 2009). Gezien de beperkte onderzoeksinspanning die hiermee geleverd wordt, bestaat er geen volledig verspreidingsbeeld van deze soort.

Doorgaans worden alleen adulte rivierprikken waargenomen, vooral tijdens de migratieperiode. Recentelijk is echter ook een larve van vermoedelijk rivierprik in een kribvak van de rivier waargenomen (Kranenbarg 2007).

Leefgebied binnen de Uiterwaarden Waal

Rivierprik maakt gebruik van stromende wateren. Het geschikte leefgebied wordt met name gevormd door de hoofdstroom van de rivier en de meestromende nevengeulen (zoals ter hoogte van Boven Leeuwen). Incidenteel zal rivierprik ook gebruik maken van andere wateren die in verbinding staan met de hoofdstroom. Mogelijk functioneren rivieroevers (kribvakken) en aangetakte wateren als leefgebied voor de larven. Het is duidelijk dat het gebied een rol speelt als leefgebied en doortrekgebied van de soort. Het is niet duidelijk

welke bijdrage de Waal levert als opgroeigebied voor larven of als paaigebied voor rivierprik. Omdat de hoofdstroom niet meebegrensd is met het Natura 2000 gebied, ligt het belangrijkste gedeelte van het leefgebied net buiten de begrenzing.

Advies

Waarnemingen van rivierprik zijn afkomstig uit de registratie van fuikvangsten. Deze waarnemingen zijn verzameld op een beperkt aantal meetpunten, in een beperkt seizoen en hebben slechts betrekking op volwassen, migrerende rivierprikken. Hierdoor is het verspreidingsbeeld van de verschillende levensstadia onvolledig. Onderzoek naar de functie van kribvakken en stromende nevengeulen als paai- en opgroeigebied van rivierprik draagt bij aan de inschatting van het belang verschillende Natura 2000 gebieden voor de instandhouding van de soort.

8.1.8 Voorkomen binnen Haringvliet

Rivierprik *(Lampetra fluviatilis)* H 1099

Haringvliet (nr. 109)	Bijlage nr. 131
Doortrek	Bijdrage: Expert judgement >15%

Deelrapportage 1 / april 2009

Voorkomen binnen het Haringvliet

Het Haringvliet is als doortrekgebied van groot belang voor de Rijn- en de Maaspopulaties van de rivierprik. Vanaf 2010 zullen de sluizen van het Haringvliet op een kier komen te staan. Hiermee krijgen trekvissen waaronder de rivierprik betere mogelijkheden om de rivieren op te trekken (www. rijkswaterstaat.nl). In de passieve monitoring (IMARES) worden grote hoeveelheden rivierprikken gevangen in het Haringvliet. De betekenis van het Haringvliet als doortrekgebied voor de rivierprik wordt op basis van expert judgement op >15% geschat.

Leefgebied binnen het Haringvliet

Zoals zichtbaar in kaart bijlage 100 zijn er diverse waarnemingen van rivierprikken bekend uit het Haringvliet. Doordat de soort het Haringvliet gebruikt als doortrekgebied is binnen het gebied met name de hoofdstroom van belang voor deze soort. Bij de Haringvlietdam wordt een najaarspiek van de rivierprik waargenomen. (Winter *et al.*, 2001).

8.1.9 Voorkomen binnen Biesbosch

Rivierprik *(Lampetra fluviatilis)* H 1099

Biesbosch (nr. 112)	Bijlage nr. 132
Leefgebied	Bijdrage: niet bepaald

Deelrapportage augustus 2010 (update van april 2009)

Voorkomen in de Biesbosch

Rivierprik is aangetroffen binnen de begrenzing van het gebied. Het betreft hier een relatief groot aantal waarnemingen uit fuikvangsten van verschillende jaren in Het Hollands Diep, Nieuwe Merwede, Amer en de Bergsche Maas. Incidenteel wordt de rivierprik ook waargenomen in wateren die in verbinding staan met de hoofdstromen. Waarnemingen uit de omgeving zijn afkomstig uit de Boven Merwede en Beneden Merwede.

Leefgebied binnen de Biesbosch
Rivierprik maakt gebruik van stromende wateren. Met name de hoofdstromen, die in dit gebied ook binnen de begrenzing vallen, vormen geschikt leefgebied. Incidenteel zal rivierprik ook gebruik maken van andere wateren die in verbinding staan met de hoofdstromen. Mogelijk functioneren rivieroevers en aangetakte wateren als leefgebied voor de larven. De rivierprik heeft voor zover bekend nooit gepaaid in de Biesbosch. Het gebied speelt een belangrijke rol bij de migratie van rivierprik en mogelijk als leefgebied voor larven.

Advies
Waarnemingen van rivierprik zijn afkomstig uit de registratie van fuikvangsten. Deze waarnemingen zijn verzameld op een beperkt aantal meetpunten, in een beperkt seizoen en hebben slechts betrekking op volwassen, migrerende rivierprikken. Hierdoor is het verspreidingsbeeld van de verschillende levensstadia onvolledig. Onderzoek naar de functie van rivieroevers en aangetakte wateren als opgroeigebied van rivierpriklarven binnen en net buiten het gebied Biesbosch draagt bij aan de inschatting van het belang van het gebied voor de landelijke instandhouding van de soort en van de huidige omvang van de populatie binnen het gebied.

8.1.10 Voorkomen binnen Westerschelde & Saeftinghe

Rivierprik *(Lampetra fluviatilis)* H 1099

Westerschelde & Saeftinghe (nr 122)	Bijlage nr. 133
Doortrek	Bijdrage: Expert judgement 2-15%

Deelrapportage 1 / april 2009

Voorkomen in de Westerschelde & Saeftinghe
De Westerschelde is als doortrekgebied voor de rivierprik van gering actueel Nederlands belang. De verspreiding van de rivierprik lijkt beperkt tot de Zeeschelde en Bovenschelde (Maes, 2005). Uitbreiding van de populatie is afhankelijk van maatregelen in België. Door de aanwezigheid van diverse migratie barrières is de Westerschelde momenteel van beperkte betekenis voor de rivierprik als doortrekgebied van zee naar zoet water. Recent onderzoek (Buysse *et al*, 2008) geeft aan dat tot ver bovenstrooms in de Schelde ondanks de aanwezigheid van migratie barrières wel rivierprikken gevangen worden.

Op basis van expert judgement wordt de bijdrage van de Westerschelde als doortrek gebied voor de rivierprik op 2-15% geschat.

Leefgebied binnen de Westerschelde & Saeftinghe
Binnen de Westerschelde zijn bij RAVON geen waarnemingen van rivierprikken bekend. Recentelijk (2006) zijn rivierprikken waargenomen benedenstrooms van de eerste dam in de Schelde.

Advies
Geadviseerd wordt de betekenis van dit gebied als doortrekgebied voor de rivierprik beter te onderzoeken.

8.1.11 Voorkomen binnen Roerdal

Rivierprik *(Lampetra fluviatilis)* H 1099

Roerdal (nr. 150)	Bijlage nr. 134
Leefgebied	Bijdrage: niet bepaald

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen in het Roerdal

Rivierprik is recent waargenomen op twee locaties in de monding van de Roer. Binnen de begrenzing is de soort waargenomen in de Hambeek. Oudere waarnemingen zijn afkomstig verspreid over de gehele Roer, bij Melick, bij Maartenshof en bij Beatrixhof. In de Roer worden zowel larven, past gemetamorfoseerde larven als volwassen rivierprikken waargenomen. Paaiende exemplaren zijn aangetroffen in de Roer bij Vlodrop waar de Rode Beek in de Roer uitmondt (Gubbels & Belgers 2003).

Leefgebied binnen het Roerdal

Rivierprik is een rheofiele soort met een voorkeur voor stromende wateren. Zodoende fungeren de Roer en zijn zijbeken als leefgebied voor de soort. De aanwezigheid van paaiende rivierprikken in de Roer en de aanwezigheid van larven geven aan dat het Nederlandse deel van de Roer belangrijk is als zowel voortplantings- als opgroeigebied voor rivierprik. Paaiplaatsen bestaan uit stromende delen van de rivier met grof grind, terwijl opgroeigebied bestaat uit langzaam stromende delen met detritus.

Advies

Waarnemingen van larven van beek- en rivierprik geven geen uitsluitsel over welke soort het betreft, aangezien de larven sterk op elkaar lijken. Het is voor het bepalen van de omvang van de populatie rivierprik binnen het Roerdal belangrijk om het aantal paaikuilen of aantal volwassen (paaiende) individuen te monitoren.

Onderzoek naar de ligging van paailocaties, het aantal paaikuilen of aantal volwassen (paaiende) individuen draagt bij aan de inschatting van het belang van het gebied voor de landelijke instandhouding van de soort en van de huidige omvang van de populatie binnen het gebied.

9 ZEEPRIK (*PETROMYZON MARINUS*) H1095

9.1 Bespreking per gebied

9.1.1 Voorkomen binnen Roerdal

Zeeprik *(Petromyzon marinus)* H 1095

Roerdal (nr. 150)	Bijlage nr. 135
Leefgebied	Bijdrage: niet bepaald

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen in het Roerdal

Zeeprik is recent waargenomen op meerdere locaties binnen de begrenzing nabij de monding van de Roer en in de Hambeek. Waarnemingen betreffen zowel volwassen en pas gemetamorfoseerde exemplaren, als larven van de zeeprik. Recent zijn vangsten van paairijpe zeeprikken in het visgeleidingssysteem van de ECI te Roermond gemeld. Ook is zeeprik aangetroffen in de Maas.

Leefgebied binnen het Roerdal

Zeeprik maakt in zoet water alleen gebruik van stromende wateren. De Roer en zijn zijbeken vormen een geschikt leefgebied. De aanwezigheid van alle levensstadia van de zeeprik in de Roer zijn een sterke indicatie dat de zeeprik zich in het Nederlandse deel van de Roer voortplant (van Kessel et al. 2009). Waar de voortplanting plaatsvindt, is echter niet bekend.

Advies

Er is onvoldoende bekend over de voortplanting van zeeprik en het voorkomen van larven in Nederland en in de Roer. De huidige bemonsteringsmethoden zijn niet geschikt om hier uitspraken over te doen. Gericht onderzoek naar prikken en hun larven en naar de aanwezigheid van paaikuilen of individuen die deelnemen aan de voortplanting, kan uitsluitsel geven of de soort de Roer als leefgebied gebruikt en er ook voortplanting plaatsvindt.

9.1.2 Voorkomen binnen Uiterwaarden Neder-Rijn

Zeeprik *(Petromyzon marinus)* H 1095

Uiterwaarden Neder-Rijn (nr. 66)	Bijlage nr. 136
Leefgebied	Bijdrage: niet bepaald

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen in de Uiterwaarden Neder-Rijn

Zeeprik is binnen de begrenzing van het gebied waargenomen in de vistrap bij Maurik (Winter 2006). Direct buiten het gebied is de soort recent jaarlijks waargenomen in fuiken in de hoofdstroom van de rivier de Neder-Rijn ter hoogte van Wageningen. Mogelijk paaien zeeprikken benedenstrooms van de stuw te Maurik of in de daar gelegen vistrap (Winter 2006). Ook zijn er oudere waarnemingen afkomstig uit de Neder-Rijn ter hoogte van de

Blauwe kamer en ter hoogte van de papierfabriek in Renkum. In 2006 zijn migrerende zeeprikken waargenomen in de vistrap bij Gagestijn in de Lek (Winter 2006).

Leefgebied binnen de Uiterwaarden Neder-Rijn

Zeeprik maakt gebruik van stromende wateren. Dit maakt dat met name de hoofdstroom van de rivier, die buiten de begrenzing van het gebied ligt, geschikt is. Daarnaast wordt binnen de begrenzing gebruik gemaakt van de vistrap. Het is dan ook duidelijk dat het gebied Uiterwaarden Neder-Rijn een rol speelt als leefgebied voor de soort, zowel als doortrekgebied, maar wellicht ook als paailocatie. Incidenteel zal zeeprik ook gebruik maken van andere wateren die in verbinding staan met de hoofdstroom. Mogelijk functioneren rivieroevers (kribvakken) en aangetakte wateren als leefgebied voor de larven. Omdat de hoofdstroom niet meebegrensd is met het Natura 2000 gebied, ligt een belangrijk deel van het leefgebied net buiten de begrenzing.

Advies

Waarnemingen van zeeprik zijn afkomstig uit de registratie van fuikvangsten. Deze waarnemingen zijn verzameld op een beperkt aantal meetpunten, in een beperkt seizoen en hebben slechts betrekking op volwassen, migrerende zeeprikken. Hierdoor is het verspreidingsbeeld van zeeprik voor de verschillende levensstadia onvolledig. Het is onbekend wat de betekenis van de Neder-Rijn is als paaiplaats voor de zeeprik. Ook is onduidelijk wat de betekenis is van de Neder-Rijn voor de opgroei van larven. Gericht onderzoek naar paailocaties en het leefgebied van larven geeft meer inzicht in het belang van de verschillende Natura 2000 gebieden voor het instandhouden van de soort.

9.1.3 Voorkomen binnen Gelderse Poort

Zeeprik *(Petromyzon marinus)* H 1095

Gelderse Poort (nr. 67)	Bijlage nr. 137
Leefgebied	Bijdrage: niet bepaald

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen in de Gelderse Poort

Binnen de Natura 2000 begrenzing zijn geen waarnemingen van zeeprik bekend. Buiten de Natura 2000 begrenzing is de zeeprik aangetroffen in de hoofdstroom en kribvakken van de Waal, het Pannerdens Kanaal en de Neder-Rijn. In 2009 als ook in 2010 werd in een kribvak van de Waal een net gemetamorfoseerde zeeprik gevangen tijdens een zegentrek. De andere waarnemingen van de soort hebben veelal betrekking op waarnemingen van fuikvangsten (MWTL) uit de hoofdstroom van de Rijn. In de fuiken worden vrijwel jaarlijks volwassen zeeprikken gevangen.

Leefgebied binnen de Gelderse Poort

Zeeprik maakt gebruik van stromende wateren. Dit maakt dat met name de hoofdstroom van de rivier, die buiten de begrenzing van het gebied ligt, geschikt is. Incidenteel zal zeeprik ook gebruik maken van andere wateren die in verbinding staan met de hoofdstroom. Mogelijk functioneren rivieroevers (kribvakken) en aangetakte wateren als leefgebied voor de larven. Omdat de hoofdstroom niet meebegrensd is met het Natura 2000 gebied, ligt het leefgebied net buiten de begrenzing.

Advies
Waarnemingen van zeeprik zijn afkomstig uit de registratie van fuikvangsten. Deze waarnemingen zijn verzameld op een beperkt aantal meetpunten, in een beperkt seizoen en hebben slechts betrekking op volwassen, migrerende zeeprikken. Hierdoor is het verspreidingsbeeld van zeeprik voor de verschillende levensstadia onvolledig. Het is onbekend wat de betekenis van de Gelderse Poort is als paaiplaats voor de zeeprik. Ook is onduidelijk wat de betekenis is van de Gelderse Poort is voor de opgroei van larven. Gericht onderzoek naar paailocaties en het leefgebied van larven geeft meer inzicht in het belang van de verschillende Natura 2000 gebieden voor het instandhouden van de soort.

9.1.4 Voorkomen binnen Uiterwaarden Waal

Zeeprik *(Petromyzon marinus)* H 1095

Uiterwaarden Waal (nr. 68)	Bijlage nr. 138
Leefgebied	Bijdrage: niet bepaald

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen in de Uiterwaarden Waal
Binnen het gebied Uiterwaarden Waal zijn geen waarnemingen van zeeprik bekend. Direct buiten het gebied is de soort recent waargenomen op verschillende locaties in fuiken in de hoofdstroom van de rivier ter hoogte van Boven Leeuwen. Er is zowel in 2009 als 2010 een jong exemplaar (net na metamorfose) aangetroffen in de Waal (net ten oosten van de begrenzing) bij Nijmegen. De overige waarnemingen hebben allen betrekking op fuikvangsten in de hoofdstroom van de Waal. Zeeprik is alleen met professionele visapparatuur te vangen (fuiken, zegen, boomkor).

Leefgebied binnen de Uiterwaarden Waal
Zeeprik is een rheofiele soort met een voorkeur voor stromende wateren. Er is slechts een beperkt aantal wateren in het gebied geschikt, waaronder de meestromende nevengeulen ter hoogte van Boven Leeuwen. De waarnemingen laten zien dat het leefgebied van zeeprik bestaat uit de hoofdstroom van de Waal (met name het gebied langs en tussen de kribben), die buiten de begrenzing van het gebied valt.

Advies
Waarnemingen van zeeprik zijn voornamelijk afkomstig uit de registratie van fuikvangsten. Deze waarnemingen zijn verzameld op een beperkt aantal meetpunten, in een beperkt seizoen en hebben slechts betrekking op volwassen, migrerende zeeprikken. Hierdoor is het verspreidingsbeeld van zeeprik voor de verschillende levensstadia onvolledig. Het is onbekend of de soort ook in Nederland paait. Gericht onderzoek naar paailocaties en het leefgebied van larven geeft meer inzicht in het belang van de verschillende Natura 2000 gebieden voor het instandhouden van de soort.

9.1.5 Voorkomen binnen Biesbosch

Zeeprik *(Petromyzon marinus)* H 1095

Biesbosch (nr. 112)	Bijlage nr. 139
Leefgebied	Bijdrage: niet bepaald

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen in de Biesbosch

Zeeprik is op verschillende locaties aangetroffen binnen de begrenzing van het gebied. Het betreft hier een relatief groot aantal waarnemingen uit fuikvangsten van verschillende jaren in het Hollands Diep, Nieuwe Merwede, Amer en de Bergsche Maas. Incidenteel wordt de zeeprik ook waargenomen in wateren die in verbinding staan met de hoofdstromen.

Leefgebied binnen de Biesbosch

Zeeprik maakt gebruik van stromende wateren. Dit maakt dat met name de hoofdstroom van de rivier, die buiten de begrenzing van het gebied ligt, geschikt is. Incidenteel zal zeeprik ook gebruik maken van andere wateren die in verbinding staan met de hoofdstroom. Omdat de hoofdstroom niet meebegrensd is met het Natura 2000 gebied, zal het (temporaire) leefgebied net buiten de begrenzing liggen. De zeeprik heeft voor zover bekend nooit gepaaid in de Biesbosch. Het gebied speelt een belangrijke rol als doortrekgebied en mogelijk als leefgebied voor larven.

Advies

Waarnemingen van zeeprik zijn afkomstig uit de registratie van fuikvangsten. Deze waarnemingen zijn verzameld op een beperkt aantal meetpunten, in een beperkt seizoen en hebben slechts betrekking op volwassen, migrerende zeeprikken. Hierdoor is het verspreidingsbeeld van zeeprik voor de verschillende levensstadia onvolledig. Gericht onderzoek naar de verspreiding en het leefgebied van larven geeft meer inzicht in het belang van de Biesbosch voor het instandhouden van de soort.

10 KAMSALAMANDER (*TRITURUS CRISTATUS*) H1166

10. 1 Voorkomen binnen Nederland en Natura 2000 gebieden

De kamsalamander komt verspreid over het gehele zuiden, midden en oosten van ons land voor. Hij is vrij zeldzaam en wordt landelijk gezien als een kwetsbare soort, die in zijn verspreiding achteruit gaat. Op 10x10 kmhok niveau is het verspreidingsgebied van de kamsalamander waarschijnlijk grotendeels compleet. De range van de kamsalamander bedraagt 203 10x10 km-hokken *(Herder et al.,2010)*. Op basis van een voor dit rapport gemaakte berekening komt van de totale landelijke verspreiding van de kamsalamander 37% binnen de Natura 2000 begrenzing voor. Dit percentage is berekend op grond van voorkomen binnen de Habitatrichtlijngebieden en in een aantal Vogelrichtlijn gebieden waar complementair instandhoudingsdoel voor deze soort zal worden opgenomen. Voor de methode van berekening verwijzen we naar paragraaf 2.1.

10. 2 Bespreking per gebied

10.2.1 Voorkomen binnen Drentse Aa gebied

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Drentse Aa gebied (nr. 25)	Bijlage kaart nr. 140
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 5 / december 2010

Voorkomen in het Drentse Aa gebied

Het verspreidingsbeeld toont een voorkomen dat beperkt is tot het middendeel en de zuidelijke helft van dit Natura 2000-gebied. Oudere waarnemingen van een concentratie rond de begrenzing van het gebied, ten noordoosten (Eexterveld) en –westen (beekdal Rolderdiep) van het plaatsje Anderen (km-hokken 241-558, 242-558) zijn de laatste jaren bevestigd. Recentelijk is een voorkomen vastgesteld ruim binnen de begrenzing (km-hok 238/559) aan de westzijde van het Balloërveld. Eerder werd de soort waargenomen bij Anreep (km-hok 235/554) en bij Gasteren (239/561). Het verspreidingsbeeld is versnipperd en onvolledig, nader onderzoek is gewenst.

Leefgebied binnen het Drentse Aa gebied

Voortplanting (eieren en larven) is geconstateerd op de overgangen van heide of akker met het beekdal (o.a. Rolderdiep). De structuren van het kleinschalig (heggen)landschap ook net buiten de begrenzing zijn waarschijnlijk onderdeel van het leefgebied, te weten als landhabitat (zomer- en overwinteringsverblijfplaats). De kamsalamander lijkt gebonden te zijn aan de kwelrijke plekken. Deze kwel treedt het sterkst op in de middenloop rond Oudemolen, Loon en Anderen (zie KIWA Water research, 2007. Knelpunten en kansenanalyse Natura 2000 gebieden; o.a..Drentse Aa gebied).

Advies

In Noord-Drenthe komt de soort – ook historisch – slechts lokaal voor in kleine populaties (van Uchelen, 2010. amfibieën en reptielen in Drenthe); het smalle beekdal van de Drentse

Aa is op zich geen optimaal leefgebied, maar het meest geschikte leefgebied vormen de licht gebufferde (pH>=5) poelen en vennen op de overgang van heide naar het beekdal . Hierdoor komt de soort vooral voor op de grens van het Habitatrichtlijngebied (zoals bij Anderen, km-hok 241/558). In een bufferzone rondom het aangewezen gebied dient dus extra aandacht te worden besteed aan deze soort en haar zomer- en winterhabitat. Aanbevolen wordt om ten westen van het militair oefenterrein, in de omgeving van de Hooge Maaden zowel extra voortplantingswater als geschikt landhabitat te creëren of te verbeteren, dit om de uitbreidingskansen voor de soort op de nieuwe vindplaats te vergroten. Nader onderzoek, gebiedsdekkende kartering van alle potentiële voortplantingswateren, is nodig om de exacte verspreiding (nulmeting) binnen het gebied in kaart te brengen.

10.2.2 Voorkomen binnen Drents-Friese Wold & Leggelderveld

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Drents-Friese Wold & Leggelderveld (nr. 27)	Bijlage kaart nr. 141
Leefgebied	Bijdrage: 2-15 %

Deelrapportage: beantwoording vragen 2009

Voorkomen in Drents-Friese Wold & Leggelderveld

Reeds besproken in: Zollinger, R., en A. van Diepenbeek, 2005. Instandhoudingsdoelstellingen en analyse begrenzingen Habitatrichtlijngebieden voor Kamsalamander (Triturus cristatus Laurenti 1768). Stichting RAVON, Nijmegen.

Aanvulling op de situatie in 2005: Het inmiddels afgeronde LIFE-project AMBITION waarbij landbouwgronden nabij Diever zijn heringericht, poelen hersteld en nieuw aangelegd heeft zijn vruchten afgeworpen (zie afbeelding 1 gebied A). In veel van de aangelegde poelen werd in 2007 en 2008 voortplanting van de kamsalamander geconstateerd. *(Zie verder Bosman, W., R. Zollinger & J.Janse, 2008. LIFE Ambition-Amphibian Biotope Improvement in the Netherlands. Monitoring in de periode 2004-2008. Stichting RAVON).*

In de omgeving van Vledderveld (zie bijlage 141 gebied B) zijn diverse nieuwe waarnemingen van de Kamsalamander bekend. In de Rapportage van Zollinger, 2005 werd reeds aanbevolen de Natura 2000 begrenzing te verruimen met dit belangrijke leefgebied.

Advies

Buiten de begrenzing liggen eveneens belangrijke leefgebieden van de Kamsalamander (gebied A en B Bijlage 141). Voor de kamsalamander zijn deze gebieden erg belangrijk en deze zijn al verworven door Vereniging Natuurmonumenten. Overwogen zou kunnen worden om deze mee te begrenzen binnen het Natura2000-gebied.

10.2.3 Voorkomen binnen Havelte-Oost

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Havelte-Oost (nr. 29)	Bijlage kaart nr. 142
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 5 / december 2010

Voorkomen in Havelte-Oost

Door hun hoge zuurgraad (pH<4,5) zijn de wateren (Brandeveen, Uffelterveen) in het noordelijk deel van dit Natura 2000 gebied niet geschikt als voortplantingshabitat voor de kamsalamander.

De verspreiding van de soort is beperkt tot de zuidelijke helft en bevindt zich binnen de begrenzing vooral in het zuidoostelijke uitloper, in de omgeving van Uffelte, Rheebruggen en Havelte (km-hokken 212/533, 213/533, 213/534, 214/533 en 214/534); onder meer komt de soort voor in het Fins meertje en diverse andere wateren binnen het Uffelterzand. Op plekken waar de soort eerder floreerde, lijkt de stand echter nu terug te lopen, van veel oude vindplaatsen zijn geen nieuwe waarnemingen gemeld.

Aan de westzijde, zowel binnen als net buiten de begrenzing, is de soort de laatste jaren echter op enkele plaatsen aangetroffen (km-hokken 209-210/534) waar de soort eerder niet bekend was.

Leefgebied binnen Havelte-Oost

In het zuidelijk en vooral zuidoostelijk deel van dit gebied is nog veel grotendeels kleinschalig landschap aanwezig dat geschikt landhabitat vormt voor de soort. De reproductie-mogelijkheden lijken te zijn teruggelopen (zie Advies).

Advies

Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie is een punt van aandacht, hierbij moet zeker de relatie met de omgeving betrokken worden. Onder meer is er voortplantingsgebied verloren gegaan door de aanleg van een golfterrein, net buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied (km-hokken 213/532-533), een gebied waar juist na jaren in 2004 weer voortplanting geconstateerd was. Geadviseerd wordt om in het aangrenzende deel binnen de begrenzing als compensatie voor dat verlies de bestaande wateren uit te breiden en/of optimaal ten behoeve van kamsalamander te beheren.

Het gebied ten oosten van Havelte leent zich uitstekend als landhabitat voor de soort. Via het Uffelter binnenveld kan op die wijze uitwisseling plaatsvinden en de populatie versterkt worden. Aansluitingsmogelijkheden naar de geïsoleerde populatie ten noorden van Rheebruggen moeten waar mogelijk worden gecreëerd.

Om de nieuwe populatie aan de westzijde te verstevigen, verdient het aanbeveling de wateren ter plaatse (onder andere enkele bomkraters) geschikt te houden als voortplantingslocatie voor kamsalamander en daar waar mogelijk extra wateren aan te leggen. Datzelfde geldt voor de Ootmaanlanden die juist binnen de begrenzing zijn opgenomen vanwege het voorkomen van de kamsalamander. Uit de kaart blijkt dat de meeste waarnemingen dateren van voor 2005. Het verdient ten zeerste aanbeveling om een gebiedsdekkende kartering uit te voeren waarbij alle potentiële voortplantingswateren binnen het Natura 2000 gebied worden geïnventariseerd. Daarmee zou een goede nulsituatie worden vastgelegd.

10.2.4 Voorkomen binnen Dwingelderveld

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Dwingelderveld (nr. 30)	Bijlage kaart nr. 143
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 5 / december 2010

Voorkomen in het Dwingelderveld

De soort is vooral waargenomen in het centrale, meer open deel van het Natura 2000-gebied en binnen dat open gebied vooral in de omgeving van bosranden en het aangrenzende voormalige boerenland, te weten bij Anserdennen in bos-heide (km-hokken 219/534, 221/534), de weilandenclave Noordenveld (km-hokken 224/535, 224/536 en 225/536) en in het noordelijk deel van het gebied (Lheederzand, km-hok 224/537). Recentelijk is de soort ook bij de meer centraal gelegen Benderse Berg en Benderse Plassen (weiland en weilandpoelen) aangetroffen (Kleine, J. 2008. Fauna-inventarisatie Nationaal Park Dwingelderveld e.o. 2008).

Leefgebied binnen het Dwingelderveld

Geschikt habitat is beperkt aanwezig binnen het gebied. De poelen in de weilandenclave Noordenveld en Kloosterveld zijn daarbij met name van belang. Door herinrichting van het Noordenveld zal echter een deel van dat deelgebied ongeschikt raken voor kamsalamander (van Uchelen, van Rijswijk & Zollinger 2010. Onderzoek aan herpetofauna in delen van het Dwingelderveld in 2009. RAVON-rapport 2009-015). De meeste wateren op de heide zijn te zuur (pH<5), maar sommige gebufferde vennen kunnen wel (tijdelijk) geschikt zijn. Verder zijn wateren aan de noordrand en oostrand (overgang heide/bos) van de Dwingelose heide geschikt.

Advies

Ten behoeve van andere Natura-2000 doelen (vooral gericht op de ontwikkeling van vochtige heide en zure vennen) is/wordt het grasland in de weilandenclave omgezet in heide. De voor het behoud van de kamsalamanderpopulatie gewenste uitbreiding door herstel en gericht beheer van weilandpoelen (waarbij door extensief agrarisch gebruik in de omgeving de poelen voldoende gebufferd blijven), loopt door deze plannen gevaar. Vennen op het Dwingelderveld zijn door instroom van water uit de voormalige landbouwenclave minder zuur geworden en daardoor geschikt als voortplantingswater. Door omzetting van extensief grasland naar heide vindt geen inspoeling van gebufferd water meer plaats en zullen de vennen zuurder worden, waardoor ze als voortplantingswateren ongeschikt worden. Hierdoor zal de kamsalamander op termijn naar verwachting uit deze vennen verdwijnen.
Het is de vraag of de aan de zuidwestzijde gelegen bufferzone ruim genoeg is om het wegvallen van geschikt leefgebied (de weilandenclave) in voldoende mate op te vangen. Om isolement te voorkomen dient de populatie te worden verbonden met populaties in nabijgelegen HR-gebieden (Havelte-Oost, Drents-Friese Wold en Leggerveld). De beste kansen liggen hiervoor in de overgangsgebieden naar terreinen met extensief agrarisch gebruik in de grenszones van het Natura 2000-gebied aan de westelijke en zuidwestelijke kant, waarbij ten behoeve van migratie en zomer/winterverblijfplaatsen ook structuren als houtsingels en struweelbosjes van belang zijn. Ter compensatie van het verloren gaan van

vennen als voortplantingswater moeten in de enigszins gebufferde randzone voldoende nieuwe poelen en geschikt landhabitat worden aangelegd.
Het verdient ten zeerste aanbeveling om een gebiedsdekkende kartering uit te voeren waarbij alle potentiële voortplantingswateren binnen het Natura 2000 gebied worden geïnventariseerd. Daarmee zou een goede nulsituatie worden vastgelegd.

10.2.5 Voorkomen binnen Uiterwaarden IJssel

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Uiterwaarden IJssel (nr. 38)	Bijlage nr. 144
Leefgebied	Bijdrage: 2-15 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kamsalamander in de Uiterwaarden IJssel
De soort komt slechts beperkt in de IJssel uiterwaarden voor en is daar op veel plaatsen achteruitgegaan, maar de laatste jaren is er op enkele plaatsen ook vooruitgang geconstateerd. In het algemeen zijn er uit de uiterwaarden slechts weinig waarnemingen bekend; ze zijn niet goed onderzocht en wat de kamsalamander betreft vormen ze een leemte in de inventarisatie. Kerngebieden binnen het Natura-2000 gebied zijn onder meer Cortenoever (vooral km-hok 211/456), de Duursche Waarden (waar de soort na 2007 echter niet meer is gemeld), Havikerwaard, omgeving Leuvenheim en Landgoed de Poll (zwaartepunt in km-hokken 207/466, 207/467, 206/467, 206/468). Ten noorden van Deventer zijn net buiten de oostgrens nieuwe vindplaatsen gekomen 206/477, 205/478 207/478, maar ten westen en ten zuidwesten van de stad is de soort achteruitgegaan.

Deelgebied A, uiterwaarden tussen Zwolle en monding in het Ketelmeer. Bij RAVON zijn geen waarnemingen van de soort uit dit deelgebied bekend.

Deelgebied B, uiterwaarden regio Zwolle zuidwaarts t/m regio Wijhe. Bij RAVON zijn slechts twee, inmiddels verouderde locaties bekent van vóór 1998 (km-hokken 202/497 en 204/495) die vallen binnen/op de begrenzing van het Natura-2000 gebied. Het betreft geïsoleerde (westgrens Natura 2000-gebied bij Hoen Waard, respectievelijk westzijde Avezathe Huis Windesheim).

Deelgebied C, traject tussen Wijhe tot een kilometer ten zuiden Deventer. Uit de oostelijke en westelijke uiterwaarden omgeving Fortmond (westelijke IJsseldijk en Vorchter Waarden, Duursche Waarden en Achterweerd) is slechts één waarneming uit 1996 bekend.
Pal aan de oostelijke begrenzing en dicht daarnaast vormen de km-hokken 205-206/477 en 206/476 nieuwe vindplaatsen van kamsalamander. Verder oostwaarts zijn recentelijk waarnemingen gemeld uit de km-hokken 209/479 en 210/417.

Deelgebied D, westelijke en oostelijke uiterwaarden bij Gorssel (omgeving Slot Nijenbeek, de Ravenswaarden) en traject Brummen Steenderen.

Deelgebied E, Brummense Waarden (Leuvenheim) tot Westervoort.
Recente vindplaatsen in dit deelgebied zijn, alle van elkaar geïsoleerd 1) de bossen ten westen van Leuvenheim en Soerensche Broek (net buiten de westelijke begrenzing, 2) de uiterwaarden van het Rhederlaag (binnen de begrenzing) en aan de zuidgrens van dit Natura 20000-gebied de tussen Arnhem en Westervoort ingeklemde uiterwaarden.

Leefgebied binnen de Uiterwaarden IJssel

In de IJsseluiterwaarden, binnen de begrenzing van het Natura-2000 gebied, komen populaties van de kamsalamander voor op geïsoleerde plaatsen. De vindplaatsen bevinden zich met name in de laagdynamische, geaccidenteerde en structuurrijke delen van de uiterwaarden, waar kolken aanwezig zijn in combinatie met struweel of bomen op de hogere delen. Ruimer gezien binnen het IJsseldal, maar veelal buiten de begrenzing van het Natura-2000 gebied, komen eveneens verspreide en deels geïsoleerde, maar deels ook robuustere populaties voor van de kamsalamander. Verspreide, kleine bosgebieden, landgoederen en kleinschalig landbouwgebied bieden de soort goede plaatsen als reproductie-, overwinterings- en zomerhabitat. Binnen de Natura 2000-begrenzing komt de soort vooral verspreid voor langs het deel vanaf de Duursche Waarden (203/487) zuidwaarts tot Westervoort.
De bezettingsgraad van de door kamsalamander bezette km-hokken in het IJsseldal en meer specifiek in de IJsseluiterwaarden geeft grosso modo een daling aan (Arntzen & Smit, 2009 in Creemers & Van Delft (red.), 2009). Hoewel niet onderzocht is wat de oorzaak daarvan is, is aannemelijk dat overstromingsdynamiek hierbij een ongunstige rol speelt. Algemeen wordt aangenomen dat het opwarmende klimaat leidt tot meer neerslag en daarmee een grotere waterdynamiek.

Advies

Populaties op plaatsen met een hoge overstromingsdynamiek blijken zich slechts tijdelijk te kunnen handhaven. Delen met een hoge dynamiek raken door het water ingesleten en kaal doordat begroeiing onvoldoende kans krijgt wortel te schieten. De kale uiterwaarden raken hierdoor verdroogd en door het ontbreken van groene structuren op hogere delen worden ze als landhabitat ongeschikt voor de kamsalamander. Buitendijkse kolken met voldoende watervegetatie kunnen door kamsalamander wel worden gebruikt om eieren af te zetten, maar in het algemeen is er geen succesvolle voortplanting mogelijk doordat de poelen met vis bezet zijn. Vissen vormen een belangrijke predator van zowel larven als eieren van kamsalamander (Zonder, 2009).

Om de kamsalamanderpopulaties binnen de begrenzing onderling en daarbuiten met de belangrijke leefgebieden met elkaar in verbinding te brengen is habitatverbetering, zowel wat betreft geschikt voortplantingswater als landhabitat, gewenst. Om te voorkomen dat de soort die zich buitendijks soms binnen de hierboven beschreven marginale omstandigheden tijdelijk weet te handhaven, bij hoge waterdynamiek plaatselijk weer geheel verdwijnt, is het noodzakelijk groene corridors te creëren met hogere gelegen delen waarop de waterdynamiek minder invloed heeft. Indien deze dicht tegen de begrenzing, vooral binnendijks en waar buitendijks zoveel mogelijk op niet frequent overstroomde plaatsen, gerealiseerd wordt, zal de aansluiting met de buiten het Natura-2000 gebied gelegen populaties sneller en beter verlopen.
Als corridor kunnen dienen de hogere, begroeide delen tussen zomerkade en winterdijk en vanaf de winterdijk naar binnendijks gelegen groene structuren, zoals struweelranden, houtwallen of bospercelen waarin of waarbij zich poelen bevinden die voor voortplanting geschikt zijn. Maar ook het handhaven van verhoogde structuren in de uiterwaarden, zoals ruïnes van steenfabrieken e.d. is hierbij aanbevolen. Oude gebouwen, muurtjes en struweel zijn van groot belang als overlevingsplaats bij overstromingen.
Bij poelen en binnendijk gelegen kolken is ook het onderhoud een punt van aandacht (voorkomen van dichtgroeien, voorkomen van bezetting door vis).

Deelgebied A

Geen maatregelen vanwege ontbreken kamsalamander. Onderzoek naar het al dan niet voorkomen van de soort is nodig en aan de hand van de resultaten daarvan kunnen eventuele maatregelen overwogen worden.

Deelgebied B

Dit gebied is slecht onderzocht. Ook hier is onderzoek naar het al dan niet voorkomen van de soort wenselijk, zodat aan de hand van de resultaten daarvan eventuele maatregelen overwogen kunnen worden.

Deelgebied C

Enkele nieuwe poelen in de km-hokken 205/276-477 (Rande en Nieuw-Rande) kunnen de ten oosten van het Natura-2000 gebied liggende, na teruggang weer omhoog krabbelende populatie versterken. Ditzelfde geldt voor km. hok 209/479. Aanbevolen wordt de bezettingsgraad van dit km-hok te versterken door aanleg van nieuwe poelen aan de rand van de daarin liggende bospercelen. De populatie in het km-hok ten oosten daarvan kan dan versterken.

Dit is te meer van belang omdat het IJsseldal tussen Deventer en Twello-Stenen Kamer een flessenhals vormt voor zuidwaartse migratie van de soort. Een verruiming van die flessenhals verruimt de aansluitmogelijkheden naar de (vooralsnog buiten de voorgestelde Natura-2000 begrenzing liggende) kernpopulatie in het bosgebied bij Gietleo, Bussloo en Appen en iets zuidelijker, naar de landgoederen Tonden, Voorstonden en Leuveld. Zie ook deelgebied 4.

Deelgebied D

Traject De Ravenswaarden (t.h.v.Gorssel) - Voorst

Ter hoogte van de Ravenswaarden liggen buiten de begrenzing gelegen populaties in de bosgebieden, zowel aan de west- als aan de oostzijde van het Natura 2000-gebied.

Westelijke begrenzing

Vooral de bossen bij Gietelo geven een vrij dichte bezetting door kamsalamander te zien, hoewel zeer recente waarnemingen ontbreken (het merendeel van de waarnemingen dateert uit 1998-2004 en van vóór 1998, mogelijk is dit echter een waarnemerseffect.

Tevens is dit een gebied waarin knoflookpad nog voorkomt; alle ondersteunende maatregelen vanuit het aangrenzende Natura-2000 gebied ten behoeve van kamsalamander zullen ook deze soort ten goede komen. In opdracht van de provincie Overijssel is in 2000 door Bureau Natuurbalans-Limes Divergens i.s.m. RAVON ten behoeve van knoflookpad een beschermingsplan uitgebracht met onder andere inrichtingsadviezen waarvan kamsalamander mee profiteert. (Van Hoof et al., 2000).

Voor een beschermende verbindingszone naar deze westelijk van de uiterwaarden liggende gebieden (de bosgebieden Nijenbeker Klei, de bomendijk ten oosten en noorden van Gietelo en het voor reproductie zeer belangrijke Landgoed De Poll) lijkt km-hok 208/466 (Slot Nijenbeek) hiervoor het meest aangewezen. Geadviseerd wordt hier enkele (voortplantings)poelen te graven en geschikt landhabitat te creëren in de vorm van groene structuren die aansluiten op de bestaande groene structuren ten westen van de begrenzing en die zelf verderop weer aansluiten op het bosgebied rond Gietelo.

Oostelijke begrenzing

Aan de oostzijde zijn dat de km-hokken 209/466-467. Deze geven aansluiting op de populatie ten westen van het uiterwaardengebied Ravenswaarden. Aanleg van poelen en verbetering van landhabitat in genoemde km-hokken kunnen belangrijk bijdragen aan het versterken van de ruim verspreide populaties aan west- en oostzijde van de begrenzing.

Traject Zutphen tot Brummen – Steenderen

In het kader van het (inmiddels afgeronde) Europese LIFE-Ambition project zijn in de gebieden Leusveld, Voorstonden en Empesche/Tondense Heide, gelegen ten westen van Cortenoever en enige kilometers buiten de westgrens van dit Natura 2000-gebied, ruim 20 poelen aangelegd en landhabitat hersteld. Om deze maatregelen te ondersteunen is het raadzaam in de westelijke uiterwaarden ten zuidoosten van Zutphen (209/460-461) enkele poelen aan te leggen nabij de hogere, begroeide en laagdynamische delen in deze uiterwaard. Zie ook bij Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen.

Recentelijk is de kamsalamander gevonden in km-hok 209/456 (Holthuizergoed). In de engte van de lokale Natura-2000-begrenzing lijkt nauwelijks ruimte voor versterkende maatregelen. De op kaart aangegeven locaties binnen km-hok 211/456 zijn stabiele vindplaatsen (waarnemingen 2005-2007). Ter versterking van de aansluiting van deze, ten oosten van de begrenzing liggende populatie worden maatregelen aanbevolen in de Bronkhorsterwaarden (209-210/455) en Slotheuvel (208/454).

Deelgebied E

Uiterwaarden Havikerwaard (westelijk van Doesburg): ter versterking van de recente vindplaatsen aan de Weertsdijk, ter hoogte van Het Broek (202/447) wordt aanbevolen enkele voortplantingspoelen aan deze dijk aan te leggen, zodat vandaar uit de kleine bospercelen in het Broek als landhabitat bereikt kunnen worden.

10.2.6 Voorkomen binnen Vecht en Beneden-Reggegebied

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Vecht en Beneden-Reggegebied (nr. 39)	Bijlage kaart nr. 145
Leefgebied: matig ongunstig	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 5 / december 2010

Voorkomen in het Vecht en Beneden-Reggegebied

De recente waarnemingen van de kamsalamander beperken zich tot het landgoed Eerde. De enige waarneming van buiten dit gebied dateert uit 1979 langs de Vecht (km hok 227 – 503). Binnen het landgoed komt de soort voor in 4 – 5 poelen. Waarnemingen van het noordelijk deel van het gebied ontbreken.

Leefgebied binnen het Vecht en Beneden-Reggegebied

Het huidige leefgebied van de kamsalamander is beperkt tot het landgoed Eerde. Het grootste deel van dit N2000 gebied vormt ongeschikt leefgebied voor de kamsalamander doordat het ofwel te droog of te zuur is (bijv. Beerzerveld).

In 1996 (Anoniem, 1996) werd de kamsalamander alleen in twee bospoelen op het landgoed Eerde aangetroffen.

Advies

Momenteel is het gebied te droog om het leefgebied en daarmee de populatie kamsalamander echt uit te breiden, want ook als deze poelen er liggen, zullen ze waarschijnlijk te snel droogvallen. Door vernatting en buffering kunnen mogelijkheden voor de kamsalamander worden gecreëerd.

10.2.7 Voorkomen binnen Boetelerveld

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Boetelerveld (nr. 41)	Bijlage kaart nr. 146
Leefgebied: zeer ongunstig	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 5 / december 2010

Voorkomen in het Boetelerveld

De kamsalamander werd al vele jaren aangetroffen in twee wateren in het heideterrein op het Boetelerveld, te weten het Grote rietgat en het Kleine turfgat. Nieuw is dat in 2010 is ontdekt dat de kamsalamander tevens in een tiental bospoelen is vastgesteld (mond. med. K. van Oene).

Leefgebied binnen Boetelerveld

Het Boetelerveld is een heiderestant omringd door bosgebied te midden van een agrarisch cultuurlandschap. Tot voor kort was bekend dat de kamsalamander in het Boetelerveld slechts voorkomt in enkele kleine wateren in het heideterrein (Zollinger & van Diepenbeek, 2005). In 2010 zijn de wateren die verspreid in het bosgebied liggen geïnventariseerd op amfibieën en daaruit blijkt dat de kamsalamander in kleine aantallen ook voorkomt in een tiental bospoelen. Daarmee is de verspreiding van de soort binnen het Natura 2000 gebied groter dan eerst gedacht. Isolement ten opzichte van andere populaties blijft een aandachtspunt. De mogelijkheden voor uitwisseling van de kamsalamander met soortgenoten in het naastgelegen landgoed Schoonheten ligt meer voor de hand, maar dan zal er wel aandacht moeten zijn voor een corridor of stapstenen om beide gebieden te verbinden. Het gebied is tevens droog en heeft te maken met eutrofiering en inzijging van chemicaliën vanuit de omringende landbouwpercelen.

Advies

Voor een verduurzaming van de populatie is het versterken van het omringende landschap middels kleinschalige landschapselementen en poelen, met name richting landgoed Schoonheten relevant.

10.2.8 Voorkomen binnen Sallandse Heuvelrug

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Sallandse Heuvelrug (nr. 42)	Bijlage nr. Niet aanwezig
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Bijlage Kaart: Zollinger, R., en A. van Diepenbeek, 2005. Instandhoudingsdoelstellingen en analyse begrenzingen Habitatrichtlijngebieden voor Kamsalamander (*Triturus cristatus Laurenti* 1768). Stichting RAVON, Nijmegen.

Voorkomen van de kamsalamander binnen de Sallandse Heuvelrug

Reeds besproken in: Zollinger, R., en A. van Diepenbeek, 2005. Instandhoudingsdoelstellingen en analyse begrenzingen Habitatrichtlijngebieden voor Kamsalamander (*Triturus cristatus Laurenti* 1768). Stichting RAVON, Nijmegen.

10.2.9 Voorkomen binnen Springendal & Dal van de Mosbeek

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Springendal & Dal van de Mosbeek (nr. 45)	Bijlage nr. 147
Leefgebied: matig ongunstig	Bijdrage:<2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen in het Springendal & Dal van de Mosbeek

De soort is met name bekend in vier poelen in het noorden van het gebied. Hier vindt ook voortplanting plaats. De Mandersteu is een klein beekdal met grasland en is omsloten door bos en houtwallen, de populatie is hier in totaal gezien klein en geïsoleerd. Zeer recent zijn kamsalamanders waargenomen in een calamiteitenbak van de NAM. Voor deze dieren is een noodvijver aangelegd en binnenkort wordt een permanente alternatieve locatie voor de dieren op ongeveer 200 meter ten oosten van de NAM locatie aangelegd (mond. med. R. Ruis). Het habitat in het gehele Springendal lijkt geschikt, maar waarnemingen ontbreken. Geadviseerd wordt het gehele gebied, maar met name het Springendal te inventariseren op aanwezigheid van de kamsalamander. Het gebied lijkt kansrijk, hetgeen geïllustreerd wordt door de snelle kolonisatie van de poel ten oosten van de NAM locatie. Versterkende maatregelen zijn dus zinvol.

Door een lage inventarisatie intensiteit kan geen gebiedsspecifieke trend van de populatie worden gegeven. De landelijke trend vertoont een 'matige toename'.

Leefgebied binnen het Springendal & Dal van de Mosbeek

Kleinschalig landhabitat lijkt voldoende aanwezig te zijn, evenals voldoende mogelijkheden voor voortplanting. Het behoud van kleinschalige landschapselementen voor overwintering, voortplanting en dispersie ook buiten het N2000 gebied zijn essentieel voor de duurzame staat van instandhouding van de populatie in het Springendal en het Dal van de Mosbeek.

Per jaar en per locatie zijn de aantallen dieren die gevonden worden in de gemonitoorde poelen verschillend. Slechts 1 poel geeft een constant beeld, doch de aantallen dieren (volwassen dieren en larven) zijn nooit hoger dan 10 exemplaren. Drie poelen zijn in 2006 geschoond en vertonen een langzaam herstel.. Het landhabitat bestaat uit bos en wallen met oud hakhout van eik, linde en hazelaar. Landschap Overijssel werkt aan het herstel van het oude hakhout en de struweelranden en dit zal vermoedelijk gunstig zijn voor de kamsalamander. Uitbreiding van het aantal poelen is gewenst. De beste plek voor een enkele nieuwe poel is vlakbij de stromende eendebeek, die ondergronds ook de andere poelen voedt. In de eendebeek is zonnebaars aanwezig vanuit een paar poelen in Duitsland. Voorkomen moet worden dat de zonnebaars zich in de Manderstreu vestigt. Uitbreiding van de kamsalamander richting de Mosbeek heeft tot nog toe niet plaats gevonden.

Advies

In het Dal van de Mosbeek is de beste plek voor een enkele nieuwe poel vlakbij de stromende Eendebeek, die ondergronds ook de andere poelen voedt. De poel mag echter niet contact staan of komen met de Eendebeek omdat hierin zonnebaars in terecht is gekomen vanuit een paar poelen in Duitsland. Voorkomen moet worden dat de zonnebaars zich in de Manderstreu vestigt. Het behoud van kleinschalige landschapselementen voor overwintering, voortplanting en dispersie, ook buiten het N 2000-gebied, zijn essentieel voor

de duurzame staat van instandhouding van de populatie in het Dal van de Mosbeek. Uitbreiding van de kamsalamander richting de Mosbeek heeft tot nog toe niet plaats gevonden.

Door verbetering van de voortplantingsmogelijkheden (aanleg van nieuwe poelen) kunnen migratiemogelijkheden gecreëerd worden richting Springendal.
Weliswaar liggen er in Springendal verspreid enkele poelen, die na verlanding in de jaren tachtig van de vorige eeuw hersteld zijn, maar inmiddels weer ongeschikt zijn geraakt omdat in latere jaren door de terreinbeheerder geen specifieke maatregelen genomen zijn om deze open te houden. Uitbreiding van het aantal poelen en herstel van aanwezige poelen, zodanig dat ze geschikt zijn voor kamsalamander, is hier noodzakelijk.

10.2.10 Voorkomen binnen Bergvennen & Brecklenkampse Veld

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Bergvennen & Brecklenkampse Veld (nr. 46)	Bijlage nr. Niet aanwezig
Leefgebied: ongeschikt	Bijdrage: 0%

Voorkomen binnen Bergvennen& Brecklenkampse Veld
Reeds besproken in: Zollinger, R., en A. van Diepenbeek, 2005. Instandhoudings-doelstellingen en analyse begrenzingen Habitatrichtlijngebieden voor Kamsalamander (*Triturus cristatus Laurenti* 1768). Stichting RAVON, Nijmegen.

10.2.11 Voorkomen binnen Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek (nr. 47)	Bijlage nr.: 148
Leefgebied	Bijdrage: <2%

Deelrapportage: Beantwoording vragen 02-02-2010

Voorkomen binnen Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek
Reeds besproken in: Zollinger, R., en A. van Diepenbeek, 2005. Instandhoudings-doelstellingen en analyse begrenzingen Habitatrichtlijngebieden voor Kamsalamander (Triturus cristatus Laurenti 1768). Stichting RAVON, Nijmegen.

In Zollinger en van Diepenbeek 2005 staat vermeld dat de kamsalamander vooral voorkomt in het Voltherbroek en het Oude Broek en Wiekermeden.

In aanvulling hierop is op 02-02-2010 een update gegeven. De eerste waarnemingen (gedocumenteerd binnen het RAVON bestand) komen uit 1990. Daarna zijn waarnemingen van de soort bekend in 1992, 1993, 1994, 1997, 1998, 2000, 2002, 2005, 2006 en 2008. Voortplanting van de soort is geconstateerd in de jaren: 1990, 1993 , 1994, 1997, 1998, 2002, 2006 en 2008.

Verder is vermeldingswaardig dat in het kader van het inmiddels afgeronde LIFE-project AMBITION vijf nieuwe wateren in Ageler- en Voltherbroek zijn aangelegd tussen 2005 en 2008 waar inmiddels kamsalamander is geconstateerd. *(Zie verder Bosman, W., R. Zollinger & J.Janse, 2008. LIFE Ambition-Amphibian Biotope Improvement in the Netherlands. Monitoring in de periode 2004-2008. Stichting RAVON).*

Advies
Aansluiting met populaties in Natura2000-gebieden Landgoederen Oldenzaal en Dinkelland verdient aanbeveling.

10.2.12 Voorkomen binnen Landgoederen Oldenzaal

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Landgoederen Oldenzaal (nr. 50)	Bijlage kaart nr. 149
Leefgebied: gunstig	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 2 / december 2010

Voorkomen in Landgoederen Oldenzaal
In 2009 zijn 220 van de 280 in het gebied aanwezige kleine wateren bemonsterd op amfibieën, in 86 poelen zijn kamsalamanders aangetroffen (Zonder, 2009). In dit gebied zijn er drie kernpopulaties met vijf satelliet populaties die met elkaar verbonden zijn (Zonder, 2009). De Boerskotten, Landgoed Elfterheurne, Landgoed Egheria en Hakenberg vormen 1 kernpopulatie met een zeer hoge poelendichtheid. Op het Roderveld en op De Lutte bevinden zich 2 nog kleinere kernpopulaties. De satellietpopulaties liggen in de gebieden Duivelshof, het Snippert, Galgenven, IJsbaan Losser en Molterheurne.

Leefgebied binnen Landgoederen Oldenzaal
Landgoederen Oldenzaal behoort tot een van de belangrijkste leefgebieden van de kamsalamander in Nederland (Zollinger & van Diepenbeek, 2005). De landhabitat van de kamsalamander wordt gevormd door bossen, houtwallen, overhoekjes en struwelen. De landhabitat (voor overzomering en overwintering) ligt verspreid over het hele Natura 2000 gebied. De agrarische percelen met intensieve bedrijfsvoering vormen momenteel ongeschikt habitat. De grotere agrarische percelen zonder tussenliggende lijnvormige elementen liggen met name in het zuiden van het gebied.
De snelweg A1 is een barrière, maar door de aanwezigheid van een wildecoduct is er plaatselijk (genetische) uitwisseling mogelijk. Grote aaneengesloten bosgebieden kunnen een barrière vormen voor de migratie van kamsalamanders, evenals intensief beheerde agrarische percelen.
De kamsalamander komt nauwelijks voor in vis-, tuin- en parkvijvers, maar wel in bospoelen en poelen in weilanden. Poelen die nauwelijks water bevatten, te sterk verland zijn, te afgelegen liggen, nauwelijks vegetatie bevatten of juist een te dik bladerdek, vis bevatten of onvoldoende worden beheerd zijn niet geschikt als leefgebied voor de soort.

Advies
Het leefgebied van de kamsalamander ligt voor een deel in het kleinschalig agrarisch gebied dat buiten het Natura 2000 netwerk ligt. Voor het behoud en versterking is de aansluiting met de omliggende deelpopulaties richting de gebieden Groote Luttelerveld, Lutterveldmaten en de Hooge Lutte een aandachtspunt (Zollinger & van Diepenbeek, 2005). Tevens dienen (potentiële) voortplantingswateren onderhouden te worden. In het kader van het project "Oases van Biodiversiteit" zijn in 2009/2010 een aantal wateren aangelegd en hersteld voor de kamsalamander in de directe omgeving van Landgoederen Oldenzaal (Struijk, Zollinger & Termaat, 2010). Daarbij is rekening gehouden met de ruimtelijke samenhang van de voortplantingswateren.

10.2.13 Voorkomen binnen Buurserzand & Haaksbergerveen

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Buurserzand en Haaksbergerveen (nr. 53)	Bijlage kaart nr. 150
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 4 / september 2010

Voorkomen in het Buurserzand en Haaksbergerveen

Recente waarnemingen (2010) zijn alleen bekend uit het Haaksbergerveen. Op deze locatie is voortplanting geconstateerd. Uit 2005 zijn ook waarnemingen bekend van het Buurserzand. De soort is niet bekend uit het tussenliggend gebied, uit het omringende agrarisch gebied en het Duitse Ammeloer Venn. Zollinger & van Diepenbeek (2005) suggereren dat dit laatste mogelijk komt door een lage onderzoeksintensiteit.

Leefgebied binnen het Buurserzand en Haaksbergerveen

In de enige drie gebufferde wateren in het Haaksbergerveen komt kamsalamander voor. Uitbreiding van het aquatisch leefgebied kan door juist daar poelen specifiek voor de kamsalamander aan te leggen. Het gebied is niet optimaal voor de kamsalamander. Een punt van zorg is het gebruik van het onkruid bestrijdingsmiddel RoundUp rond deze wateren.
In het Buurserveen is het aquatisch milieu te zuur om echt geschikt te zijn voor de kamsalamander. Er liggen kansen om in enkele grasveldjes voor kamsalamander (en boomkikker) geschikte poelen aan te leggen. Het landhabitat is in voldoende mate aanwezig.
De kwantiteit kan worden versterkt door inrichtingsmaatregelen te nemen in de bufferzone rond het Haaksbergerveen en tevens actief de verbinding naar het Buurserzand te maken. Lijnvormige landschapselementen zouden enkele intensieve akkers met elkaar kunnen verbinden, zodat deze geen barrière vormen in de noord-zuid migratie binnen het N2000 gebied. Het aanleggen van poelen in de grasveldjes die rondom de meest recente waarnemingen liggen, is een kansrijke manier om de populatie uit te breiden. Aansluiting met de populatie kamsalamanders in het Witte Veen (gebied 54) verdient aandacht (Zollinger & van Diepenbeek, 2005).
De Buurserstraat en de Enschedestraat zijn enkele drukke wegen die waarschijnlijk een barrière vormen voor migrerende dieren. Geadviseerd wordt (Leemreise, 2010) om onderzoek te doen naar locaties waar verwacht wordt dat er veel slachtoffers vallen.

10.2.14 Voorkomen binnen Witte Veen

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Witte Veen (nr. 54)	Bijlage kaart nr. 151
Leefgebied: matig ongunstig	Bijdrage: <2%

Deelrapportage 4 / september 2010

Voorkomen in het Witte Veen

De populatie bevindt zich met name in het noordelijk deel van het gebied. Hier bevinden zich verschillende voortplantingswateren. Uit het zuidelijke gedeelte zijn enkele recente waarnemingen bekend. Buiten het gebied is de soort recent waargenomen in de buurt van het Broekheurnerveen.

Leefgebied binnen het Witte Veen

De kwaliteit van zowel aquatisch als terrestrisch habitat is goed, alhoewel de kern van het gebied te zuur is voor amfibieën. De wateren in de kern van het gebied verzuren, waardoor kamsalamanders naar de omliggende poelen trekken in de gebufferde randzone. Nieuwe poelen worden snel gekoloniseerd. De kwantiteit van het habitat kan worden versterkt, waarbij duidelijk de verbinding met het noordelijk gelegen Buurscher Heege en het Duitse deel van het Witte Veen, en ook met het noordelijker gelegen Aamsveen en zuidwestelijker gelegen Haaksbergerveen (gebied 53) gezocht dient te worden.

Een aandachtspunt is de begrazingsdichtheid met Schotse hooglanders, die in sommige jaren te hoog is. Hierdoor wordt het struweel aangetast, waardoor het leefgebied van de kamsalamander negatief wordt beïnvloed.

10.2.15 Voorkomen binnen Aamsveen

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Aamsveen (nr. 55)	Bijlage kaart nr. 152
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 4 / september 2010

Voorkomen in het Aamsveen

De populatie bevindt zich met name in het zuidwestelijk deel van het gebied. Het Aamsveen zelf is te zuur voor kamsalamanders, maar de soort komt binnen de begrenzing wel voor in het aangrenzende weilanden en ruige graslanden. In 2009 is de soort waargenomen in een voortplantingswater de buurt van de Glanerbeekweg en de Holterhofweg. Buiten de begrenzing is de soort aangetroffen op verschillende locaties in de omgeving van het Lappenpad.

Leefgebied binnen het Aamsveen

Kwaliteit van zowel terrestrisch als aquatisch leefgebied is gunstig, welke derhalve behouden dienen te worden. De snelle kolonisatie van de nieuwe poelen die aangelegd zijn in het kader van het LIFE Ambition project (Bosman *et al.* 2008) geeft aan dat er uitbreidingsmogelijkheden zijn in het gebied. Zollinger & van Diepenbeek (2005) geven aan dat uitbreiding van het gebied met het gebied rondom het Lappenpad uitwisseling mogelijk maken tussen de kamsalamanders ten westen van de huidige begrenzing en die welke daarbinnen vallen.

10.2.16 Voorkomen binnen Veluwe

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Veluwe (nr. 57)	Bijlage nr. 153
Leefgebied	Bijdrage: 2-15 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kamsalamander op de Veluwe

De soort komt zeer lokaal voor op een beperkt aantal plaatsen op de Veluwe, veelal in of nabij landbouwenclaves en langs de randen van de Veluwe. De levensvatbaarheid van die populaties wisselt sterk. Advies is gebaseerd op behoud populatie en waar wenselijk versterking door behoud verspreiding en behoud van omvang en kwaliteit leefgebied.

Om een goed beheer te kunnen voeren zou eerst inzicht verkregen moeten worden of het zwakke of sterke populaties betreft. Het grootste deel van de Veluwe is als habitat ongeschikt voor de soort.

In dit gebied, ten noordwesten van Apeldoorn, heeft zich rond de eeuwwisseling een uitgezette exoot gevestigd: Italiaanse kamsalamander (*Triturus carnifex*) (Arntzen & Smit, 2009 in: Creemers & Van Delft, 2009). Tot nu toe is deze uitgezette populatie nauwelijks van invloed op die van de kamsalamander. Bij een onderzoek in 2005 in 44 poelen is in 5 daarvan de Italiaanse kamsalamander aangetroffen (Vleut & Bosman, 2005). Op 2 locaties kwamen Triturus cristatus en T. carnifex beide voor. T. carnifex is binnen Nederland een exoot en geniet geen bescherming. Hybridisatie is inmiddels vastgesteld (schrift.med. J. Arntzen en B. Wielstra). Onduidelijk is of de hybridisatie tijdens kweek is gebeurd (voordat de soort in het wild is uitgezet) of deze in het wild heeft plaatsgevonden. RAVON adviseert een her-inventarisatie van de beide soorten in dit gebied uit te voeren, waarbij het Team Invasieve Exoten (LNV) kan overwegen of bestrijding noodzakelijk is.

Leefgebied binnen de Veluwe (deelgebieden A t/m G)

Deelgebied A, westelijke helft Veluwezoom.
Alleen ten noordoosten van de Ginkelse Heide, in de buiten het Natura 2000-gebied "uitgerasterde" enclave, bevindt zich een sterk geïsoleerde, maar vooralsnog vitale populatie kamsalamander (`177-178/450-451).

Deelgebied B, oostelijke helft Veluwezoom
De soort komt voor in km-hok 200/448. De locatie grenst aan de westgrens van het Natura 2000-gebied Uiterwaarden IJssel, deelgebied 5. Zie aldaar en bij Advies deelgebied 1.

Deelgebied C, westelijke helft midden-Veluwe
De enige locatie binnen dit gebied betreft Gerritsfles en de Hoog Buurlose Heide. De waarnemingen uit Gerritsfles dateren van 1998, die van Hoog Buurlose Heide van 2005-2007.

Deelgebied D, Veluwe ten westen, Noord- en zuidoosten van Apeldoorn (westelijk enige overlap met deelgebied 3. Zie aldaar.

Deelgebied E, westelijke helft midden-Veluwe
Binnen dit deelgebied is de verspreiding van kamsalamander beperkt tot vier km-hokken: 184-185/479 en 184-185/481.

Deelgebieden F en G, noordoostelijke Veluwe
De aan de westzijde op de kaart gemarkeerde locaties (Noorderheide en zuiden van Vierhouten) zijn behandeld in deelgebied 5, zie aldaar.
Voorts bevinden zich binnen de aaneengesloten km-hokken 190/486 en 191/484-485-486 4 vindlocaties en zijn er 2 verspreide vindlocaties: een klein heideterreintje bij Prinsenkuil (187/479, terreineigenaar Kroondomeinen, en 190/482, Middelbergen).

Advies
Deelgebied A, westelijk en middendeel Veluwezoom.

De enige in deze regio voorkomende, geïsoleerde populatie in de buiten de begrenzing vallende enclave kan versterkt worden door de aanleg van poelen in de randen van het omliggend bosgebied aan Noord- en oostzijde (177-178/450-451). Het gebied rondom biedt geen verbindingsmogelijkheden met overige populaties.

Deelgebied B
De locatie in km-hok 200/448 grenst aan de westgrens van het Natura 2000-gebied Uiterwaarden IJssel, deelgebied 5. Het effect van het binnen laatstgenoemd deelgebied gegeven advies (Weertsdijk) wordt versterkt door aanleg van poelen in of nabij de bosrand in km-hok 200/447-448.

Deelgebied C, westelijke helft midden-Veluwe
De enige recente vindplaats, de Hoog Buurlose Heide, vormt een sterk geïsoleerde plek binnen een uitgestrekt bosgebied. Het bosgebied met daarin geïsoleerde, buiten de begrenzing vallende open terreinen heeft geen verbinding naar voor kamsalamander bereikbare gebieden met geschikte habitat voor deze soort. Versterking van de huidige, kleine populatie kan door aanleg van poelen in de bosrandzone.

Deelgebied D
Vanwege het niet voorkomen geen advies, behalve met betrekking tot de Hoog Buurlose Heide, zie daarvoor Advies deelgebied 3.

Deelgebied E
Om de ongeveer 2 km van elkaar gescheiden vindlocaties, die verder geen verbinding met andere populaties hebben, te versterken is onderlinge verbinding nodig. Deze wordt gestimuleerd door de aanleg van voortplantingspoelen aan of in de bosranden van de Noorderheide. en de oostrand van de Elspeetsche Heide.

Deelgebieden kaarten F en G, noordoostelijke Veluwe
Tussen de 3 uiteengelegen locaties liggen verspreid in het bosgebied veel open terreinen die als stapstenen kunnen fungeren om deze locaties met elkaar te verbinden, maar uitgezonderd het Wisselsche Veen (191/482-483) zijn er te weinig om goede corridors te vormen. De ter plaatse sterk gehakkelde oostelijke begrenzing van het Natura 2000-gebied en de groene boscorridor ten zuiden van Tongeren bieden veel mogelijkheden ter versterking. Raadzaam is hierbij een traject stapstenen te creëren via een noordelijk en een zuidelijk traject te doen, via de diverse open terreinen binnen het bosgebied.
Verbindingen tussen de afzonderlijke vindlocaties kan door aanleg van poelen aan de randen van de tussenliggende heideterreinen, zoals de Tongerense Heide, het Greveld de Gortelse Berg, en de heideterreinen binnen Gortelse Bosch (km-hokken 186/480 en 186/479, via de Noorderheide (184/480) of in de bosranden die deze terreinen omgeven.
Dat geldt voor 191/ 484 en 191/482-483 als "uitvalsbasis" voor verbindingen met de km-hokken ten in zowel in noordelijke als zuidwestelijke richting, en vervolgens de locaties vanaf km-hokken 190/482 zuidwaarts via de Tongerense Heide en het ten oosten daarvan liggende Wisselsche Veen (191/482). Voor de verbinding naar de populatie op de Noorderheide (184-185/470), het Greveld (188/482) wordt aanbevolen gebruik te maken van de open gebieden in 186/479, 186/480 en 197/478-479.
Om een brug te maken naar de deelpopulatie ten zuiden van Vierhouten worden maatregelen en overeenkomstig beheer aanbevolen via de open terreinen en bosrandzones ten westen van de Tongerense Heide, het Greveld, (188/482) en van daaruit noordwestelijk

naar Hendrik Mouwen (187/483) en zuidwestelijk naar open terreinen in het Gortelsche Bosch.

10.2.17 Voorkomen binnen Landgoederen Brummen

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Landgoederen Brummen (nr. 58)	Bijlage nr. 154
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kamsalamander op de Landgoederen Brummen
De populatie maakt deel uit van een metapopulatie die zich bevindt in de zuidwestelijke IJsselvallei, globaal gelegen tussen Dieren, Apeldoorn en Deventer. Binnen de begrenzing komt de soort verspreid voor, zowel op het Leusveld als op het landgoed Voorstonden en op de Empesche- en Tondensche Heide. Binnen deze begrenzing lijkt de populatie redelijk veilig, hoewel uit de Empensche en Tondense Heide na 2007 geen waarnemingen zijn ontvangen; ditzelfde geldt voor het zuidelijk deel van Leusveld. Ook uit de smalle corridor tussen het noordelijk en het zuidelijk deel zijn in recente jaren geen waarnemingen gemeld. Hierbij moet worden aangetekend dat voor zover onze informatie strekt hier na 2007 ook geen onderzoek meer heeft plaatsgevonden.

Leefgebied op de Landgoederen Brummen
Beide deelgebieden bieden habitat voor de diverse levensfasen. In beide gebieden is volop reproductie waargenomen. Binnen de grenzen van het gebied (en omliggend agrarisch gebied) zijn de laatste jaren veel wateren hersteld en aangelegd in het kader van het Europese project Life Ambition (Bosman et al., 2008; Zollinger & Van Diepenbeek, 2005).
In het kader van het (inmiddels afgeronde) Europese LIFE-Ambition project zijn binnen de in deze begrenzing vallende gebieden Leusveld, Voorstonden en Empesche/Tondense Heide ruim 20 poelen aangelegd en is er landhabit hersteld. Naast de kamsalamander was de knoflookpad hier doelsoort binnen het LIFE-Ambition project.

Advies
In het kader van het Europese LIFE-Ambition project zijn de laatste jaren op advies van RAVON ruim 20 poelen aangelegd dan wel hersteld in de Empensche/Tondensche Heide, Leusveld en het deelgebied bij Voorstonden. De smalle corridor tussen de noordelijke en zuidelijke populaties binnen deze Natura-2000 begrenzing vormt gezien zijn smalle omvang echter een zwakke schakel tussen de noordelijke en zuidelijke delen. Om deze te verstevigen is het raadzaam naast de recentelijk aangelegde poel in het LIFE-Ambition project reeds aangelegde poel er nog een als extra stapsteen aan te leggen in het noordelijk deel van deze corridor (km-hok 204/459 of noordelijk helft 205/548).
Verbinding met de populaties in de uiterwaarden van de IJssel (met Cortenoever in oostelijke richting), met die op landgoed De Poll (in noordelijke richting) en met de randzone van de Veluwe (in westelijke richting) zijn belangrijk voor instandhouding van de metapopulatie. Behoud van landhabitat is hierbij eveneens belangrijk.
Dit geldt ook voor Leusveld en het zuidelijk deel van de Empesche- en Tondensche Heide en de noordelijke "slurf" (km-hokken 204/260, 204/461). Binnen km-hok 205/461 liggen reeds geschikte voortplantingspoelen. Bij aanleg van extra poelen bij de bosranden van km-hok 204/460 kan de florerende populatie uit km-hok 205/461 zich uitbreiden en zo de

Empensche en Tondensche Heide versterken. Zie ook advies bij Natura-2000 gebieden Uiterwaarden IJssel en Veluwe.
Een op veel plaatsen binnen dit Natura-2000 optredend probleem is de bezetting van poelen door 10-doornige stekelbaars. Door de hoge waterstanden in de winter lopen de doorgaans droogstaande greppels vol en vormen hierbij voor stekelbaars ideale, maar voor de reproductie van kamsalamander ongewenste verbindingszones.

10.2.18 Voorkomen binnen Korenburgerveen

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Korenburgerveen (nr. 61)	Bijlage kaart nr. 155
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 6 / Maart 2011

Voorkomen in het Korenburgerveen
De soort komt in een brede ring rondom Winterswijk in het WCL-landschap voor; het leefgebied beslaat ook het kleinschalig agrarisch gebied dat buiten dit Natura 2000-gebied ligt. Binnen de begrenzing is bij een gebiedsbemonstering in 2007 kamsalamander in niet minder dan 22 wateren (van de 39 bemonsterde) aangetroffen (mond. med. J. Stronks). Omdat de soort in lage dichtheden kan voorkomen en snel en schuw reageert op inventarisatie met het schepnet, is het waarschijnlijk dat ze op nog meer plaatsen voorkomt dan uit de bemonstering naar voren is gekomen. Met deze enorme dichtheid aan voortplantingswateren vormt het Korenburgerveen een kerngebied voor de soort.

Leefgebied binnen het Korenburgerveen
Alleen de kern van het hoogveengebied is ongeschikt (te zuur) voor de soort, maar de randen van het veengebied en het omliggende bufferzone herbergen geschikt landhabitat en voortplantingswateren. Buiten de hoogveenkernen vormt een groot deel van het Korenburgerveen geschikt landhabitat voor de kamsalamander. De randzone is van grote waarde voor de soort, in deze zone zijn het vooral de wateren die de afgelopen 15 jaar zijn hersteld of aangelegd waarin de soort is aangetroffen (mond.med. J. Stronks). Een gevaar vormt wel de visbezetting (stekelbaars) in enkele poelen.

Advies
Op uitgebrachte gebiedsadviezen van zowel RAVON als van Stichting Staring Advies, waaronder aanleg van poelen in het noordelijk en noordoostelijk deel, worden hier poelen aangelegd (veenputten tot op zand uitgelaagd) door de terreinbeheerder Natuurmonumenten (o.a. mond. med J. Stronks).
Met name in de bufferzone rond het veen en in de rand met open delen in de grenszone van het hele Natura 2000-gebied dient het beheer rekening te houden met de eisen van de kamsalamander. Naast de aanleg of adequaat onderhoud van struwelen die als landhabitat kunnen dienen, is het vooral van belang dat de voortplantingswateren op de juiste manier beheerd blijven (niet of slechts deels beschaduwd, niet te zuur, geen visbezetting, voldoende groot en diep, niet gekoppeld aan oppervlaktewater).
Voor behoud van de populatie in het Natura 2000-gebied is behoud van de Winterswijkse metapopulatie essentieel; dit kan gerealiseerd worden door onderhoud van poelen en grasland te integreren in de agrarische bedrijfsvoering, behoud of herstel van hoge grondwaterstanden en het voorkomen van versnippering.

Met name in het zuidoostelijk deel kan versteviging leiden tot aansluiting van de buiten de begrenzing gelegen populatie ten zuiden van de Dollemansweg (km-hokken 243-244/443).

10.2.19 Voorkomen binnen Willinks Weust

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Willinks Weust (nr.)	Bijlage nr. 156
Leefgebied	Bijdrage: <2%

Kaart Bijlage: 156
Beantwoording vragen januari 2010

Voorkomen van de Kamsalamander binnen Willink Weust
Reeds besproken in: Zollinger, R., en A. van Diepenbeek, 2005. Instandhoudings-doelstellingen en analyse begrenzingen Habitatrichtlijngebieden voor Kamsalamander (Triturus cristatus Laurenti 1768). Stichting RAVON, Nijmegen.

In aanvulling hierop is in januari 2010 een update gegeven aangaande het voorkomen van de soort:

Binnen Willink Weust zijn verschillende plekken waar de soort voorkomt. De eerste nauwkeurige waarnemingen van de Kamsalamander die bij RAVON bekend zijn binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied Willink Weust komen uit 1971. Ook in de jaren 1983, 1985, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1995, 1997, 2001, 2002, 2004, 2006 en 2007 zijn waarnemingen van kamsalamanders uit het gebied bekend. Voortplanting is voor het eerst in het gebied waargenomen in 1988, daarna is in 1995, 2006 en 2007 eveneens voortplanting waargenomen in de vorm van ei afzetting dan wel het aantreffen van larven. In 2006 en 2007 door RAVON in het kader van NEM (Netwerk Ecologische Monitoring) een monitoring voor amfibieën gestart. De kamsalamander kwam vrij algemeen voor in het gebied (zie afbeelding 2) en ook is op diverse locaties voortplanting vastgesteld. Vanaf 2008 kon de monitoringsronde niet worden gelopen in verband met de aanwezigheid van de Oehoe in de steengroeve. Het is aannemelijk dat de situatie vrij ongewijzigd is gebleven en de soort nog steeds algemeen in de groeve voorkomt en zich voortplant. Een enkele waarneming van een kamsalamander binnen de Natura 2000 begrenzing is uit 2008 bekend.

10.2.20 Voorkomen binnen Bekendelle

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Bekendelle (nr. 63)	Bijlage nr. 157
Leefgebied	Bijdrage: <2%

Voorkomen kamsalamander in Bekendelle
De soort is de laatste jaren op een vijftal plaatsen, zowel aan de west- als aan de oostkant, in de grenszone van de begrenzing en net daarbuiten, aangetroffen. Vindplaatsen van de soort zijn voorts bekend in een ruime omgeving van het Natura 2000-gebied. Bekendelle fungeert als een belangrijke schakel in de metapopulatie rondom Winterswijk.

Leefgebied binnen Bekendelle

In Bekendelle profiteert de kamsalamander van de wateren op open plekken net buiten het bos. Het gebied is vrij dicht bebost met loofbos en de watertjes die er zijn, liggen zwaar beschaduwd, waardoor de populatie voor voortplanting bijna geheel afhankelijk is van wateren die net buiten de begrenzing liggen. Het gebied zelf lijkt alleen landhabitat (overwintering) te bieden. Het leefgebied buiten de Natura 2000-begrenzing betreft grotendeels kleinschalig agrarisch gebied. Voor behoud van de populatie in het Natura 2000-gebied is behoud van de Winterswijkse metapopulatie essentieel.

Advies

Beheer en habitatverbetering moeten gericht worden op behoud en uitbreiding van deze nog kleine deelpopulatie en het verhogen van de aantrekkingskracht voor buiten de begrenzing gelegen deelpopulaties, zodat het gebied als refugium hiervoor kan dienen. Ondanks dat er de laatste jaren enkele poelen net buiten de begrenzing bijgekomen zijn, is de poelendichtheid in dit gebied en de directe omgeving vrij laag. Het aanbrengen van nieuwe open plekken en het creëren van poelen op deze open plekken (vooral in de bosrandzone) maakt het gebied ook voor de voortplanting aantrekkelijk. Natuurlijk bosbeheer, waarbij bijvoorbeeld omgevallen bomen blijven liggen waardoor in het broekbos al gauw kleine plasjes gevormd worden. Adequaat onderhoud van bestaande wateren (onder andere het voorkomen van dichtgroei) hoort hierbij.

Verbinding met de in de begrenzingzone liggende vindplaatsen kan geoptimaliseerd worden door aansluitend op een aangepast beheer in het bosgebied poelen adequaat te onderhouden. Voorts kunnen integratie van grasland in de agrarische bedrijfsvoering, behoud of herstel van hoge grondwaterstanden en het voorkomen van versnippering hieraan bijdragen.

10.2.21 Voorkomen binnen Wooldse Veen

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Wooldse Veen (nr. 64)	Bijlage kaart nr. 158
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 4 / september 2010

Voorkomen in het Wooldse Veen

In 2007 is het voorkomen van de kamsalamander in het Wooldse Veen en directe omgeving onderzocht (med. J. Stronks).

De soort is niet aangetroffen in het gebied zelf, maar in de directe omgeving van het veen is de kamsalamander recent in twee weidepoelen gevonden (zuidwestelijk: 247/435 en ten noorden: 247/437). Op beide locaties is succesvolle voorplanting gesignaleerd. De soort komt buiten de begrenzing op tal van locaties in een brede ring rondom Winterswijk voor.

Ten zuidwesten van het veen liggen op korte afstand enkele poelen op Duits grondgebied in de randzone van het Burloër-Vardingholter Venn, waar de soort waarschijnlijk voorkomt. Deze poelen zijn niet onderzocht.

Leefgebied binnen het Wooldse Veen

Het kleinschalig agrarisch gebied rondom Winterswijk, biedt een belangrijk leefgebied aan een omvangrijke populatie kamsalamander en is grotendeels gelegen buiten de Natura 2000-begrenzing. De betekenis van het gebied zelf voor kamsalamander is onbekend. De randzone van het veen maakt onderdeel uit van het landhabitat van de kamsalamander (med. J. Stronks). De randen van het veengebied en niet beboste delen binnen de begrenzing zijn

wellicht geschikt als locaties voor voortplantingswateren. Onlangs zijn er in het noorden van het gebied en binnen de begrenzing twee poelen gegraven (med J. Stronks), die zeer waarschijnlijk door kamsalamanders gebruikt gaan worden.
De kern van het Wooldse Veen is niet geschikt als leefgebied (zuur hoogveen). De wateren in het wilgenbroek zijn beschaduwd en ondiep en als voortplantingswater voor de kamsalamander niet geschikt. De sloot/gracht aan de veenzijde van de dam langs de oostzijde van het veen is geheel beschaduwd, maar is mogelijk als voortplantingswater geschikt indien de opgaande begroeiing langs het water wordt verwijderd en het water niet te zuur is. In de rest van het veen is verder nauwelijks open water voorhanden.
Het omliggende boerenland herbergt geschikt landhabitat (overwintering) en voortplantingswateren. Versnippering kan worden voorkomen door onderhoud van poelen en grasland te integreren in de agrarische bedrijfsvoering. Behoud of herstel van hoge grondwaterstanden is hierbij eveneens gewenst (Zollinger & van Diepenbeek, 2005).

10.2.22 Voorkomen binnen Uiterwaarden Neder-Rijn

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Uiterwaarden Neder-Rijn (nr. 66)	Bijlage nr. 159
Leefgebied	Bijdrage: <2%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kamsalamander in de Uiterwaarden Neder-Rijn
In dit gebied zijn van de soort recentelijk enkele nieuwe vindplaatsen bekend geworden, maar van andere eerdere vindplaatsen ontbreken recente vondsten. Dit geldt zowel voor vindplaatsen binnen de begrenzing als uit een wijdere omgeving, buiten de Natura 2000-begrenzing. Dit geeft het belang aan van het gebied en de wijdere omgeving voor de instandhouding van de soort, die hier nog ongunstig genoemd kan worden. De soort komt verspreid over dit gebied voor, met een concentratie tussen Wageningen en Rhenen (Bovenste Polder onder Wageningen, Blauwe Kamer en de uiterwaarden ten zuiden van Rhenen).

Leefgebied binnen de Uiterwaarden Neder-Rijn
Binnen de begrenzing van het Natura-2000 gebied lijkt de soort gunstig te reageren op de beschermde status van en landschapstructuren in natuurgebieden in de uiterwaarden.

Advies
Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie, tevens uitbreiding van groene structuren en voortplantingspoelen, gezien de buitendijkse dynamiek die niet gunstig is voor de soort, zoveel mogelijk binnendijks.

10.2.23 Voorkomen binnen Gelderse Poort

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Gelderse Poort (nr. 67)	Bijlage nr. 160
Leefgebied	Bijdrage: 2-15%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kamsalamander in de Gelderse Poort

De Gelderse Poort is voor kamsalamander één van de belangrijkste Natura 2000-gebieden binnen het rivierengebied en een van de belangrijkste leefgebieden in Nederland. De verbindingen met de populaties langs de Waal, Neder-Rijn en IJssel zijn belangrijk.

De soort komt verspreid over het gehele gebied voor op locaties die niet of niet frequent overstromen: de Ooijpolder, Bemmelsche- en Gendtse waard, Klompenwaard, Angerensche buitenpolder en Huissensche waard als in het Rijnstrangengebied. Binnen dit grote geheel vormen de Ooijpolder, de Gendtse Polder en het aaneengesloten gebied vanaf de Millingerwaard in het zuiden tot de plaatsen Loo en Groessen ten noorden van de Oude Rijn kerngebieden. Gezien de dichtheid in de verspreiding kan vanuit deze kerngebieden uitbreiding naar omliggend gebied plaatsvinden.

Leefgebied binnen de Gelderse Poort

Daar waar een lage overstromingsdynamiek heerst, bieden ooipolders en -bossen met hun gevarieerde structuren de soort in het algemeen goede levensvoorwaarden. Het lijkt erop dat op een aantal plaatsen de dynamiek in de uiterwaarden echter te groot is; niet-bekade uiterwaarden functioneren wellicht als zogenaamde ´sink´ waarin populaties zich niet kunnen handhaven. Nader onderzoek is aan te bevelen. Het creëren van moerasachtige gebieden als reproductiegebied kan gunstig zijn, maar dit moet wel op maat gebeuren. Grote sterftefactor vormt het verkeer op druk bereden dijkvakken. Er vallen veel slachtoffers tijdens de trek van en naar voortplantingswateren in het voorjaar en de overwinteringshabitat in het najaar. Veel dijkvakken zijn de laatste jaren afgesloten voor gemotoriseerd verkeer; wellicht valt dit op meer plaatsen te realiseren. Ook aanleg van tunnels met geleideschermen. Onder andere wordt hieraan gewerkt langs de Oude Waal.

Grote aantallen kamsalamanders trekken naar de Oude Rijn. Ter bepaling van aantallen verkeersslachtoffers op de dijken en de mogelijkheden voor het gebruik van tunnels voert RAVON momenteel een groter onderzoek uit (in opdracht van de provincie Gelderland; afronding 2011). Ook heeft RAVON in opdracht van de Agrarische Natuurvereniging Ploegdriever in de Ooijpolder knelpunten geïnventariseerd met betrekking tot migratie en verkeersslachtoffers van kamsalamander.

In de Bemmelsche, Gentsche en Ooijrijksche Polder komt de soort nog schaars wel voor, mogelijk is er hier een te hoge dynamiek. In de niet bekade delen tussen Doornenburg en Lent is meer onderzoek wenselijk.

Voorts vormt het uitzetten van vis door sportvissers een bedreiging voor de metapopulatie hier.

Advies

In de verkeersintensieve delen verdient het (tijdelijk) luw maken of verbieden van gemotoriseerd verkeer aandacht. Verder dient er aandacht te komen voor het aan banden leggen van zogenaamde ´viswateren´ voor hengelsporters. Wanneer voortplantingswateren

van kamsalamander bezet raken met vis zijn deze niet langer meer geschikt voor de soort (Zonder, 2009).

Noordelijk deel Natura 2000-gebied Gelderse Poort

Binnen de begrenzing liggen uiterwaarden die qua locatie geschikt zijn om de kerndelen binnen deze metapopulatie via stapstenen beter met elkaar te verbinden en de aansluiting te verbeteren met buiten de begrenzing gelegen deelpopulaties. Dit geldt voor de Bemmelsche-Gendtsche- en Ooijrijksche Polder, de Gendtsche Polder, De Millingerwaard, de Groote Gendtsche Waarden, de Loowaard en de Huissensche Waarden. Verbetering kan plaatsvinden door in deze uiterwaarden in de randzones op plaatsen met de minste inundatie gunstige voorwaarden te scheppen door aanleg van poelen op plaatsen waar de omgeving reeds geschikt is als zomer- en winterhabitat. Bij de locatiebepaling hiervoor kan ook de aanwezigheid van buiten de begrenzing gelegen poelen betrokken worden. In het noordelijk deel van dit grote gebied geldt dat bijvoorbeeld voor de Loowaard, waar de deelpopulatie begint af te zwakken. Ook wordt geadviseerd om in de uiterwaarden van de Huissensche Waarden tussen Angeren en Huissen de hier vrij geïsoleerd liggende subpopulatie een refugium te bieden bij inundatie van de uiterwaarden. Zowel binnen- als buitendijks is hier een deelpopulatie aanwezig. Dit geldt ook voor de zone langs de begrenzing in de Eendenboekse Buitenpolder (200-204/433-434). Ook hier ligt een concentratie van voortplantingswateren van de soort. Het gebied vormt een ideaal habitat vanwege de combinatie van geschikte voortplantingswateren en overwinteringshabitat op korte afstand van elkaar.

Zuidwestelijk deel Natura 2000-gebied Gelderse Poort

Ter optimalisatie van het leefgebied in het uiterste zuidwesten van de begrenzing wordt geadviseerd de aansluiting te verbeteren met een buiten de begrenzing vallende deelpopulatie (km-hokken 189-190/429). Deze deelpopulatie bevindt zich in onbeschermd agrarisch gebied, wat haar kwetsbaar maakt. Verbetering van landhabitat en voortplantingsplaatsen biedt een uitwijkmogelijkheid voor deze dieren. Daarom moet er meer aandacht komen voor de geïsoleerde ligging en het type water (ongeschikt voor vissen, bijvoorbeeld door het eens in de paar jaar droog te laten vallen in het najaar). De wateren in de Groenlanden zijn vaak ongeschikt vanwege de aanwezigheid van vissen zijn de zoveel mogelijk geïsoleerde ligging en het type water (ongeschikt voor vissen) punten van aandacht.

10.2.24 Voorkomen binnen Uiterwaarden Waal

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Uiterwaarden Waal (nr. 68)	Bijlage nr. 161
Leefgebied	Bijdrage: 2-15%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kamsalamander in de Uiterwaarden Waal

De soort komt voor in de zuidelijk gelegen Hurwenense Uiterwaarden en de uiterwaarden bij Heerewaarden als in de aan de noordkant gelegen Rijswaard en Heeseltse Uiterwaarden.

De eerstvolgende recente vindplaatsen liggen oostwaarts in de Afferensche en Deestsche Waarden. Op de vroegere vindplaatsen in de uiterwaarden van Wamel en Beneden-en Boven-Leeuwen is de soort verdwenen. Dit Natura 2000-gebied vormt in zijn geheel een belangrijk leefgebied, vooral het traject Weurt-Wamel. Ter hoogte van Opijnen (km-hokken 149-150/426) bevindt zich zowel binnen- als buitendijks een populatie.

Leefgebied binnen de Uiterwaarden Waal

In grote delen van het gebied is de soort achteruitgegaan of verdwenen, maar er zijn, vooral rond de Hurwenense Uiterwaarden en aan de zuidzijde en de Heeseltsche Waarden aan de noordzijde, ook recente waarnemingen. Gezien de verspreiding, de ongunstige staat van instandhouding en de afstanden tot andere populaties zijn de onderlinge verbindingen en verbindingen met verder gelegen leefgebieden van belang voor de kamsalamander in dit gebied.

Vindplaatsen van kamsalamander zijn vooral de minder vaak overstroomde plaatsen, waar zowel (niet door vis bezette) voortplantingswater als geschikt zomer- en winterhabitat aanwezig is. In dit gebied betreft dat vooral de randzones van de begrenzing.

Advies

Uitbreiding van de verspreiding, vooral door herstel van onderlinge verbindingen tussen de deelpopulaties en verbinding met belangrijke leefgebieden buiten het Natura 2000-gebied vragen om verbetering van de kwaliteit van het leefgebied. Herstel en uitbreiding van geschikt leefgebied kan door aanleg van poelen op plaatsen die niet frequent overstroomd raken en die ongeschikt/onaantrekkelijk zijn voor vis. Vissen zijn belangrijke predators van de kamsalamanderlarven, zodanig dat reproductie nauwelijks kans van slagen heeft. Voorts dient de landhabitat geoptimaliseerd te worden door aanleg/optimalisering van begroeiing die zowel winter- als zomerschuilplaatsen biedt. Geschikte plaatsen daarvoor zijn de deels begroeide grenszones van het Natura 2000-gebied die niet vaak overstromen en op bereikbare afstand van de huidige vindplaatsen liggen. Geadviseerd wordt oostwaarts een keten van stapstenen aan te leggen totdat verbinding tussen de uiterwaarden bij Waardenburg en de vitale populatie bij Winssen-Ewijk hersteld is.

10.2.25 Voorkomen binnen Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Lingegebied & Diefdijk-Zuid (nr 70)	Bijlage kaart nr. 162
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 3 / mei 2010

Leefgebied binnen het Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied Lingedijk & Diefdijk-Zuid is het voorkomen van de kamsalamander op veel verschillende locaties bekend. Binnen het gebied zijn 28 locaties met een nauwkeurigheid van ten minste een hectarehok. Binnen het gebied zijn zowel oude als zeer recente waarnemingen van de soort aanwezig. Van 19 locaties zijn de meest recente waarnemingen uit de periode 2005-2007. In 2007 heeft RAVON een onderzoek naar het voorkomen van onder andere de kamsalamander in de oeverlanden van de Linge uitgevoerd (Herder, 2007). Tijdens dit onderzoek is de soort op veel plaatsen geactualiseerd dan wel voor het eerst aangetroffen. Langs de Diefdijk is in 2009 en 2010 nog een inventarisatie uitgevoerd door RAVON vrijwilligers (Van den Berg, 2009, 2010) waarbij op verschillende locaties kamsalamanders zijn aangetroffen als ook voortplanting is vastgesteld.

Voorkomen binnen het Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Het Natura 2000 gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid vormt een belangrijk leefgebied voor de kamsalamander. Binnen het gebied zijn 2 clusters van waarnemingen bekend van de soort

te weten; 1: Het noorden van het gebied langs de Diefdijk, 2: De uiterwaarden van de Linge tussen Arkel en Kedichem.

In het gebied van de Diefdijk bleek op basis van een omvangrijke inventarisatie in 2001 (Van den Berg 2001, 2002) nog een zeer kleine relictpopulatie van kamsalamander aanwezig te zijn. Sinds die tijd zijn er ongeveer 20 nieuwe poelen aangelegd die langzaam maar zeker worden gekoloniseerd. In 2009 werd langs de Diefdijk in acht verschillende wateren de aanwezigheid van de kamsalamander bevestigd (Van den Berg, 2009). In 2010 werd in het zuidelijke deel van de Diefdijk (Polder Nieuw-Schaayk) in een van de 7 hier aangelegde poelen voor het eerst voortplanting van kamsalamander geconstateerd (mondelinge mededeling Andre van den Berg).

In de uiterwaarden van de Linge tussen Arkel en Kedichem werd tijdens RAVON onderzoek (Herder, 2007) succesvolle voortplanting van kamsalamander vastgesteld in 4 buitendijkse wateren langs de Linge. Daarnaast werden migrerende kamsalamanders op de dijken aangetroffen. Van de migrerende kamsalamanders op de dijken kan worden aangenomen dat ze migreren tussen het binnendijkse en buitendijkse gebied voor voortplanting en overwintering. Tijdens dit onderzoek is de voortplanting in het buitendijkse gebied bevestigd met de vondst van vele larven. Geconcludeerd kan worden dat het buitendijkse gebied een belangrijke rol speelt voor de aanwezige kamsalamander-populaties.

Naast deze populaties is er net buiten de begrenzing van het Natura 2000 gebied ten westen van Heukelum (coördinaten 132.400 431.400) een populatie van de kamsalamander bekend.

Advies
Met name in enkele langs de Diefdijk aangelegde poelen is de kolonisatie door de stekelbaars een probleem voor het voortplantingssucces van de kamsalamander en andere amfibieën. Het verdient de voorkeur om poelen waar stekelbaarzen in voorkomen dan wel tijdelijk droog te zetten dan wel dusdanig te dimensioneren dat droogval eens in de paar jaar optreedt en hiermee de poel visvrij blijft.

10.2.26 Voorkomen binnen Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem (nr. 71)	Bijlage nr. 163
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kamsalamander in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem
Tot het laatste decennium van de vorige eeuw bevond zich hier de grootste populatie kamsalamander van de Bommelerwaard en nog komt de soort op veel plaatsen voor, maar de verspreiding neemt af. In periode 1994-1999 zijn op verschillende locaties totaal 1500 larven gevonden (binnen de begrenzing van dit Natura 2000-gebied onder andere in de km-hokken 130/424 en 132/424). De laatste jaren is de soort vooral vastgesteld in het gehele Natura 2000-deel van de Boezem van Brakel (km-hok 132/424 respectievelijk 132/424 en voorts in de Benedenwaarden langs de dijk (km-hok 132/425) en in De Waarden bij Loevestein (km-hok 130/424). Op veel plaatsen lopen, ondanks de verhoogde zoekintensiteit, het aantal waargenomen kamsalamanders terug. In 2009 en 2010 is in de

Boezem van Brakel reproductie waargenomen in een nieuw gegraven poelsloot die langs een poelenstreng loopt. Ook ten zuiden van Slot Loevestein is de soort nu waargenomen.

Leefgebied binnen Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem
De soort komt binnen dit gebied binnendijks (winterhabitat en voortplantingswateren) en beperkt ook buitendijks voor (voor een deel van het gebied als voortplantingslocatie en zomerfoerageergebied). Op veel plaatsen gaat de stand achteruit. Belangrijkste oorzaken hiervan zijn de bezetting door vis, veroorzaakt door hoge waterstanden van de Waal in het winterbed en binnendijks door waterinlaat vanuit de polder (met name stekelbaars en snoek). Ook verlanding van poelen draagt bij aan de achteruitgang.

Advies
Het betreft strategisch gezien de belangrijkste westelijke populatie in het rivierengebied (verbindingszone Maas-Waal) en gezien de geïsoleerde ligging wordt geadviseerd het beheer af te stemmen op behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie en kerngebied van waaruit nieuwe gebieden gevoed kunnen worden. De deelgebieden De Boezem van Brakel (132/423-424) en De Waarden bieden voldoende geschikt landhabitat en voortplantingswateren, maar het buitendijks gebied hiertussen (Bloemplaat) heeft weinig begroeiing en is nauwelijks geschikt voor migratie. Aanleg van een smalle strook begroeiing dicht tegen de dijk, met daarin enkele poelen als stapstenen, geeft meer verbindingsmogelijkheden en stimuleert onderlinge migratie en versterkt daarmee de populatie. De kwaliteit van de bestaande voortplantingswateren is een punt van aandacht (maatregelen ter voorkoming dichtgroeien en/of droogvallen; locatiekeuze gebaseerd op zo laag mogelijk risico van bezetting door vis).

10.2.27 Voorkomen binnen Uiterwaarden Lek

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Uiterwaarden Lek (nr. 82)	Bijlage nr. 164
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kamsalamander in de Uiterwaarden Lek
Van oudsher een goed kamsalamandergebied, maar het westelijk deel van de populatie is sterk geïsoleerd geraakt en teruggelopen. In de Koekoeksewaard bij Tienhoven ligt nog een voortplantingsplaats voor kamsalamander, buiten de huidige begrenzing. Een belangrijke reproductieplaats ligt ook aan de voet van het dijktalud ten westen van Sluis; deze locatie valt binnen de HR-begrenzing van de Zouweboezem. Vanwege de geïsoleerde ligging is de situatie voor de locaties in de Koekoeksewaard zeer fragiel.

Leefgebied binnen de Uiterwaarden Lek
Van oudsher vormen de uiterwaarden langs de Lek en Linge een goed kamsalamandergebied met een lange, ononderbroken keten van vindlocaties. In deze keten zijn in het laatste decennium van de vorige eeuw grote gaten geslagen, waardoor het westelijk deel van de populatie sterk geïsoleerd is geraakt. Voor de kamsalamander is het een probleem dat er binnen de begrenzing de uiterwaarden slechts kleine en niet verbonden deelgebieden zijn. In de Koekoeksewaard bij Tienhoven ligt een voortplantingsplaats voor kamsalamander, buiten de huidige begrenzing.

Advies
Van belang is om de huidige, los van elkaar liggende, uiterwaardgebieden aan weerszijden van de rivier met elkaar te verbinden. Om uitsterven van de soort langs de Lek tussen Schoonhoven en Lopik binnen te voorkomen, is een tweesporenbenadering wenselijk, namelijk door 1) habitatverbetering van de drie deelgebieden binnen dit Natura 2000-gebied als 2) via aansluiting op het Natura 2000-gebied Zouweboezem. Aanleg/herstel van migratiestructuren aan beide zijden van de rivier is hiervoor noodzakelijk. Behalve migratiemogelijkheden bieden die structuren ook bereikbaarheid van refugia bij grote waterdynamiek.
De cruciale geachte verbinding naar de Zouweboezem kan worden gemaakt via de buiten de begrenzing gelegen, maar landschappelijk verbonden uiterwaard ten noordoosten van Ameide (km-hok 126/441). De Zouweboezem vormt een belangrijke voortplantingsplaats voor de soort. Van daaruit kan aansluiting plaatsvinden met meer oostelijke vindplaatsen. langs de Lek.

10.2.28 Voorkomen binnen Oostelijke Vechtplassen

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Oostelijke Vechtplassen (nr. 95)	Bijlage nr. 165
Leefgebied	Bijdrage: 0%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kamsalamander in de Oostelijke Vechtplassen
Zoals door RAVON geadviseerd in de RAVON rapportage "Instandhoudingsdoelstellingen en analyse begrenzingen Habitatrichtlijngebieden voor kamsalamander (Zollinger & Van Diepenbeek, 2005) is dit gebied voor instandhoudingsdoelstelling kamsalamander vervallen. De soort komt niet voor in de Oostelijke Vechtplassen, maar is vóór 1990 wel langs de randen van het gebied aangetroffen. Dichtstbijzijnde populaties bevinden zich in de landgoederenzone tussen Hilversum en Bussum en op de heuvelrug ten zuiden van Hilversum.

10.2.29 Voorkomen binnen Zouweboezem

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Zouweboezem (nr. 105)	Bijlage nr. 166
Leefgebied	Bijdrage: <2 %

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kamsalamander in de Zouweboezem
De laatste jaren zijn binnen dit gebied in polder Achthoven bij Sluis (127/441, 130/441 en in de nabijheid (Lexmond, 130-442) enkele belangrijke voortplantingsplaatsen van kamsalamander vastgesteld. Tegelijkertijd is de soort, ondanks regelmatig veldbezoek, plaatselijk niet meer aangetroffen op enkele oude vindplaatsen (125-126/441; 130/440).

Leefgebied binnen de Zouweboezem
Binnen de begrenzing van de Zouweboezem bevindt zich aan de voet van het dijktalud ten westen van Sluis een belangrijke reproductieplaats. De twee eendenkooien in Polder Achthoven en de buiten de begrenzing vallende eendenkooi aan de westzijde van de dijkweg,

vormen, samen met de afwisselende polderpercelen en slotenstructuur, binnen de Natura 2000-begrenzing een goed leefgebied voor de soort.

Advies
Voor behoud van de rivierbegeleidende populatie en omvang en kwaliteit leefgebied is de aansluiting tussen de Natura 2000-gebieden Zouweboezem en de Uiterwaarden Lek van groot belang, zie aldaar. Het aantal geschikte voortplantingsplaatsen is echter veel te klein, wat een belangrijke belemmering vormt voor het ontstaan van een krachtige populatie met dispersiemogelijkheden (bronpopulatie). Ook is er door het verdwijnen van fruitbomen in de Boezem en Polder Achthoven verschraling in de landhabitat opgetreden. Aanvulling van kleine landschapselementen op strategische plaatsen is belangrijk voor de kamsalamander.
Ter optimalisering van de beheerplannen in het noordelijk deel van dit Natura 2000-gebied wordt aanbevolen dit in overleg te doen met het Zuid-Hollands Landschap, eigenaar/beheerder van enkele terreinen ten westen van Lexmond.

10.2.30 Voorkomen binnen Brabantse Wal

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Brabantse Wal (nr 128)	Bijlage kaart nr. 167
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 3 / mei 2010

Voorkomen binnen de Brabantse Wal
Binnen het Natura 2000 gebied Brabantse Wal komt de kamsalamander beperkt voor. De meeste waarnemingen van deze soort in dit gebied komen uit de periode 1999- 2007. Binnen het gebied zijn 9 locaties bekend met waarnemingen van de soort. Ten zuidoosten van Hoogerheide zijn diverse waarnemingen bekend van de soort uit de gebieden Grote Meer, Kleine Meer en de poelen ten zuiden van Kortenhoef.

Leefgebied binnen de Brabantse Wal
Binnen het Natura 2000 gebied is het voorkomen van de soort gebonden aan de aanwezigheid van gebufferde wateren. De soort komt in een aantal relictpopulaties voor in en om het Kleine en Grote Meer en de poelen ten zuiden van Kortenhoef (Zollinger & Van Diepenbeek, 2005). Door een sterke verdroging van het Kleine en Grote Meer staat de populatie onder druk.

Advies
Herstel van de hydrologische situatie van de bestaande voortplantingslocaties van de soort is van belang voor het behoud van deze soort in dit gebied. Aansluitend op de al bekende locaties kunnen poelen worden aangelegd die voldoen aan de habitateisen van de soort. Buiten het Natura 2000 gebied aan de westzijde van Hoogerheide vindt natuurcompensatie plaats naar aanleiding van de aanleg van een Randweg. Binnen dit project wordt ruim 20 hectare compensatie aangelegd waarbij ook 1,5 hectare aan poelen wordt gecompenseerd. Mogelijk biedt dit gebied in de toekomst (indien bereikbaar) eveneens geschikt leefgebied voor de kamsalamander, waarbij nieuwe populaties bestaande populaties binnen het Natura 2000 gebied kunnen versterken. Het is van groot belang dat de ontwikkelingen van de huidige populaties worden gevolgd en dat daar waar mogelijk het leefgebied van deze kwetsbare populaties wordt uitgebreid ten behoeve van het behoud van deze soort in dit gebied. De soort is gevoelig voor het verdwijnen van de buffercapaciteit van vennen zoals

nogal eens optreedt bij het verwijderen van de sliblaag. Hier dient bij uitvoering van eventuele ven herstelprojecten rekening mee gehouden te worden.

10.2.31 Voorkomen binnen Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (nr 131)	Bijlage kaart nr. 168
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 3 mei 2010

Voorkomen binnen de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen
De bossen en stuifzanden van de Loonse en Drunense Duinen zijn ongeschikt voor de kamsalamander. In De Brand komt een omvangrijke populatie voor, enkele tientallen voortplantingswateren worden min of meer geregeld gebruikt door de soort. Het zwaartepunt van de populatie ligt in het midden van De Brand (km-hokken 137-138/404 en 137/403). In de Leemkuilen komt een populatie kamsalamanders voor in de zuidwesthoek van het gebied (km-hok 140/401). De beide gebieden De Brand en Leemkuilen zijn ook belangrijke gebieden voor de boomkikker. Er zijn twee grotere kamsalamander populaties die in de directe omgeving voorkomen, namelijk nabij de Overlaat tussen Waalwijk en Drunen (km-hokken 135/409, 135/410) en op het landgoed Huis ter heide (wat is beheer in bij Vereniging Natuurmonumenten). Daarnaast zijn en verspreid nog een aantal kleinere populaties aanwezig.

Leefgebied binnen de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen
De kamsalamander heeft in het gebied geprofiteerd van de maatregelen die voor de boomkikker zijn uitgevoerd in het kader van het nationale Soortbeschermingplan Boomkikker 2001-2005 (Zollinger & Van Diepenbeek, 2005).

10.2.32 Voorkomen binnen Kampina & Oisterwijkse Vennen

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Kampina & Oisterwijkse Vennen (nr 133)	Bijlage kaart nr. 169
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 3 / mei 2010

Leefgebied binnen de Kampina & Oisterwijkse Vennen
Binnen de Kampina & Oisterwijkse Vennen zijn waarnemingen van de kamsalamander bekend van 4 verschillende locaties. Binnen het gebied zijn zowel oude (< 1998) als recente locaties bekend. Binnen de Kampina & Oisterwijkse Vennen komt de soort voor in het Dal van de Beerze. Er zijn waarnemingen van de soort bekend uit de omgeving van Balsvoort en de Kostersche Hoeven. Ook zijn er waarnemingen van de soort bekend ten Oosten van Oisterwijk. Buiten de Natura 2000 begrenzing zijn diverse waarnemingen van de soort bekend ten westen van Moergestel en in het stroomgebied van de Essche Stroom ten noordoosten van Oisterwijk.

Voorkomen binnen de Kampina & Oisterwijkse Vennen
Waarnemingen van de kamsalamander in het Dal van de Beerze zijn gedurende lange tijd bekend (1997) en de soort is hier ook in 2009 nog aangetroffen. De overige waarnemingen zijn ook alle recent tot zeer recent. In de omgeving van de bekende voortplantingspoel in het

Dal van de Beerze zijn nieuwe poelen aangelegd (km hok 146-396). De nieuwe poelen waren in 2009 nog niet gekoloniseerd door de kamsalamander. Vrijwel alle poelen die periodiek onder invloed staan van de Beerze zijn bevolkt met vis. In veel van de poelen komt de exotische zonnebaars voor, waarmee de ontwikkeling van kamsalamander van ei tot larve geen kans krijgt en momenteel een groot deel van de voor kamsalamander aangelegde poelen ongeschikt blijven voor de soort. In potentie zou het Winkelsven mogelijkheden bieden als voortplantingswater voor de kamsalamander. In dit ven komen echter hoge dichtheden van de tiendoornige stekelbaars voor. Veel andere vennen in het gebied worden bevolkt door de Amerikaanse hondsvis.

Advies
Bij aanleg van nieuwe poelen is het van belang dat deze niet onder directe invloed komen te staan van de Beerze en zo door bevolking van vis ongeschikt worden voor de kamsalamander. Poelen moeten daarom worden aangelegd buiten de invloed van de maximale hoogwaterstanden of worden omringd door een voldoende hoge wal. Voor de kamsalamander is een voldoende mate van voedselrijkdom en buffering belangrijk. Voormalige landbouwgronden zijn dan ook zeer geschikt voor poelaanleg.

10.2.33 Voorkomen binnen Regte Heide & Riels Laag

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Regte Heide & Riels Laag (nr 134)	Bijlage kaart nr. Afwezig
Leefgebied	Bijdrage: 0%

Voorkomen van de kamsalamander binnen Regte heide & Riels Laag
Reeds besproken in: Zollinger, R., en A. van Diepenbeek, 2005. Instandhoudingsdoelstellingen en analyse begrenzingen Habitatrichtlijngebieden voor Kamsalamander (*Triturus cristatus Laurenti* 1768). Stichting RAVON, Nijmegen.

Samenvatting Rapportage 2005: De soort komt hier niet voor, ook niet in de directe omgeving (Ravon Archief).

Advies
Geen instandhoudingsdoel opnemen voor de kamsalamander Voor Regte Heide & Riels Laag.

10.2.34 Voorkomen binnen Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (nr 136)	Bijlage kaart nr. 170
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Voorkomen binnen Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux
Reeds besproken in Zollinger, R., en A. van Diepenbeek, 2005. Instandhoudingsdoelstellingen en analyse begrenzingen Habitatrichtlijngebieden voor Kamsalamander (*Triturus cristatus Laurenti* 1768). Stichting RAVON, Nijmegen.

In aanvulling hierop is in januari 2010 een update gegeven aangaande het voorkomen van de soort:

De Kamsalamander komt buiten de omgeving van het plangebied en in het plangebied in enkele geïsoleerde populaties voor. De waarnemingen komen uit verschillende jaren. Na 1991 zijn nog nieuwe waarnemingen gedaan. Het gebied is niet opgenomen in het NEM, overige monitoring werkzaamheden zijn bij RAVON niet bekend. In 2007 werd voortplanting waargenomen ter hoogte van het dorp Achterste Brug. In het gebied Buitenheide (Zuidelijke deel van het Natura 2000 gebied) zijn waarnemingen van adulte dieren en larven bekend. De Waarnemingen ten zuiden van Veldhoven en ten westen van Aalst zijn van voor 2000. Het is niet duidelijk is of hier na deze tijd nog geïnventariseerd is. In 2004 werd in het kader van de Inhaalslag Verspreidingsonderzoek in de Grote heide (omgeving van het Drooge Meerven ten westen van Hezerenbosch) voortplanting vastgesteld door het aantreffen van larven.

10.2.35 Voorkomen binnen Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (nr 138)	Bijlage kaart nr. 171
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 3 / mei 2010

Leefgebied binnen de Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Binnen het Natura 2000 gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven zijn oudere (<1992) waarnemingen (km-hok niveau) bekend van de kamsalamander in en om het Ringselven. Daarnaast zijn binnen het gebied 3 verschillende waarnemingen van de kamsalamander bekend ten noordwesten van Boshoven. De soort is hier twee keer aangetroffen in 1998. In 2009 werd de soort wederom op twee locaties aangetroffen in de omgeving van dit ven. Buiten het Natura 2000 gebied is de soort in 2007 aangetroffen in het Vlassen ten noorden van Boshoven.

Voorkomen binnen de Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Van de kamsalamander zijn uit de RAVON database enkele oudere waarnemingen bekend uit het Ringselven en omgeving uit de periode 1986, 1987 en 1991. De soort lijkt in het Ringselven ingeboet te hebben (Zollinger en van Diepenbeek, 2005). In het concept beheerplan voor het Natura 2000 gebied (Concept beheerplan 9 augustus 2009 Weerter- en Budelerbergen & Ringselven) wordt nog op basis van mondelinge mededeling (pers. med. H Meeuwissen, Gemeente Cranendonck) het voorkomen van een onbekend aantal volwassen en juveniele exemplaren genoemd in het Ringselven.

Advies

De urgentie om de status van de kamsalamander in het Natura 2000 gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven te onderzoeken is hoog. Poelaanleg nabij de huidige bekende populaties binnen en buiten het Natura 2000 gebied is noodzakelijk om duurzame instandhouding van deze soort in dit gebied te waarborgen.

10.2.36 Voorkomen binnen Oeffelter Meent

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Oeffelter Meent (nr 141)	Bijlage kaart nr. 172
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Voorkomen binnen Oeffelter Meent

Reeds besproken in: Zollinger, R., en A. van Diepenbeek, 2005. Instandhoudingsdoelstellingen en analyse begrenzingen Habitatrichtlijngebieden voor Kamsalamander (*Triturus cristatus Laurenti* 1768). Stichting RAVON, Nijmegen.

In aanvulling hierop is in januari 2010 een update gegeven aangaande het voorkomen van de soort:

Binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied Oefelter Meent zijn verschillende waarnemingen van de kamsalamander bekend. De eerste waarnemingen van de soort komen uit 1989. Daarna zijn er waarnemingen bekend uit 1990, 1991, 1992, 1998 en 2004, 2008 en 2009. In 1990, 2004, 2008 en 2009 is voortplanting van de kamsalamander geconstateerd.

10.2.37 Voorkomen binnen Leudal

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Leudal (nr 147)	Bijlage kaart nr. 173
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage: januari 2010 beantwoording vragen

Voorkomen binnen Leudal

Reeds besproken in: Zollinger, R., en A. van Diepenbeek, 2005. Instandhoudingsdoelstellingen en analyse begrenzingen Habitatrichtlijngebieden voor Kamsalamander (*Triturus cristatus Laurenti* 1768). Stichting RAVON, Nijmegen.

In aanvulling hierop is in januari 2010 een update gegeven aangaande het voorkomen van de soort:

Er zijn geen nieuwe waarnemingen bekend van de soort, alle waarnemingen dateren van voor 2000. Het gebied is niet opgenomen in het NEM (Netwerk Ecologische Monitoring. Op basis van de RAVON Database is bekend dat binnen de km-hokken waar oudere waarnemingen van kamsalamanders bekend zijn wel geïnventariseerd is. Onder ander het Natuurhistorische Genootschap Limburg heeft in 1997 op verschillende (12) locaties in het westelijke deel van het gebied waarnemingen van de alpenwatersalamander gedaan. Ook in 2007 is een waarneming van de alpenwatersalamander bekend. Doordat deze inventarisatie inspanning geleverd is (waarbij de kamsalamander niet is aangetroffen) is het niet aannemelijk dat dit gebied momenteel van grote betekenis is voor de kamsalamander.

10.2.38 Voorkomen binnen Meinweg

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Meinweg (nr 149) | Bijlage kaart nr. 174

Leefgebied | Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 3 / mei 2010

Leefgebied binnen de Meinweg

Het Meinweggebied is vanouds een belangrijk leefgebied voor de kamsalamander in Limburg (Zollinger & van Diepenbeek, 2005). Binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied Meinweg zijn waarnemingen van de kamsalamander bekend van vele verschillende locaties. Al in 1977 vond een uitgebreid onderzoek naar de kamsalamander (en andere amfibieën) plaats in de Meinweg (Frigge et al., 1978). In 1987 werd eveneens een groot aantal poelen onderzocht op het voorkomen van amfibieën (Gubbels et al., 1989). Gedurende de jaren 1997-2004 werden opnieuw alle vennen en poelen in het Meinweg gebied bemonsterd. (Lenders, 2005). In het kader van het LIFE AMBITION project (Bosman & Zollinger 2008) zijn de poelen in het noordoosten van het gebied in 2008 geïnventariseerd waarbij het voorkomen van kamsalamander als ook de voortplanting van de soort kon worden bevestigd. Hierdoor zijn van 6 locaties gegevens bekend uit de periode 2008-2010.

Voorkomen binnen de Meinweg

De soort komt in het gebied op meerdere locaties voor, plaatselijk in hoge aantallen, maar niet homogeen verspreid. Binnen het gebied kunnen ten minste vier deelpopulaties of clusters worden onderscheiden, namelijk a in het noordoosten, b in het zuidoosten van het gebied in de omgeving van Vlodrop Station, c in het noordwesten in de omgeving van het Melickerven, d in het zuidwesten in poelen ter hoogte van "Op den Bosch" langs de Hooibaan. In het kader van het LIFE AMBITION project zijn in 2008 in het noordoosten van het gebied drie nieuwe wateren aangelegd en is één water gerestaureerd, van deze wateren liggen er twee binnen de grenzen van het Natura 2000 gebied. De nieuw aangelegde wateren waren in 2008 nog niet gekoloniseerd (Bosman & Zollinger, 2008). In een vergelijking (Lenders, 2005) tussen oudere inventarisaties (1976-1989) en inventarisaties uit een recentere periode 1997-2004 van de poelen in de kern van het gebied (de oorspronkelijke heidevennen en oudere poelen) blijkt dat het bezettingspercentage van de kamsalamander te zijn afgenomen. Oorzaak van deze afname moet vooral gezocht worden in een verdergaande verzuring van de wateren in het midden van het gebied. Toch komt de kamsalamander thans in meer wateren voor dan in de jaren zeventig, hetgeen geweten kan worden aan de aanleg van nieuwe poelen. De kamsalamander is gebonden aan de rijkere gronden en wateren met geringe zuurgraad hierdoor komt de soort in de Meinweg tegenwoordig vooral aan de randen voor (Lenders, 2005).

Advies

De waterhoudendheid van bestaande poelen dient verbeterd te worden. Met name in de Witte poel in het beneden Bosbeekdal is dit van belang daar dit de enige poel is in dit deel van de Meinweg waar de kamsalamander is waargenomen. Daarnaast is een meer regulier onderhoudsbeheer op de poelen noodzakelijk zodat bestaande poelen niet dichtgroeien. Bestaande locaties moeten worden gekoesterd. Vanuit het westelijke Meinweggebied dient een verbinding met het Roerdal tot stand te worden gebracht. De beste gelegenheid hiervoor is aansluiting op het Flinke ven richting de Turfkoelen. Bij verdere inrichting van dit gebied

dienen geschikte land- en waterbiotopen voor de kamsalamander aangelegd te worden. De soort is gevoelig voor het verdwijnen van de buffercapaciteit van vennen zoals nogal eens optreedt bij het verwijderen van de sliblaag. Hier dient bij uitvoering van eventuele ven herstelprojecten rekening mee gehouden te worden.

10.2.39 Voorkomen binnen Roerdal

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Roerdal (nr. 150)	Bijlage nr. 175
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 4 / augustus 2010

Voorkomen kamsalamander in het Roerdal

In het verleden kwam de kamsalamander in het hele Roerdal voor; nu is de soort in Limburg als geheel en ook in het Roerdal schaars geworden. Slechts 5-6 km noordelijker, tussen Roermond-Oost en het Meinweggebied, bevindt zich waarschijnlijk de grootste aaneengesloten metapopulatie van Limburg. Door een corridor te maken via de Meinweg naar de vitale populaties ten oosten van Roermond kan de verspreiding behouden en zelfs uitgebreid worden.

Leefgebied binnen het Roerdal

Binnen de begrenzing is, ondanks intensief onderzoek (Van Buggenum, 2009), de soort op nog maar enkele plaatsen aangetroffen, in en rond Kasteel Daelenbroek (km-hok 203/351) en in een relict van een meander van de Roer bij Melick (198/352). Verder is de soort recentelijk aangetroffen pal op de grens met Duitsland (203/348).

Advies

De kwaliteit van het leefgebied van deze populaties is een punt van aandacht. In beide hierna genoemde richtingen ter uitbreiding van het leefgebied zijn er twee bemoeilijkende factoren: het agrarisch grondgebruik en het ontbreken van goede voortplantingswateren in de directe omgeving. Ter behoud van de huidige populatie en voor uitbreiding richting De Meinweg als corridor naar de noordoostelijk gelegen vitale populaties wordt aanbevolen deze corridor via twee sporen te laten verlopen:

1) in noordoostelijke richting via de Turfkoelen en Flinke Ven naar Zandbergen (ten oosten van de weg Meinweg) en in deze bosrandzone enkele poelen aan te leggen.

Een geschikte locatie als stapsteen is het perceel van Staatsbosbeheer ten noorden van de Kasteellaan (van Schaik, 2007). Als de in de GGOR (Gewenst Grond- en Oppervlaktewaterregime) voorgestelde maatregelen uitgevoerd worden zal de situatie hier voor de ontwikkeling van de poelen verbeteren. Echter vanwege het agrarisch grondgebruik in de Herkenboscherven zijn de voorgestelde maatregelen nog niet optimaal. Ook hier kunnen de maatregelen als voorgesteld in de GGOR tot verbetering leiden.

2) in zuidoostelijke richting via de Turfkoelen en een ten zuidoosten liggend perceel bos via Het Broek richting De Kievit. Aanbeveling verdient daarbij in de bosrandzone van km-hok 205/351 eveneens enkele poelen aan te leggen. Dit geldt ook voor het binnen de begrenzing vallend landbouwgebied, zodat er zo stapstenen gecreëerd worden richting De Kievit en de westelijke bosrandzone van de Meinweg.

Verder dienen in het gehele stroomgebied van de Roer de mogelijkheden te worden aangegrepen om het leefgebied voor de soort te verbeteren. Nader onderzoek naar verspreiding en kansen is wenselijk.

10.2.40 Voorkomen binnen Geleenbeekdal

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Geleenbeekdal (nr. 154)	Bijlage kaart nr. 176
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 6 / maart 2011

Voorkomen in het Geleenbeekdal

Vóór 1990 kwam de soort nog op vrij veel plaatsen in deze regio voor, vermoedelijk ook binnen de begrenzing van dit Natura-2000 gebied. Tussen 1980-2008 zijn 31 kilometerhokken bekend in het Mergelgebied (van Buggenum. et al, 2009). Binnen de begrenzing (of in de grenszone) van het Natura 2000 gebied Geleenbeekdal is de soort sinds 1990 slechts vastgesteld op drie locaties, namelijk langs het spoor ten noordwesten van Heerlen (km-hok 194/323) (periode 1999-2004), twee waarnemingen in de omgeving Nuth, en een wat recentere (2005-2007) waarneming ten zuiden van Schinnen. Het merendeel van de vroegere waarnemingen is niet herbevestigd kunnen worden en als de soort er versnipperd nog voorkomt dan is het in zeer gering aantal.

Advies

Het betreft een van de weinige plekken in de Mijnstreek aan de noordkant van de snelweg, zodat –mocht de soort er weer aangetroffen worden- behoud en versterking van die populatie van belang is voor de geografische spreiding van de kamsalamander in ons land.

10.2.41 Voorkomen binnen Brunssummerheide

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Brunssummerheide (nr 155)	Bijlage kaart nr. 177
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 3 / mei 2010

Voorkomen binnen de Brunssummerheide

Binnen de Brunsummerheide komt de kamsalamander voor aan de noordoostzijde van het gebied. Binnen het gebied is één oudere waarneming van de soort op km-hok niveau bekend uit 1993 (km-hok 198-326). Daarnaast is er nog een km-hok waarneming (km-hok 198/327) bekend uit 1993 welke mogelijk in het gebied ligt. In 2007 werd de kamsalamander aangetroffen in een poel ten noorden van het gebied. Met name buiten het gebied op een aangrenzend golfterrein zijn oude (< 1998) en nieuwere waarnemingen (2007) van de soort bekend. De soort plant zich voort in de poelen op het golfterrein. Sinds 2007 wordt hier binnen het Meetnet amfibieën gemonitoord en jaarlijks wordt de kamsalamander aangetroffen.

Leefgebied binnen de Brunsummerheide

Binnen de Natura 2000-begrenzing komt de kamsalamander voor in een poel (voormalige blusvijver) ten noordoosten van de manege Brunssummerheide. Verder komt deze soort vooral buiten de Brunssummerheide voor in een aantal vijvers op het golfterrein van

golfclub Brunssummerheide. Binnen de poelen op het golfterrein is eveneens voortplanting van de soort geconstateerd. Waarschijnlijk gebruikt de kamsalamander de aan het golfterrein grenzende struwelen en bossen van de Brunssummerheide als landhabitat en overwinteringsbiotoop (Zollinger & Van Diepenbeek, 2005). Vanwege de ligging van de drukke provinciale weg N299 is een groot deel van het Natura 2000 gebied echter niet bereikbaar.

Advies

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de kamsalamander in dit gebied is het van belang dat de bestaande voortplantingswateren als ook de in de omgeving van deze wateren liggende bosranden geschikt blijven voor de kamsalamander. Er is acuut beheer noodzakelijk in de poelen van de golfclub daar er een te lage grondwaterstand is en de poelen met kamsalamanders geheel verlanden. De voortplantingslocaties moeten gekoesterd worden omdat ze als bronpopulatie kunnen dienen voor de omgeving.

10.2.42 Voorkomen binnen Bemelerberg & Schiepersberg

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Bemelerberg & Schiepersberg(nr. 156)	Bijlage kaart nr. 178
Leefgebied	Bijdrage: < 2%

Deelrapportage 6 / maart 2011

Voorkomen in de Bemelerberg & Schiepersberg

In het weinig waterrijke Zuid-Limburgse mergelland is de kamsalamander van oudsher schaars (van Buggenum et al 2009). De populatie binnen de begrenzing van dit Natura 2000-gebied is een van de slechts twee wat robuustere populaties uit de wijde regio en derhalve van groot belang voor de verspreiding van de soort in Zuid-Limburg. Het vroegere schaarse voorkomen geldt ook voor de wijde omgeving van dit Natura 2000-gebied, maar door het ongeschikt worden van diverse, versnipperde vindplaatsen elders in de regio zijn er dieren van de ongeschikt geraakte plaatsen hierheen gebracht. Deze verplaatsing heeft circa 35 jaar geleden plaatsgevonden, onder andere met dieren uit de omgeving van Maastricht, die als gevolg van de aanleg van een rioolzuiveringsinstallatie hun leefgebied daar kwijtraakten. Binnen de begrenzing heeft de soort zich tot het eind van de vorige eeuw succesvol weten te handhaven en uit te breiden. Momenteel betreft het een vrij grote, levensvatbare populatie waarbij de verspreiding vooral is geconcentreerd in en nabij Groeve 't Rooth bij Cadier en Keer (km-hokken 182/315, 182/316). Met name in km-hok 182/315, maar vooral ook in de ruimere regio buiten de begrenzing, is het aantal waarnemingen de laatste jaren teruggelopen.

Leefgebied binnen de Bemelerberg & Schiepersberg

Qua landhabitat lijkt dit gebied voor kamsalamander geschikt. Ten behoeve van twee andere beleidsrelevante amfibieënsoorten, de geelbuikvuurpad en de vroedmeesterpad, zijn in de ruime regio de laatste jaren tientallen voortplantingswateren gegraven of hersteld en dienovereenkomstig beheerd. Ook zijn maatregelen genomen ter verbetering van de landhabitat van deze beide soorten. Hiervan profiteert ook de kamsalamander, maar aan de voortplantingswateren stellen de drie soorten verschillende eisen. In en rond de ondiepe voortplantingswateren van de geelbuikvuurpad (waarvan er een deel periodiek droogvalt) kan de kamsalamander eerder als een ongewenste, concurrerende soort worden gezien dan dat soort hiervan kan mee profiteren. Wel heeft de kamsalamander deels profijt van de (diepere, structuurrijke) voortplantingswateren die aangelegd zijn voor vroedmeesterpad. Hierin wordt

de soort dan ook regelmatig samen met de vroedmeesterpad aangetroffen en verondersteld wordt dat de kamsalamander geen nadelige invloed heeft op deze soort.

Advies

Maatregelen voor handhaving van de kamsalamander dienen in dit Natura 2000-gebied zorgvuldig afgewogen te worden, zodanig dat ze de overlevingskansen voor de geelbuikvuurpad niet nadelig beïnvloeden. De kamsalamander heeft voor zijn voortplanting diepere poelen nodig met rijke structuren aan onderwatervegetatie. Vanwege de concurrentie met de geelbuikvuurpad, waarvan de situatie vooralsnog als zeer fragiel moet worden beschouwd, wordt aanbevolen poelen voor kamsalamander buiten de directe omgeving van de voortplantingswateren van geelbuikvuurpad te situeren. Maatregelen voor vroedmeesterpad, zowel wat voortplantingswateren als landhabitat betreft, kunnen echter samengaan met de eisen die kamsalamander aan zijn omgeving stelt.
Zie ook bij geelbuikvuurpad, Advies.

10.2.43 Voorkomen binnen Geuldal

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Geuldal (nr. 157)	Bijlage kaart nr. 179
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage 6 / maart 2011

Voorkomen in het Geuldal

De kamsalamander komt in het heuvelland van origine in zeer lage dichtheden voor en de regio kent van oudsher maar weinig populaties (van Buggenum *et al.* 2009). Ongeveer 35 jaar geleden zijn op veel locaties kamsalamanders in deze omgeving bijgezet omdat hun leefgebieden elders in Zuid-Limburg ongeschikt raakten (zie ook Bemelersberg & Schiepersberg). De populaties hebben zich niet overal goed weten te handhaven. Binnen de Natura 2000-begrenzingen in het Geuldal vormen het Kruisbosch nabij Landsrade, het Schweiner Bosch nabij Overgeul (km-hokken 189/311-312, 190-191/310-311) en De Molt bij Eperheide (km-hok 190/309) nu nog de belangrijkste vindplaatsen van kamsalamander. Tussen de deelgebieden van dit Natura 2000-gebied is ook het bosgebied met zijn randzones tussen Pesarken en Crapoel van belang (km-hok 189-310). Verder zijn er verspreid losse recente waarnemingen bekend uit het Geuldal bij tussen de Heimansgroeve
en de Cotessergroeve (km-hok 193-307) en nabij Holset, niet ver buiten de begrenzing van het meest zuidoostelijk deelterrein van dit Natura 2000-gebied (km-hok 197-309).
Mogelijk komt de soort nog schaars voor op versnipperde locaties.

Leefgebied binnen het Geuldal

Het Zuid-Limburgse heuvelland heeft relatief weinig wateren die geschikt zijn als voortplantingspoel voor de kamsalamander. Omdat de soort gewoonlijk haar eieren verdeeld over verschillende wateren afzet, gedijt ze het beste in een omgeving die meerdere geschikte voortplantingswateren op niet al te grote afstand van elkaar biedt. Vooral open plekken in het bos en de open delen in of dicht bij de bosrandzones vormen geschikt gebied voor de kamsalamander.

Advies

Gezien de zeldzaamheid van de kamsalamander is de doelstelling voor deze soort beperkt tot behoud van de omvang van de huidige, hierboven genoemde populaties. Verbetering van de

kwaliteit van het leefgebied draagt daaraan bij. Voortplantingshabitat kan hersteld of in stand gehouden worden door aanleg of herstel en adequaat beheer van poelen op plaatsen in de omgeving van de huidige vindplaatsen. De poelen moeten voldoende diep zijn en een goed ontwikkelde onderwatervegetatie bevatten. Aandacht verdient ook de aanwezigheid van voldoende groene structuren zoals houtwallen, begroeide graften en struwelen in open terrein buiten de gesloten bosarealen. Deze zijn belangrijk als schuilplaats in de zomer- en winterperiode en bieden geschikte microklimaten voor prooidieren van de kamsalamander.

10.2.44 Voorkomen binnen Kunderberg

Kamsalamander H1166 (*Triturus cristatus*)

Kunderberg (nr. 158)	Bijlage kaart nr. 180
Leefgebied	Bijdrage: < 2 %

Deelrapportage: beantwoording vragen februari 2010

Voorkomen binnen Kunderberg

Reeds besproken in: Zollinger, R., en A. van Diepenbeek, 2005. Instandhoudingsdoelstellingen en analyse begrenzingen Habitatrichtlijngebieden voor Kamsalamander (*Triturus cristatus Laurenti* 1768). Stichting RAVON, Nijmegen.

In aanvulling op deze rapportage is in 02-02-2010 een update gegeven waarbij ingenaan is op de mate van inventarisatieactievieteit in dit gebied en de locatie van een in 2005 beschreven kamsalamanderwaarneming.

De kamsalamander waarneming ligt binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied Kunderberg. Het Natura 2000 gebied Kunderberg wordt vanuit het meetnet amfibieën gemonitoord op het voorkomen van de vroedmeesterpad, uiteraard worden andere soorten ook meegenomen en gedocumenteerd binnen het onderzoek. Tijdens de monitoring worden verspreid over het gebied verschillende poelen bezocht. De keuze van de poelen is gebaseerd op kansrijkdom voor vroedmeesterpad maar de monitoring beslaat gelijk een groot deel van de mogelijke voortplantingslocaties van de kamsalamander. Binnen het meetnet wordt een intensieve inspanning geleverd waarbij ongeveer 3 telrondes gedurende een jaar zijn uitgevoerd. Naast de inspanning van het meetnet werden de afgelopen 3 jaar ook andere kansrijke poelen binnen het gebied onderzocht op het voorkomen van amfibieën door een medewerker van RAVON hierbij werd geen kamsalamander waargenomen. De inspanning uit het meetnet in combinatie met de inspanning die door de RAVON medewerker is verleend is dermate intensief dat gesteld kan worden dat binnen dit gebied geen kamsalamander populatie voorkomt.

11 GEELBUIKVUURPAD *(BOMBINA VARIEGATA)* H1193

11.1 Voorkomen binnen Nederland en binnen Natura 2000 gebieden

De Geelbuukvuurpad het zeldzaamste amfibie in Nederland. In Zuid-Limburg bereikt hij de noordwestgrens van zijn gebied. Op basis van een voor dit rapport gemaakte berekening komt van de totale landelijke verspreiding van de geelbuikvuurpad 91% binnen de Natura 2000 begrenzing voor.

11.2 Bespreking per gebied

11.1.1 Voorkomen binnen het Bemelerberg & Schiepersberg

Geelbuikvuurpad H1193 (*Bombina variegata*)

Bemelerberg & Schiepersberg (nr. 156)	Bijlage kaart nr. 181
Leefgebied	Bijdrage: > 15%

Deelrapportage: maart 2011

Voorkomen in de Bemelerberg & Schiepersberg

Het gebied Bemelerberg en Schiepersberg vormt een van de vitale leefgebieden van de geelbuikvuurpad in Limburg (naast dat van de eveneens bedreigde vroedmeesterpad). De belangrijkste vindplaatsen liggen binnen de Natura 2000-begrenzing. Dit zijn groeve 't Rooth en directe omgeving, groeve Blom waar vanaf 2005 een introductie heeft plaatsgevonden en de Juliana groeve, die in 2002 weer is gekoloniseerd middels natuurlijke dispersie nadat de geelbuikvuurpad hier eerder was uitgestorven.

De grootste populatie bevindt zich in groeve Blom bij Terblijt (km-hok 183/318) met 193 dieren in 2008 (Crombaghs *et al.*, 2009). Groeve 't Rooth volgt met een populatie van 114 dieren in 2010 en als laatste de Julianagroeve met een populatiegrootte van 11 dieren (Bosman & Spitzen, 2011). In deze gebieden zijn speciaal voor de geelbuikvuurpad voortplantings- en verblijfswateren aangelegd die goed worden gebruikt.

Leefgebied binnen de Bemelerberg & Schiepersberg

De (voormalige) mergelgroeven vormen in dit leefgebied de belangrijkste habitat van de geelbuikvuurpad. In deze mergelgroeven zijn de laatste 10 jaar veel habitatverbeterende maatregelen uitgevoerd. Het gaat hier vooral om de aanleg van droogvallende poeltjes die bijna jaarlijks worden aangelegd. Zij vormen de belangrijke voortplantingswateren. Door het temporaire karakter hebben concurrerende soorten in deze basishabitats nauwelijks een kans. Ook zijn schuilplaatsen aangelegd in de vorm van stapelmuren en steenhopen. De groeves worden begraasd. In groeve 't Rooth grazen jaarrond konikpaarden en geiten. De Julianagroeve wordt periodiek met mergellandschapen begraasd en de groeve Blom met geiten en varkens. Door begrazing blijft het gebied open en hiermee draagt dit bij aan het leefgebied van de geelbuikvuurpad.

Advies

Voor een robuust ecologisch netwerk zijn er binnen de begrenzing van dit Natura 2000-gebied en het andere nabij gelegen Natura 2000-gebied, het Geuldal. Verbindingszones

nodig. Er moet in de nabije toekomst dan ook worden gewerkt aan het verbinden van de populaties binnen deze gebieden maar ook tussen deze twee Natura 2000-gebieden. Het gaat daarbij enerzijds om een verbindingszone tussen Groeve 't Rooth – Juliana groeve en Groeve Blom. Hiertoe wordt in 2011 al een eerste aanzet gegeven met de herinrichting van de Kleine Heide in Terblijt en het herstel van een eeuwenoud wandelpad tussen Bemelen en Terblijt. Er worden voor geelbuikvuurpad en vroedmeesterpad voortplantingshabitats aangelegd. Maar ook tussen groeve Blom en de Meertensgroeve (184/319) en de groeve Curfs (181-182/319) dient een verbindingszone te worden gecreëerd. Ook hier is inmiddels mee gestart door inrichtingsmaatregelen op de voormalige Meesgroeve voor de geelbuikvuurpad uit te voeren.

11.1.2 Voorkomen binnen het Geuldal

Geelbuikvuurpad (*Bombina variegata*) H1193

Geuldal (nr. 157)	Bijlage kaart nr. 182
Leefgebied	Bijdrage: > 15 %

Deelrapportage: maart 2011

Voorkomen in het Geuldal

In het Natura 2000 gebied Geuldal vormen het Gerendal–Berghofweide en Wahlwiller de belangrijkste leefgebieden van de geelbuikvuurpad in Zuid-Limburg. In het Gerendal leeft een populatie die de laatste jaren uit een diep dal is gekomen en in 2010 een omvang had van 120 dieren. De populatie in de Berghofweide, die op iets meer dan een kilometer van het Gerendal leeft, bestond in 2010 uit 72 dieren. Volledig geïsoleerd van deze populaties is de populatie in Wahlwiller nabij de grens met Duitsland. In 2010 was de populatieomvang hier 63 dieren (Bosman & Spitzen, in prep.). Oostelijk van Valkenburg liggen twee groeven waar introducties van geelbuikvuurpad hebben plaatsgevonden. In Beschermd Natuurmonument de Meertensgroeve is in 2006 een introductie project gestart. De populatiegrootte is in 2008 op 87 dieren geschat (Crombaghs *et al.*, 2009). In de Curfsgroeve is in 2008 op bescheiden schaal gestart met herintroductie. Dat jaar zijn 42 larven uitgezet (Crombaghs *et al.*, 2009). Ook in het gebied tussen de Meertensgroeve en de groeve Curfs zijn alle enkele geelbuikvuurpadden waargenomen.

Leefgebied binnen het Geuldal

De leefgebieden Gerendal en Berghofweide liggen in droogdalen die worden geflankeerd door hellingbossen. Het beheer bestaat uit begrazing met mergellandschapen, koeien of maaibeheer. De gebieden zijn in eigendom Staatsbosbeheer (Gerendal) en Staatsbosbeheer/Natuurmonumenten (Berghofweide).

Het gebied Wahlwiller ligt op de flanken van de Kruisberg. Het is een kleinschalig terrassenlandschap met wijngaarden en extensief beheerde graslanden. Er vindt overwegend periodieke begrazing met mergellandschapen plaats. Delen zijn eigendom van Staatsbosbeheer, andere delen zijn particulier of van het waterschap Roer en Overmaas.

De Meertensgroeve is een voormalige grindgroeve in eigendom van het Limburgs landschap. De groeve wordt begraasd met koniks en (afwisselend) Gallowayrunderen. De Curfsgroeve is een mergelgroeve en zal in de nabije toekomst eigendom worden van stichting Limburgs landschap. In de toekomst wordt in deze groeve een begrazingsbeheer ingesteld.

Advies

De leefgebieden Gerendal-Berghofweide moeten verder worden versterkt waarna er een verbindingszone tussen deze gebieden moet worden gerealiseerd. Op deze wijze kan op termijn een sterke metapopulatie worden ontwikkeld.

Het leefgebied Wahlwiller is volledig geïsoleerd. De populatie dient verder te worden versterkt. Dit dient samen te gaan met de verdere inrichting voor de geelbuikvuurpad van de flanken van de Kruisberg in oost- en westwaartse richting. Op deze wijze kan zich hier een grote levensvatbare populatie ontwikkelen.

De populaties in de Meertensgroeve en Curfsgroeve moeten zich in de nabije toekomst verder ontwikkelen. In 2010 is al een eerste aanzet gegeven tot de inrichting van een verbindingszone tussen de twee groeves. Op termijn zal ook uitwisseling gaan plaatsvinden tussen groeve Blom in het Natura 2000 gebied Bemelerberg – Schiepersberg. In de toekomst kan zich dan in de Natura 2000 gebieden Bemelerberg – Schiepersberg en dit deel van het Natura 2000 gebied Geuldal een grote metapopulatie ontwikkelen.

11.1.3 Voorkomen binnen Sint Pietersberg & Jekerdal

Geelbuikvuurpad (*Bombina variegata*) H1193

Sint Pietersberg & Jekerdal (nr. 159)	Bijlage kaart: afwezig
Leefgebied	Bijdrage: 0 %

Deelrapportage: maart 2011

Voorkomen in de Sint Pietersberg & Jeker dal

In dit gebied kwam en komt de geelbuikvuurpad niet voor (van Buggenum et al, 2009).

11.1.4 Voorkomen binnen Savelsbos

Geelbuikvuurpad (*Bombina variegata*) H1193

Savelsbos (nr.)	Bijlage kaart: afwezig
Leefgebied	Bijdrage: 0 %

Deelrapportage beantwoording vragen 2-2-2010

Voorkomen binnen Savelsbos

De Geelbuikvuurpad is in het verleden (in en voor 1982) op verschillende plaatsen waargenomen in Savelsbos. Na 1982 is slechts 1 keer (hectarehok x 182,4 / y 314,5) een geelbuikvuurpad waargenomen in 1992. Er zijn geen recente waarnemingen van de soort uit dit gebied. Aangezien in het gebied wel intensief naar de vroedmeesterpad wordt gezocht had tijdens deze inventarisaties ook de geelbuikvuurpad vastgesteld moeten zijn als deze aanwezig was. Stichting RAVON verwacht dan ook niet dat binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied Savelsbos een populatie van de geelbuikvuurpad voorkomt.

12 LITERATUUR

AGV, 2007. Watergebiedsplan Naardermeer, 's-Gravelandse Polder en omgeving Vastgesteld door het Algemeen Bestuur van het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht op 5 juli 2007.

Apeldoorn, R.C. van, D.A. Jonkers, F.G.W.A. Ottburg & G.W.W. Wamelink, 2010. Naar een beheerplan voor Eilandspolder-Oost als Natura2000-gebied Van top-down invoeren naar bouwen aan sociaal draagvlak? Alterra rapport 1988.

Arntzen, J.W. & G.F.J.Smit, 2009. Kamsalamander *Triturus cristatus*. In: Creemers, R.C.M. & J.J. van Delft (RAVON) (redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland – Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden. p. 105: 113.

Beek, G.C.W., van, 2003. Kennisdocument grote modderkruiper Misgurnus fossilis. Kennisdocument 1. OVB/Sportvisserij Nederland, Bilthoven

Beheerplan Natura 2000 gebied Van Oordt's Mersken Notitie haalbaarheid Natura 2000 doelen, Altenburg en Wymega rapport nr 1285.

Berg A. Van den, 2009. Monitoring amfibie- en visfauna Zuid Hollands Landschap.

Berg, A.H. van den, 1995. Amfibieën en Vissen in de Boezem van Brakel. Inventarisatierapport Staatsbosbeheer-RAVON.

Berg, A.H. van den, 2005. Grote modderkruipers in het Pompveld, Een onderzoek aan vissen en amfibieën in het Pompveld, waarbij het leefmilieu van de grote modderkruiper centraal stond. In samenwerking met Stichting Het Noordbrabants landschap & RAVON.

Boeseman, M. J, Drift, J. van der, Roon, J.M. van, Tinbergen, N. & Pellewijk, J.J. ter, 1938. De bittervoorn en hun mossels. De levende natuur 43: 129-136.

Bogaerts, 2009. Italiaanse kamsalamander *Triturus carnifex*. In: Creemers, R.C.M. & J.J. van Delft (RAVON) (redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland – Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden. p. 324:331.

Bosman, W. & R. Zollinger & J. Janse, 2008. LIFE AMBITION – Amphibian Biotope Improvement in the Netherlands. Monitoring in de periode 2004-2008. Stichting RAVON. Rapportnr. 2008-21. 100 p.

Brandhof, P.M. van den, 2009. Flora- en faunaonderzoek Olde Maten; Inventarisatie van natuunwaarden Ihkv de Flora-en faunawet en Natuurteschermingswet. Rapport 09-053. EcoGroen Advies, Zwolle.

Brenninkmeijer, A. & R. van der Hut 2008. Verspreiding van beschermde vissoorten in Fryslan. A&W- rapport 1029. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.

Brouwer T., B. Crombaghs, A. Dijkstra, H. Mensinga, A. Scheper & P. Schollema, 2008 Vissenatlas Groningen Drenthe, verspreiding van zoetwatervissen in Groningen en Drenthe in de periode 1980/2007.

Bruin A. de & J. Kranenbarg. 2009. Fossiel uit een dynamisch deltagebied. Onderzoek naar de verspreiding en achteruitgang van de grote modderkruiper in Nederland & Aanbevelingen tot behoud van deze soort. Stichting RAVON. Nijmegen.

Bruin A. de Rapportage veldbezoek Olde Maten Veerslootlanden, Beantwoording specifieke vraag binnen opdracht motivering Natura 2000 besluiten deel 2. 2009.

Buggenum H.J.M. van, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders, 2009. De Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Natuurhistorisch Genootschap Limburg.

Buggenum, H.H.M. van. 2009. Kamsalamander – *Triturus cristatus*. In: H.H.M. van Buggenum *et al* (red.). Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 72-85.

Buysse D., E J. Coeck & E J. Maes. 2008. Potential re-establishment of diadromous fish species in the River Scheldt (Belgium), Springer Science Business Media B.V. 2008.

Cools, J. 2008. Onderzoek naar beschermde planten- en diersoorten en habitattypen in het Bossche Broek-Noord. Ecologisch Advies Bureau Cools, Tilburg.

Creemers, R.C.M. & J.J. van Delft (RAVON) (redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland – Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Crombaghs B., G. Hoogerwerf en J. Jeucken, 2006. VISSTANDBEMONSTERING & VISSTANDBEOORDELING GEUL 2005. Een onderzoek naar de samenstelling van de visfauna in een achttal beken in het stroomgebied van de Geul. Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.

Crombaghs, 2006. Over beekforellen en rivierdonderpadden 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.

Crombaghs, B.H.J.M, R.W. Akkermans, R.E.M.B. Gubbels, G. Hoogerwerf. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Natuurhistorisch Genootschap Limburg, Stichting RAVON, 2000.

Crombaghs, B.H.J.M. Visstandbemonstering & Visstandbeoordeling Geul 2010. Een onderzoek naar de samenstelling van de visfauna in een achttal beken van het stroomgebied van de Geul. Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.

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, Maastricht.

Dienst landelijk Gebied, Concept beheerplan Natura 2000 Botshol versie 3. 29-07-2009.

Dorenbosch, M. & N. van Kessel, 2008. Vissen in de Langstraat. Verspreidingsanalyse van NATURA 2000 doelsoorten. Natuurbalans - Limes Divergens BV.

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

Dorenbosch, M., Verberk W.C.E.P. & B.J.A. Pollux, 2006. De visfauna van beekmondingen in Limburg Deel 1: Vergelijking tussen beekmondingen. Natuurhistorisch Maandblad 95: 93-97.

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

Emmerik W.A.M. van & de Nie H.W., 2006. De zoetwatervissen van Nederland. Ecologisch bekeken. Vereniging Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

Frigge P., V. Kobussen, K. Musters & G. van Wersch, 1978. Inventarisatie herpetofauna Meinweggebied. Doctoraalverslag no. 141 afdeling dieroecologie Katholieke Universiteit Nijmegen.

Gubbels R. A., Wanders, S., Jansen & J. Couwenberg, 1987. Inventarisatie voortplantingbiotopen amfibieën stadsgewest Roermond. Plan van herstel onderhoud en aanleg. Ministerie van Landbouw en Visserij. Consulentschap Natuur milieu & faunabeheer Limburg. Roermond.

Gubbels, R. & T. Belgers, 2003. Paaiende rivierprikken in de Roer. Natuurhistorisch Maandblad. 92(4): 75-76.

Gubbels, R.E.M.B., 2007. De Beekprik in de Rode beek en de Bosbeek. Natuurhistorisch Maandblad 96 (6): 145-148.

Herder, J.E. 2007. Onderzoek naar kamsalamander, grote modderkruiper, kleine modderkruiper en bittervoorn in de Oeverlanden langs de Linge. RAVON.

Hoof, P.H. van, R.P.W.H. Felix en B.H.J.M. Crombaghs. De knoflookpad in de omgeving van de Bomendijk (Voorst, Gld.). Bureau Natuurbalans-Limes Divergens, Nijmegen i.s.m. RAVON, Nijmegen. 57 p. en bijlagen.

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

Kappelle, D. 2003. Vissers van de wal, gesprekken met beroepsvissers. Verse Hoeven uitgeverij.

Kleine J. Fauna-inventarisatie Nationaal park Dwingelderveld en omgeving, 2007.

Kleine J. Fauna-inventarisatie Nationaal park Dwingelderveld en omgeving, 2008.

Kottelat, M. and J. Freyhof., 2007. Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany.

Kranenbarg J., A. de Bruin, F. Spikmans, M. Dorenbosch, N. van Kessel, R. Leuven, W. Verberk., 2009 (*in prep.*). Natuurontwikkeling voor riviervissen. Een onderzoek naar het functioneren van oeverbiotopen langs de Maas voor juveniele vis.

Kranenbarg J., Struijk R., Brokkelkamp E., Kuijsten W., Spikmans F. en Frigge P. , 2008. Verspreidingsonderzoek vissen 2007, Stichting RAVON.

Kranenbarg, J. 2007. Gelderse Visatlas: een ecologische zegen. Trends in Water, editie.

Kranenbarg, J. 2007.RAVON tijdschrift 26, Juli 2007, Jaargang 9, Nummer 2. Mededeling bladzijde 31.

Kroodsma, H. & M. de Vos, 2005. Beekprikken in de Winterswijkse beken; verspreiding en beheer. RAVON tijdschrift 22 8(1)

Leemreise, P. 2010. Eindrapport. Ambitiekaart EHS Haaksbergen. 'Blauwe parels in de EHS van Zuidoost-Twente'. Centrum voor Plattelandsontwikkeling Oost (i.s.m. Ecologisch Adviesbureau Schröder; i.o.v. Vereniging Natuurmonumenten, Haaksbergen).

Lenders, A. J.W., 2005. Habitatbeheer voor amfibieën in Nationaal park de Meinweg. Deel 2 de Watersalamanders. Natuurhistorische maandblad, februari 2005, jaargang 94. 2005.

Linde, B. te& L.J. van den Berg, 2009. Inventarisering Natura 2000 gebied 63: Bekendelle 2009. Stichting Berglinde, in opdracht van provincie Gelderland. P. 24-28.

M.C. de Lange & W.A.M. van Emmerik, 2006. Kennisdocument bittervoorn Rhodeus amarus (Bloch, 1782). Kennisdocument 15. 50 pag. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

Maes J. & F. Ollevier. 2005. Impact van baggeractiviteiten in de Beneden-Zeeschelde op de ecologie van de rivierprik. Katholieke Universiteit Leuven.

Meyer, L. & Hinrichs D. 2000. Microhabitat preferences and movements of the weatherfish, *Misgurnus fossilis*, in a drainage channel. Enviromental Biology of Fishes 58 , 297-306.

Nie, H. W. de. 1997. Bedreigde en kwetsbare zoetwatervissen in Nederland. Voorstel voor een rode lijst. Stichting Atlas.

Nolte AW, Freyhof J, Stemshorn KC, Tautz D., 2005. An invasive lineage of sculpins, Cottus sp. (Pisces, Teleostei) in the Rhine with new habitat adaptations has originated by hybridization between old phylogeographic groups. Proc. Roy. Soc. Ser. B 272: 2379–2387.

Noordhuis R,. 2007. Ontwikkelingen in de aquatische ecologie van het Zwarte Meer RWS RIZA rapport 2007.007.

Ouwehand, j. 2005, Amfibieën, reptielen en vissen in vijf reservaten van It Fryske Gea in 2005. A&W-rapport 731 Altenburg & Wymega, ecologisch onderzoek, Feenwouden.

Patberg W., de Leeuw J.J., Winter H.V., 2005. Verspreiding van rivierprik, zeeprik fint en elft in Nederland na 1970. RIVO.

Provincie Limburg., 2009. Concept beheerplan Natura 2000 gebied Brunssumerheide.

Provincie Limburg., 2009. Concept beheerplan Natura 2000 Weerter en Budelerbergen & Ringselven.

Provincie Overijssel, 2009. Werkdocument Natura 2000 Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. 31 juli 2009.

Schaik, A. van, 2007. Kamsalamanders bij landgoed Daelenbroeck. Natuurhistorisch Maandblad 96 (9): 249-252.

Soes. D.M., 2008. Wederom beekprik in de Hierdense Beek. De Wijerd 29 (4): 101-102.

Spikmans, F. en R. van Eekelen, 2008a. RAVON Vissenweekend 2007 Biesbosch. Stichting RAVON, Nijmegen.

Spikmans, F., T. de Jong, F.G.W.A. Ottburg & J. Kranenbarg, 2008. Methodiek en richtlijnen voor verspreidingsonderzoek naar bittervoorn, kleine modderkruiper en grote modderkruiper. Stichting RAVON, Nijmegen.

Struijk, R P.J.H., Zollinger, R. & T. Termaat, 2010. Oases van Biodiversiteit; beheer, aanleg en analyse van soortenrijke kleine wateren in Nederland. RAVON-rapport 2008-095.

Tulp I. & J. van Willigen. 2004. Diadrome vissen in de Waddenzee: Monitoring bij Kornwerderzand 2000-2003. RIVO Rapport Nummer: C086/04.

Van Eijk & Zekhuis. 2002. De grote modderkruiper; een opportunistische vrijlegger. RAVON 13 5 (1):11-12.

Van Kessel, N. van & M. Dorenbosch, 2008. Vissen in het Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek. Verspreidingsanalyse van Natura 2000 doelsoorten. Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.

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.

Van Kessel, N., M. Dorenbosch, B. Crombaghs, R. Gubbels, 2009. Indicaties voor voortplanting van de zeeprik in Nederland. Natuurhistorisch Maandblad. 98(2): 32-36.

Verberk W.C.E.P., M. Dorenbosch & B.J.A. Pollux. 2006. De visfauna van beekmondingen in Limburg Deel 2. Vergelijking tussen beekmondingen en bovenstroomse beekdelen. Natuurhistorisch Maandblad 95: 173-177.

Vernooij, S. & J. Kampen 2007. Monitoring van de visstand in een aantal wateren binnen het beheesgebied van Wetterskip Fryslan, 2006. Projectnummer 20060289. AquaTerra Water en Bodem B.V., Stellendam/ Geldermalsen.

Vernooij, S., Beers, M., 2008. Visstandbemonstering Nieuwkoopse Plassen, Broekvelden en Vettenbroek en Sloene.

Vleut, I.J.J. & W. Bosman, 2005. Actuele verspreiding van de Italiaanse kamsalamander (*Triturus carnifex*) in Gelderland en een morfologische vergelijking met de inheemse kamsalamander (*Triturus* cristatus). RAVON rapport 2005-S2. 25 p. Stichting RAVON, Nijmegen.

Wiegerinck, J.A.M., I.J. de Boois, O.A. van Keeken & H.J. Westerink Jaarrapportage Passieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren: fuik- en zalmsteekregistraties in 2006.

Winter H.V. & A. Griffioen. 2007. Verspreiding van rivierprik-larven in het Drentsche Aa stroomgebied. IMARES in opdracht van Waterschap Hunze en Aa's. IMARES rapport C015/07.

Winter, H. V., 2006. Vismigratie via de vistrappen bij Hagestein en Maurik tijdens het voorjaar van 2006. Rapport C092/06. Wageningen IMARES.

Winter, H.V., J.J. de Leeuw, I.J. de Boois & D.J. Sluis. 2001. Vis in het Haringvliet-estuarium na afsluiting: Soortensamestelling en ontwikkelingen in de Voordelta, Haringvliet, Hollands Diep en Biesbosch gedurende 1970-2000. RIVO-rapport C075/01.

Zollinger R., Creemers. R., Spikmans F., 2003. Gegevensvoorziening vis- en amfibiesoorten Annex II Habitatrichtlijn. Nijmegen: RAVON.

Zollinger, R. & A. van Diepenbeek. 2005. Instandhoudingsdoelstellingen en analyse begrenzingen Habitatrichtlijngenbieden voor Kamsalamander (Triturus cristatus Laurenti 1768I). Stichting RAVON, Nijmegen. 48 p. en 48 bijlagen.

Zollinger, R., 2006. Vrijwilligers zetten kamsalamanders en Modderkruipers op de Natura 2000 kaart. DLN 107 (6): 270-274.

Zweep, W.P. 2010. Visstandbemonstering en visstandbeoordeling 2009. Onderzoek naar de samenstelling van de visfauna in zes wateren in het beheersgebied van Waterschap Velt en Vecht.