

Bijlage N. Document 'positieve effecten van de NNN-realisatie in de Krimpenerwaard op strikt beschermde soorten'

Auteurs: Rogier Kuil (Ecoloog Programmabureau Veenweiden Krimpenerwaard Provincie Zuid-Holland) en Rudi Terlouw (Ecoloog Bui-tegewoon Groenprojecten)

Datum: 23 augustus 2023

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
2.	Beschermde soorten aangetroffen in cluster A	4
2.1.	Ruige dwergvleermuis	4
2.2.	Waterspitsmuis	5
2.3.	Broedvogels algemeen	7
2.3.1.	Weidevogels	7
2.3.2.	Toelichting gele kwikstaart	7
2.3.3.	Toelichting Graspieper	7
2.3.4.	Toelichting Grutto	8
2.3.5.	Toelichting Kievit	8
2.3.6.	Toelichting Scholekster	8
2.3.7.	Toelichting Slobeend	8
2.3.8.	Toelichting Tureluur	8
2.3.9.	Toelichting Veldleeuwerik	8
2.3.10.	Toelichting Zomertaling	9
2.3.11.	Moerasvogels	13
2.3.12.	Toelichting zwarte stern (landelijk)	13
2.3.13.	Toelichting zwarte stern	14
2.3.14.	Holenbroeders	16
2.3.15.	Toelichting Grauwe vliegenvanger (landelijk)	17
2.3.16.	Toelichting Spreeuw (landelijk)	17
2.3.17.	Toelichting steenuil	18
2.3.18.	Toelichting Grauwe vliegenvanger	18
2.3.19.	Toelichting Spreeuw	18
2.3.20.	Boerenwaluw	19
2.4.	(Oostelijke) Ringslang	20
2.5.	Groene glazenmaker	21
2.6.	Platte schijfhoren	23
3.	Beschermde soorten in de Krimpenerwaard die nu alleen buiten het projectgebied zijn aangetroffen, maar die wel doelsoort zijn en waarvoor de inrichtingsmaatregelen (mede) bedoeld zijn. 25	

3.1.	Otter	25
3.2.	Bever.....	25
3.3.	Kamsalamander.....	27
3.4.	Rugstreeppad	28
3.5.	Grote modderkruiper	29

1. Inleiding

De achterliggende periode hebben gesprekken plaatsgevonden tussen de Omgevingsdienst Haaglanden, Programmabureaus Veenweiden en Provincie Zuid-Holland over de te hanteren insteek voor de toetsing aan de Wet natuurbescherming van de realisatie van de (grootschalige) NNN-natuuropgave in het veenweidegebied van Zuid-Holland.

Uitgangspunt is dat de natuurontwikkeling een plus gaat opleveren voor de soorten in de toekomst. In lijn daarmee is de insteek afgesproken dat de initiatiefnemer in de aanvraag kwalitatief moet onderbouwen (beschrijvend, aannemelijk maken) *dat de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten geborgd is c.q. erop vooruitgaat 'onder de streep'*. Op basis hiervan is dit document opgesteld.

In dit document wordt de (landelijke en lokale) staat van instandhouding van elke relevante beschermde soort nader geduid, inclusief welke negatieve factoren tot achteruitgang hebben geleid in het geval van een (thans) ongunstige staat van instandhouding. Vervolgens wordt aangegeven welke positieve effecten het project zal hebben op de staat van instandhouding, doorgaans door maatregelen die de negatieve ontwikkelingen zullen doen 'omkeren' naar een positieve ontwikkeling. Met 'het project' wordt hier overigens de herinrichting ten behoeve van natuurontwikkeling in Oudeland, Kattendijksblok en Middelblok bedoeld, gezamenlijk meestal aangeduid als 'Cluster A'.

2. Beschermde soorten aangetroffen in cluster A

2.1. Ruige dwergvleermuis

Uitleg ten behoeve van de duiding van de Svi

De ruige dwergvleermuis is een uitgesproken migrant. 's Zomers komen in ons land vooral mannetjes voor. De meeste wijfjes zitten dan elders: De Nederlandse populatie verblijft voor het overgrote deel in het oosten van Duitsland, Polen, de Baltische staten en Rusland. Daar worden ook de jongen geboren. Vanaf augustus en in september trekken de wijfjes en de opgegroeide jongen zuidwestwaarts door Nederland. Tijdens de trek bezoeken de vrouwtjes paarlocaties.

De paarterritoria van de mannetjes liggen geclusterd bij elkaar op traditionele locaties. In Nederland zijn de mannetjes vooral in augustus en september actief. Ze lokken de vrouwtjes vanuit de ingang van het paarverblijf die meestal zijn gelegen in boomholten, en op stammen met ruwe schors.

De ruige dwergvleermuis prefereert vochtige en waterrijke open gebieden, beschutte oevers en waterpartijen, parken, bosranden en open plekken in bos, bomenlanen en houtwallen, randen van steden en donkere gazons met alleenstaande bomen (RVO, 2014; Vleermuizenindestad.nl).

Svi landelijk

De Svi is matig ongunstig (Vogel- en Habitatrichtlijnrapportage 2019 in RVO 2022). Dit heeft met name te maken met onduidelijkheden over de populatie en het toekomstperspectief. De verspreiding en kwaliteit van het habitat zijn als gunstig beoordeeld. De populatiegrootte wordt grofweg geschat op 40.000 exemplaren, vooral mannetjes. De referentiewaarde staat op 50.000 en wordt daarmee niet gehaald (Bijlage 1 Reikwijdtedocument RVO, 2022). Sinds 2015 worden een aantal vleermuissoorten waaronder de ruige dwergvleermuis onderzocht met een nieuw meetprogramma en nieuwe analyses van het CBS, in samenwerking met de Zoogdiervereniging. Hierbij wordt de populatietrend geschat op basis van het aantal actieve, jagende dieren. Op grond hiervan is geconcludeerd dat de ruige dwergvleermuis in 2019 met ongeveer 15 procent toegenomen ten opzichte van 2015 en dat er sinds 1986 sprake is van een 'matige toename' (CBS, 2020). Kennelijk is dit nog niet verwerkt in de Svi

Svi Krimpenerwaard

In de Krimpenerwaard is de ruige dwergvleermuis een soort met een regelmatig, maar verspreid voorkomen. De ruige dwergvleermuis wordt voornamelijk in de nazomer en het vroege najaar aangetroffen bij vleermuis inventarisaties. Hierbij is geen specifiek deelgebied te herkennen, maar ruige dwergvleermuizen hebben een voorkeur voor wat dichter begroeide Tiendwegen, kaden en laanbeplantingen van knotbomen langs buurtschappen.

Hoewel de soort op meerdere boomsoorten is aangetroffen lijkt er een voorkeur te bestaan voor (knot) wilgen (ruwe stammen) waarbij het roepende exemplaar op een hoogte tussen de twee en drie meter aanwezig is. Het roepende dier bevindt zich meestal aan de buitenkant van de boom op de stam, maar ook zijn dieren halfzittend in kleine holten en in de knot van geknotte bomen waargenomen (*Natuurregistraties Buisman & Terlouw*).

De mannetjes blijven trouw aan hun paargebied, maar vertonen frequente verplaatsingen tussen bomen binnen dit gebied. Deze verplaatsingen vinden zowel binnen een nacht als tussen de nachten plaats, waardoor steeds op andere plaatsen roepende mannetjes worden aangetroffen (*natuurregistraties Buisman & Terlouw, div. jaren*).

Na de paring vindt voor een belangrijk deel wegtrek plaats, maar lokaal blijven (voornamelijk mannetjes) in ons land overwinteren. Als overwinteringslocaties worden boomholten, achter boomschors, in stapels brandhout, houtloodsen, spouwmuren en stootvoegen van gebouwen gebruikt. Meestal overwinteren ze als solitair exemplaar, maar soms worden kleine groepjes aangetroffen. Voorafgaand aan het rooien van (knot)bomen dient daarom steeds een holte check door een ecooloog plaats te vinden.

Positieve effecten van het project

Voor het projectgebied zal het habitat dat wordt benut tijdens de balts en paarperiode niet afnemen in kwaliteit en omvang. De aanleg van natuurvriendelijke oevers met riet en lisdodde zorgt voor meer

beschutte oevers. Plaatselijk worden solitaire bomen of knotwilgen-rijen aangeplant. In combinatie met de maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit en realisatie van kruiden- en faunarijk grasland en vochtig hooiland (meer insecten), zal dit de kwaliteit van het foerageergebied verbeteren.

Voor deze soort is overigens een ecologisch werkprotocol opgesteld (Terlouw R.J.S., 2021), op basis waarvan voor de nu lopende inrichting van NNN Den Hoek in 2022 een ontheffing is verleend door Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, 2022). Voor de overige in te richten NNN-gebieden in de Krimpenerwaard zal hetzelfde ecologisch werkprotocol worden gevolgd en ontheffing worden aangevraagd.

Bronnen

- Arcadis (2021): *Activiteitenplan beschermde soorten Den Hoek – Referentie D10041692:33*;
- Breur T.D. [2021]: *Aanvullend soortgericht onderzoek, den Hoek Lekkerkerk inventarisatie nesten en holtes bomen-AO2021-010*;
- Bui-TeGewoon [groenprojecten [div. jaren]: *Diverse QuickScans Wet natuurbescherming uit de Krimpenerwaard*;
- Buisman D. & R.J.S. Terlouw [1969-2020]: *Natuurregistraties in de Krimpenerwaard*;
- Bij12 [2017]: *Kennis document Ruige dwergvleermuis*;
- Centraal Bureau voor Statistiek [2020]. *Vervijfoudiging vleermuizen sinds 1986. Artikel op www.cbs.nl*.
- Dietz Chr. & A. Kiefer [2017]: *Veldgids Vleermuizen van Europa*;
- Dietz Chr., O. von Helvesen & D. Nill [2009]: *Vleermuizen. Standaard werk alle soorten van Europa & Noordwest Afrika*;
- RVO (2022). *Reikwijdtedocument Bijlage 1: Soortenlijst voor kleinschalige ruimtelijke ingrepen*.
- RVO (2014). *Soortenstandaard Ruige dwergvleermuis Pipistrellus nathusii*.
- Terlouw R.J.S. [2019]: *Omgang met knot- en holtebomen langs Tiendwegen in de Krimpenerwaard i.r.t baltsgedrag van de ruige dwergvleermuis*.
- Terlouw R.J.S. [2020]: *Checklist Wet NB voor aanvang werkzaamheden*;
- Terlouw R.J.S. [2021]: *Tabelmatig overzicht mogelijk aanwezige beschermde soorten en situaties NNN den Hoek*;
- Terlouw R.J.S., [2021]: *Verwijderen (holte) bomen i.r.t ruige dwergvleermuis –Ecologische werkprotocollen Wet natuurbescherming Versie BTG-23a met gebied specifiek aanpassing NNN den Hoek*.

2.2. Waterspitsmuis

Svi landelijk

Zijnde geen habitatrichtlijnsoort, is er geen landelijke svi van de waterspitsmuis opgesteld en zijn er dus geen data beschikbaar uit een Habitatrichtlijnrapportage. Zoogdierdeskundigen gaan er echter vanuit dat de waterspitsmuis de afgelopen decennia sterk in aantal en verspreiding is afgenomen. Watervervuiling, het verdwijnen van onverharde oevers en beekkanalisatie zouden medeoorzaak zijn. Het gevolg is dat de waterspitsmuis in Nederland sinds 1994 op de Rode Lijst Zoogdieren staat als 'kwetsbaar' (Overman *et al.*, 2008). In het westen is de waterspitsmuis in grote delen zeldzaam. Hier komt de soort vooral voor in beschermde veengebieden en moerassen, zoals het Naardermeer, de Oostelijke Vechtplassen, de Nieuwkoopse plassen en de Zouweboezem. Het agrarische gebied, met zijn vele smalle voedselrijke sloten, lijkt grotendeels verlaten door de waterspitsmuis (Mostert, 2011).

De waterspitsmuis komt 'volgens de literatuur' voor bij schoon, niet te voedselrijk water met een diepte variërend van 0,25 m tot meer dan 2 m. Waterspitsmuizen worden het meest gezien daar waar ook watervegetatie aanwezig is. Dit is echter niet essentieel aangezien ze ook voorkomen in gebieden waar geen of weinig watervegetatie aanwezig is. Poelen, natuurlijke vijvers, kleine rivieren, beken, moerassen en moerasbossen, rietlanden, elzenbroekbossen en kruidenrijke oevervegetaties vormen vaak geschikte biotopen (o.m. Overman *et al.* 2008). Opvallend is het talrijke voorkomen en de biotoopkeus in het natuurontwikkelingsgebied De Onlanden op de grens van Drenthe en Groningen, waar veenweidegrasland werd omgezet naar moeras. De hoogste aantallen werden daar tot nu toe gevangen op plaatsen die beslist niet als de ideale waterspitsmuis-biotoop in de boekjes staan: een elzenbroekbosje, een droge sloot en een gebied met een dik veenmospakket zonder open water. De gemeenschappelijke factor is hier dat het *locaties zijn waar verstoring, door bijvoorbeeld maaien of recente graafwerkzaamheden, minimaal is* (Van Boekel, 2013). Vanwege de overeenkomst met de Krimpenerwaard (zie hieronder), wordt deze biotoopkeus hier genoemd.

Svi Krimpenerwaard

De waterspitsmuis heeft actueel een sterk verspreid voorkomen in de Krimpenerwaard met overwegend lage dichtheden. In tegenstelling tot de habitat in de meeste gebieden betreft het habitat in de Krimpenerwaard overwegend waterrijke gebieden met vochtige bostypen of houtranden en

slechts in beperkte mate structuurrijke oevervegetaties. Dit laatste komt mede voort dat de meest oevers in de Krimpenerwaard een agrarisch of semi agrarisch beheer hebben, met vrijwel jaarlijks oever beheer en onvoldoende structuurrijk zijn.

De soort is o.a. bekend van de Bergvliet- en Vlistzone, de Hillekade, rond het Vogelplasgebied in polder Middelblok, het Loetgebied, alle Gouderakse boezemlanden en eendenkooi Bakkerswaal (NDFF, Waarneming.nl, Natuurregistratie Buisman & Terlouw diverse jaren, Terlouw R.J.S. & H. Vink, 1981, Nederpel, V, 2014, Terlouw R.J.S., 2016, Datura, 2021 Oudeland, Datura 2023 (vogelplasgebied)). Waarschijnlijk is hij ook in andere waterrijke gebieden met houtopslag en natte ruigte zoals rond een aantal grotere veenputten in lage dichtheden aanwezig.

Grote aaneengesloten graslandpolders met beperkt moerassige oevers beperken de migratie mogelijkheden en maakt de kleine lokale populaties kwetsbaar. De gebieden waarvan de waterspitsmuis bekend is maken geen onderdeel uit van het onderhavige inrichtingsplan, maar sommige liggen wel in de nabijheid daarvan. Er wordt vooral 'omheen' gewerkt. Eén uitzondering is de Gouderakse Landscheiding ter hoogte van de Vogelplas in Middelblok. Ook hier wordt de aan te leggen hoofdwatergang maximaal om het leefgebied van de waterspitsmuis heen gelegd, maar op één plek kan dit niet worden vermeden. Hier wordt volgens de gedragscode ruimtelijke inrichting van Stadswerk en de maatregelen-catalogus bij het Reikwijdte-document van RVO gewerkt om de effecten te minimaliseren en na afloop geschikt leefgebied te creëren.

Positieve effecten van het project

De voorgenomen inrichting van NNN Krimpenerwaard voorziet in meerdere doorlopende moerassige verbindingen door het gebied en realisatie van structuurrijke natuurvriendelijke oevers (waar geen jaarlijkse schoning nodig is) in het kader van de KRW-doelen. Het nu versnipperd voorkomen kan door de te realiseren verbindingen met elkaar worden verbonden, wat de kwaliteit van zowel de individuele populaties als de waterspitsmuis in het algemeen in de Krimpenerwaard als geheel versterkt.

Naast verbindingen zal op de grotere delen waar een combinatie van oevers met nat schraalland wordt gerealiseerd ook nieuw leefgebied kunnen ontstaan, mits winter overstaande delen en structuurrijke moerasvegetatie vanuit het beheer wordt gefaciliteerd. In deze delen kan de waterspitsmuis het meer gebruikelijke habitat uit moerasgebieden bevolken. Doordat de te realiseren oevermaatregelen tevens een positief effect hebben op (kleine) waterorganismen zal de voedsel beschikbaarheid verbeterd. Na herinrichting zal het aantal geschikte locaties met weinig of geen menselijke verstoring toenemen. Dit geldt voor bepaalde kleine moeraselementen maar bij voorbeeld ook voor specifieke sloten die (in samenwerking met het hoogheemraadschap) aangewezen zullen worden als 'verlanding-sloten', waarbij die verlanding vooral gestalte moet krijgen door langdurige afwezigheid van beheer.

Bronnen

Boekel, W. van [2013]. Onderzoek waterspitsmuizen in De Onlanden; Verrassingen rond Jerommeke. Zoogdier 24 (2) 5-7.

Nederpel V. [2014]: Soortgericht onderzoek Gebiedsontwikkeling drie deelgebieden Krimpenerwaard; Berkenwoudse driehoek, De Nesse en Oudeland. – Regeling Ecologie & landschap RAPR14237-01

Roemaat & Roze [2022]: Onderzoek dmv eDNA naar kamsalamander en waterspitsmuis in NNN Oudeland. –Rapport Datura –rapportnummer RA22177

Roemaat & Roze [2023]: Onderzoek dmv eDNA naar waterspitsmuis Watercrassulagebied NNN Beijersche –Rapport Datura –rapportnummer RA23087

Roemaat & Roze [2023]: Onderzoek dmv eDNA naar waterspitsmuis Gouderakse Landscheiding –Rapport Datura –rapportnummer

Mostert, C. [2011]; Nieuwe kansen voor de waterspitsmuis? Natura 108 (6): 8-9.

Norren, van E. (red.), 2019. Staat van instandhouding Gelderland. Factsheets voor 24 soorten in Gelderland. Rapport 2019.09 . Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Overman, W.G., J.J.A. Dekker & E.T.C. de Bruijckere, 2008. De Waterspitsmuis in Limburg. Beschermingsmaatregelen naar aanleiding van inventarisaties in 2007. VZZ rapport 2008.018. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2022. Rijk wijdtedocument. Hulpmiddel om ingediende gedragscodes te beoordelen. Bijlage 2: Maatregelen-catalogus. RVO, Den Haag / Utrecht.

Terlouw R.J.S., C.M. Schouten & H. Vink [1981]: Muizenonderzoek Stolkse boezem te Gouderak

2.3. Broedvogels algemeen

In het broedseizoen wordt er niet gewerkt òf alleen daar waar zich geen broedende vogels bevinden (met inachtneming van de juiste verstoringsafstand per soort).

2.3.1. Weidevogels

Svi landelijk

Onderstaand zijn de svi's weergegeven van voorkomende broedende weidevogels die kwalificerend zijn voor het beheertype 'weidevogelgrasland'. Dit betekent dat de beheerder een bepaald aantal broedparen van deze soorten moet zien te halen per oppervlakte-eenheid, 'in ruil' voor een bepaalde beheersubsidie (SNL). Dit zijn dus doelsoorten. Onderstaand zijn hier Scholekster en Kievit aan toegevoegd, omdat die ook i.h.a. als weidevogel beschouwd worden.

Soort weidevogel	Svi
Gele kwikstaart	Zeer ongunstig
Graspieper	Zeer ongunstig
Grutto	Zeer ongunstig
Kievit	Zeer ongunstig
Krakeend	Gunstig
Kuifeend	Gunstig
Scholekster	Zeer ongunstig
Slobeend	Zeer ongunstig
Tureluur	Zeer ongunstig
Veldleeuwerik	Zeer ongunstig
Zomertaling	Zeer ongunstig

Bron: website van SOVON (geraadpleegd juli 2023)

2.3.2. Toelichting gele kwikstaart

Tussen 1975 en 2005 was er landelijk sprake van een gestage afname, daarna van een lichte toename (Sovon, 2019). De afname voltrok zich met name op de cultuurgraslanden. Die werden ongeschikt door ontwatering en intensivering in de landbouw waaronder sterke toename van mestgiften, waardoor uniforme en te dichte grasmatten ontstonden die ook nog eens vaak en vroeg worden gemaaid. De verdwijning uit vele graslanden vertaalde zich tussen 1975-2000 in een verlies van zo'n 185 atlasblokken. Tegenwoordig nestelt minimaal 70% van de gele kwikstaarten op bouwland (Sovon, 2019).

2.3.3. Toelichting Graspieper

Het aantal broedende graspiepers is sinds 1975 flink afgenomen. De afname bedraagt alleen al sinds 1990 tenminste 40%. De afname manifesteert zich het meest het meest opvallend in boerenland met een intensieve bedrijfsvoering. Daar is de soort teruggedrongen tot perceelranden, sloot- en wegbermen, dijken en overhoekjes, voor zover nog aanwezig. In extensief beheerde graslanden is de trend gemiddeld wat positiever (Sovon, 2019). De graspieper heeft een voorkeur voor extensief beweidde percelen. In weidevogelgebieden met overwegend een maaibeheer heeft de soort weinig perspectief te bieden.

2.3.4. Toelichting Grutto

Tussen 1975 en 2015 verdween de grutto uit 37% van de bezette atlasblokken. Waar de soort niet verdween, werden de dichtheden vaak lager (Sovon, 2019). De belangrijkste factoren van de afname zijn habitatverlies en het lage broedsucces (Sovon, 2002). Die worden op hun beurt weer veroorzaakt door 1. Verstedelijking; 2. Ontwatering en ruilverkaveling waardoor van oorsprong vochtige en kruidenrijke graslanden werden getransformeerd in productiegrasland, met vervroeging van de maaidata; 3. Verandering van de structuur van het grasland, waardoor 'groene biljartlakens' zonder enige structuur zijn ontstaan, waarin nesten snel opvallen voor predatoren en het voedselaanbod voor kuikens onvoldoende is (Sovon, 2019).

2.3.5. Toelichting Kievit

Sinds de jaren '90 van de vorige eeuw is het aantal broedparen landelijk met 40-50% gedaald. In Noord- en Zuid-Holland was deze afname kleiner dan elders. Knelpunt is vooral de kuikenoverleving. Belangrijk daarvoor is vooral de kwaliteit van het broedhabitat. Bemestingswijze en -moment zijn van grote invloed op de aantallen en beschikbaarheid van voor de Kieviten belangrijke 'rode' regenwormen. Extensief beweide grasland, hoogwatersloten en greppels met flauwe slikkige randen bieden Kievitkuikens goede dekking en foerageermogelijkheden, maar zijn zelden in enige omvang aanwezig in moderne landbouwgebieden met raaigrasland en maisakkers (Sovon, 2019).

2.3.6. Toelichting Scholekster

Landelijk is de populatie sinds 1990 met twee derde afgenomen, in agrarisch gebied met circa 50%. In binnendijkse broedgebieden wordt naast verhoogde predatie vooral de intensivering van het boerenbedrijf als oorzaak genoemd. Machinaal maaien in steeds kortere tijd heeft geresulteerd in toenemend verlies van legsels en kleine jongen, toegenomen ontwatering zorgt dat het hoofdvoedsel minder bereikbaar wordt: wormen gaan dieper zitten (Sovon, 2002; Sovon, 2019).

2.3.7. Toelichting Slobeend

Tussen 1985 en 2010 nam het aantal broedparen in Nederland met circa 50% af (Sovon, 2023). Daarna stabiliseerde het aantal broedparen. De afname was het sterkst in natte duingebieden, Friesland, het rivierengebied en de Delta (Sovon, 2002; Sovon, 2019). Het beeld in agrarisch gebied is, opmerkelijk genoeg, wat minder ongunstig dan in andere habitats. De stabilisatie in agrarisch gebied zou er op kunnen duiden dat de populatie daar inmiddels een lager niveau heeft bereikt dat past bij de draagkracht van graslandpolders onder het huidige agrarische regime. Plaatselijke uitbreiding lijkt vooral het gevolg van de ontwikkeling van natte natuur (Sovon, 2019).

2.3.8. Toelichting Tureluur

Vooraf in de jaren '60 en '70, parallel aan de explosief groeiende productie in de landbouw, trad een gevoelige achteruitgang op in het reguliere boerenland. Mogelijk verdween in die periode de helft van de landelijke broedpopulatie (Sovon, 2002). Daarna stabiliseerde de broedpopulatie eerst maar nam die vanaf de negentiger jaren verder af met nog eens 20% (Sovon, 2019). Belangrijke oorzaken van de afname zijn de intensivering van het boerenbedrijf en habitatverlies door uitbreiding van steden, dorpen en infrastructuur. Soms weten tureluurs verrassend snel te profiteren van nieuwe habitats in de vorm van waterbergingen en natuurontwikkelingsprojecten en kleinschalige natuurcompensatie rond steden en dorpen (Sovon, 2019).

2.3.9. Toelichting Veldleeuwerik

Tussen 1975 en 2000 vond een decimering van de populatie plaats (Sovon, 2002; Sovon, 2019). Zowel in de duinen als op grasland als op bouwland nam de soort sterk af. Daarna zette de daling (minder sterk) begin deze eeuw nog door, waarna de populatie stabiliseerde tot het huidige zeer lage niveau. Hierbij verdween de veldleeuwerik goeddeels uit de Nederlandse graslanden en werd vooral een akker- en heidevogel. In het moderne cultuurland bestaat het cruciale probleem hieruit, dat het de soort niet meer lukt om 2-3 legsels per broedseizoen te produceren, terwijl juist de latere broedsels veel jongen kunnen opleveren (Sovon, 2002). Door vervroeging van de maaidatum en een hogere maaifrequentie gaan veel legsels verloren. Het toegenomen insecticiden-, herbiciden- en kunstmestgebruik heeft geleid tot een verarming van de prooidierfauna en kruidenrijkdom in de graslanden (Sovon, 2002).

2.3.10. Toelichting Zomertaling

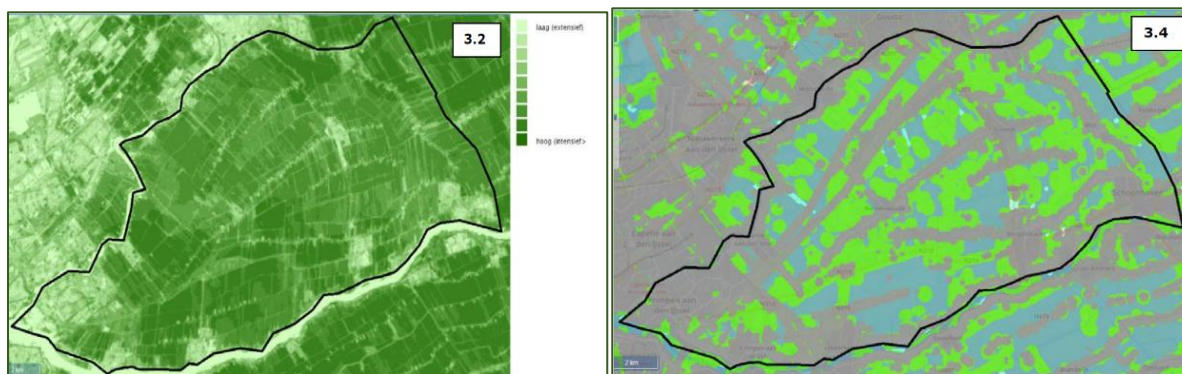
Tussen 1965 en 1990 vond een dramatische afname van de populatie plaats, met een daling van circa 90% (Sovon, 2002; Sovon, 2019). Daarna vlakke de daling af tot 'lichte daling' of 'tijdelijke stabilisatie op laag niveau'. Inmiddels is ook de verspreiding op atlasblokniveau gekrompen met een derde. De desastreuze afname in de vorige eeuw was vooral een gevolg van intensivering van het boerenbedrijf: waterpeilverlaging, zware bemesting, frequent maaien en intensieve veebezetting maakten broedgebieden ongeschikt. De daling is eveneens in verband gebracht met droogteperiodes in het Sahelgebied, waar het overgrote deel van de West-Europese zomertalingen overwintert en waar tussen 1968 en 1984 opvallend weinig regen viel (Sovon, 2002; Sovon, 2019).

Svi Krimpenerwaard en Cluster A

De Krimpenerwaard heeft op een aantal plaatsen nog een redelijke tot lokaal goede weidevogelstand. Het betreft een redelijk compleet soortspectrum waarbij naast de steltlopers [scholekster, Kievit, tureluur en grutto] eendachtige graslandbroedvogels t.o.v. landelijke cijfers hoge dichtheden bereiken. Graslandzangvogels zijn schaars in de Krimpenerwaard wat voornamelijk wordt veroorzaakt door een beperkt areaal extensief standweiden en zware grasvegetaties vanuit de voedselrijke veenbodem. De hoogste dichtheden bevinden zich in zowel agrarisch gebied als in NNN-gebied. Binnen de in te richten deelgebieden in Cluster A zijn enkel delen van Oudeland (zuidwestzijde), Kattendijk (centrale deel zuid van de Tiendweg) en Middelblok (omgeving Cranberry percelen) nog vogelrijk te noemen (Natuurregistraties en weidevogelinventarisaties Buisman & Terlouw, diverse jaren – SOVON-BMP database).

De belangrijkste knelpunten voor weidevogels in de Krimpenerwaard zijn: optreden van vergrassing & verruiging - ontbreken c.q. te beperkte aanwezigheid van opgroeihabitat voor kuikens (kuikenland/kruident) – ongunstige verhouding tussen weide- en maaipercelen in NNN-gebied, beschikbaar bodemleven voor oudervogels - beschikbaarheid oppervlakkige inundaties - onvoldoende of suboptimale beheeremozaïek – hoge predatiedruk en intreedbaarheid voor predatoren (Terlouw, R.J.S., 2018).

Uit een digitale beoordeling met het programma “Beheer op Maat” (Visser T., 2018) blijkt dat belangrijke delen van de Krimpenerwaard actueel als weinig geschikt weidevogelgebied bestaan. De belangrijkste oorzaken zijn de hoge vegetatiedichtheid door voedselrijke bodem, snelle grasgroei, onvoldoende mozaïek in het beheer (figuur A) en hoge mate van versnippering van de openruimte door buurtschappen, hoogspanningsleidingen, wegen en fietspaden (Figuur B). De drooglegging wordt als voldoende tot goed beoordeeld, mits er in het voorjaar voldoende inunderende delen beschikbaar zijn (Schipper W & R.J.S. Terlouw, 2022).



A. Vegetatiedichtheid in broedseizoen. De Krimpenerwaard heeft zowel in het agrarische gebied als de NNN gebieden een te zware vegetatiedichtheid in het broed- en kuikenseizoen en te weinig mozaïek in het beheer.

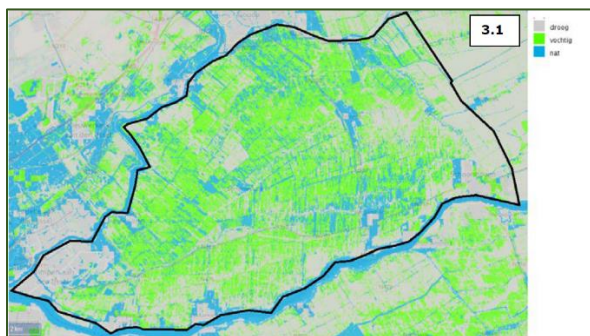
B. Verstoring. Als gevolg van de beperkte open ruimte is de mate van verstoring hoog in de graslandgebieden Krimpenerwaard. Het betreft in het bijzonder de categorie "niet verwijderbare verstoring" (hoogspanningsleidingen, buurtschappen, wegen= grijs op de kaart) is hoog in de Krimpenerwaard.

De drooglegging en dien ten gevolge de bodemvochtigheid wordt als ruim voldoende beoordeeld vanuit het weidevogelperspectief. Een groot deel van het gebied kwalificeert zich als nat tot vochtig

wat een goede basis betreft voor weidevogeldoelstellingen (Figuur C). Dit komt mede voort uit de veenbodem die een lage indringingsweerstand voor vogelsnavels en bodemdieren heeft.

Positieve effecten van het project

Weidevogels vormen een belangrijk doel van de NNN-realisatie in de Krimpenerwaard. Een groot deel van de NNN-gebieden in de Krimpenerwaard zijn begrensd als Vochtig weidevogelgrasland. Daarnaast kan het te realiseren Kruiden- en faunarijkgasland en Vochtig hooiland een bijdrage leveren aan het gewenste mozaïek voor weidevogels (Schippers W. & R.J.S. Terlouw, 2022). De voorgenomen maatregelen richten zich voor grote delen op het ontwikkelen van bovengenoemde aspecten. Waterpeilen worden verhoogd om groeivertraging te realiseren,



C. De drooglegging is overwegend voldoende tot goed in de Krimpenerwaard. Wel is het van belang dat er in de periode half februari – eind mei voldoende ($\leq 15\%$) inunderende delen zijn.

Bron "Beheer op Maat" Wageningen Environmental Research

inundatie vlakken en plasdrassen worden aangelegd. Kruidenbanen worden ingezaaid en er wordt geplagd naar vochtig hooiland. Het leefgebied van de weidevogels wordt hiermee verbeterd in kwaliteit en uitgebreid. In het (eind)beheer wordt er na herinrichting minder frequent gemaaid, minder of niet bemest, de beweidingsdruk gereguleerd en het grasland in een bepaald mozaïek beheerd. Dit is ook vastgelegd in het bestemmingsplan. Feitelijk wordt getracht het weidevogellandschap van weleer te herstellen. Het leefgebied van de weidevogels zal hiermee verbeteren in kwaliteit en naar verwachting uitbreiden. De kuikenoverleving zal hiermee toenemen en daarmee de lokale populaties van weidevogels (zie ook de eerdergenoemde negatieve factoren die worden weggenomen of verminderd). Dat dit goed werkt (mits goed beheerd) is eerder al bewezen in de Eempolders en Wilnis Bovenlanden (mond. med. Natuurmonumenten), maar ook bij eerdere NNN-realisatie in de Krimpenerwaard zelf (Poot & Van der Winden, 2023).

De werkzaamheden worden uitgevoerd buiten het broedseizoen, na het maaien of beweiden van de percelen en na vrijgave door zowel de terreinbeheerders als de begeleidend ecooloog.

Bronnen:

Avifauna west-Nederland, 1981
Randstad en broedvogels.
Uitgave: Vogelwerkgroep Avifauna west-Nederland

Beek, J.G. van & BIJ12-schrijfgroep, 2014
Bijlagen deel 1: bij Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000 / PAS.
BIJ12, 2014

Boerennatuur, 2017
Protocol beheer monitoring weidevogels (versie maart 2017)
Uitgave: Boerennatuur – Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer

Breeyen R.F. den & F. Mayenburg, 1979
Verslag van een veldbiologisch onderzoek in de Krimpenerwaard
Uitgave Staatsbosbeheer, 1979

Bruinzeel L.W. & A.G.M. Schotman, 2011; Onderbouwing verstoringsafstanden werkplan weidevogels in Fryslan; provincie Friesland.

- Buisman D. & R.J.S. Terlouw, 1969 - 2023
Dagboeken natuurregistraties Krimpenerwaard
- Buisman D. & R.J.S. Terlouw, 1968-2018
Database kolonievogeltellingen in de Krimpenerwaard
- Buisman D. & R.J.S. Terlouw, 2014
Weidevogels in de Krimpenerwaard, weten we hoe het er voor staat?
Artikel Waardvogel 2014-5
- Bui-TeGewoon | groenprojecten, 2019; Startmemo t.b.v. kick-off paren en kuikentellingen Krimpenerwaard 2019.
BTG-MEMO 20190411
- Dam S.C. van, 1990
Bergeend nieuwe broedvogel in de Krimpenerwaard
Artikel Waardvogel 3-1990
- Duijvenboden A., 2014
Weidevogels Lopikerwaard 2014
Bureau DNatuur, 2014
- Dijk A. van en A. Boele, 2005; Handleiding Broedvogel monitoring project
SOVON, Nijmegen
- Grashoff/Leenders 2015
Motie Grashoff-Leenders over het plan van aanpak weidevogels.
Parlementaire monitor, december 2015
- Groen F.M. van, 2018; Weidevogels in Zuid-Holland 2018;
G&G-rapport 2018-99
- Groen F.M. van, 2020; Weidevogels in Zuid-Holland 2020;
G&G-rapport 2020-104
- Melman, D., et al 2014
Kerngebieden voor weidevogels in Zuid-Holland
Wageningen Environmental research en Sovon vogelonderzoek, juni 2017
- Melman D., & H. Sierdsema, 2017
Weidevogelscenario's
Wageningen Environmental research en Sovon vogelonderzoek, juni 2017
- Mulder Th, 1972
De grutto in Nederland
Uitgave KNNV, 1972
- NVWK-redactie, 1981- 2022 in reeks ; Weidevogel jaarverslagen Krimpenerwaard
Uitgave Natuur en Vogelwerkgroep Krimpenerwaard
- Poot M.J.M., P.W. van Horssen & J. van der Winden 2023.
Trends en de verspreiding van vogels van vochtige graslanden in de Krimpenerwaard 1990-2021.
Rapport 2023-01, Martin Poot Ecology, Culemborg.
- Scheijgrond A. dr., 1923
Avifauna Goudana
Eigen uitgave A. Scheijgrond, 1923.
- Schippers W, I. Bax & M. Gardenier, 2012.
Veldgids ontwikkelen van kruidenrijk grasland.
Aardewerkadvies, mei 2012
- Schippers W. & R.J.S. Terlouw, 2022
Aanvullingen op veldgids ontwikkelen van kruidenrijk grasland m.b.t. weidevogels.
Aardewerk advies & St. PartNer, 2022
- Schotman, A.G.M, Th. C. P Melman, J. Ringrose, H.A. M. Meeuwssen, B van Meulebrouk & W. Nieuwenhuizen, 2017;
Beoordelingssysteem voor weidevogelgebieden "Beheer op Maat". Wageningen Environmental Research,
2017
- SOVON Vogelonderzoek Nederland [2002]. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000.- Nederlandse fauna
5. Uitgave. Naturalis / KNNV Uitgeverij / EIS-Nederland, Leiden.

- SOVON Vogelonderzoek Nederland [2019]. Vogelatlas van. Nederland. Kosmos uitgevers, Utrecht / Antwerpen.
- Sovon en CBS, 2022
Indexen broedvogels
Netwerk Ecologische Monitoring via www.sovon.nl,
- Terlouw R.J.S. & D. Buisman, 1985-2022
Database broedvogelinventarisaties BMP 1985 – heden Katendijk, Middelblok en Veerstaalblok
Archief R.J.S. Terlouw en SOVON Database
- Terlouw R.J.S., 2001
Gruttokaart van de Krimpenerwaard
Eigen uitgave R.J.S. Terlouw
- Terlouw R.J.S. & D. Buisman, 2010
Een schatting van de grutto dichtheid voor de Krimpenerwaard op basis van extrapolatie
Eigen uitgave Buisman en Terlouw
- Terlouw R.J.S. & D. Buisman, 2012
Vijftig jaar broedende blauwe reigers in de Krimpenerwaard
Artikel Waardvogel 5-2012
- Terlouw R.J.S., 2013
Beoordelingsmethode voor houtopstanden bij zaagplannen in weidevogelgebied
Uitgave Bui-TeGewoon | groenprojecten
- Terlouw R.J.S., 2013.
Houtopstanden in polder Kattendijksblok te Gouderak.
Bui-TeGewoon | groenprojecten RAPP.BTG. 2013/07
- Terlouw R.J.S., 2014.
Weidevogelbeheer in een kaartenbaksysteem.
Uitgave Bui-TeGewoon | groenprojecten
- Terlouw R.J.S., 2014
Inventarisatie reservaat graslanden Krimpenerwaard, 2014
Bui-TeGewoon | groenprojecten RAPP.BTG. 2014/11
- Terlouw R.J.S., 2014
Kansenkaart weidevogelgebieden Krimpenerwaard
Memo t.b.v. van weidevogelgroep Krimpenerwaard 2014
- Terlouw R.J.S., 2015
Graslandinventarisaties de Nesse en Kattendijksblok – 2015
Bui-TeGewoon | groenprojecten RAPP-BTG 2015/13
- Terlouw R.J.S., 2017
Verkenning wensen en mogelijkheden inrichting NNN-gebied Den Hoek te Lekkerkerk
Bui-TeGewoon | groenprojecten RAPP-BTG 2017/04
- Terlouw R.J.S., 2017
Inventarisatie grasland broedvogels NNN-gebied Bilwijk 2017
Bui-TeGewoon | groenprojecten RAPP.BTG. 2017/15
- Terlouw R.J.S., J. van der Winden & J. de Jong, 2017
Kansenboek zwarte stern Krimpenerwaard
Uitgave: Streekfonds Krimpenerwaard
- Terlouw R.J.S., 2017
Koepelbeheerplan vier particulier natuurbeheerders Wilnis Bovenlanden
Bui-TeGewoon | groenprojecten RAPP.BTG. 2017/38
- Terlouw R.J.S., 2018
Memo protocol voor kuikentellingen
Memo BTG-20180515
- Terlouw R.J.S., 2018; Weidevogelbeheer bij Collectief Krimpenerwaard 2018, actueel overzicht en visie op de toekomst
Bui-TeGewoon | groenprojecten rapport 2018/47
- Terlouw R.J.S., 2018; Predatiepreventie en –beheerplan Agrarisch Collectief Krimpenerwaard
Bui-TeGewoon | groenprojecten rapport 2018/58
- Terlouw R.J.S., 2019; Nulmeting pilot weidevogelbeheer op percelen in provinciaal eigendom Bergambacht noordoost
Bui-TeGewoon | groenprojecten rapport 2019/39

Terlouw R.J.S., 2019; Nulmeting weidevogels en weidevogelhabitat oostelijk Vlist-2019.
Bui-TeGewoon | groenprojecten rapport 2019/47

Terlouw R.J.S., 2020; Broedpaar & gezinnen tellingen grutto bij Agrarisch Collectief Krimpenerwaard 2020.
Bui-TeGewoon | groenprojecten rapport 2020/50.

Terlouw R.J.S., 2021; Kartering slobeend in polderdelen Koolwijk-zuid en Kadijk west agrarisch
Bui-TeGewoon | groenprojecten rapport 2021/53

Terlouw R.J.S., 2021; Onderzoek weidevogels en weidevogelhabitat familie Mulder te Vlist.
Bui-TeGewoon | groenprojecten rapport 2021/76

Terlouw R.J.S., 2022; Paren en kuikentellingen bij ACK 2021
Bui-TeGewoon | groenprojecten rapport 2021/79

Terlouw R.J.S., 2022; Weidevogelbeheer in Achterbroek zuid en Benedenheul noord 2022
Bui-TeGewoon | groenprojecten rapport 2022/43

Visser T, 2018; Beheer op Maat, digitale analyse voor gebiedspotentie weidevogels
Wageningen university & research oktober 2018

2.3.11. Moerasvogels

Svi landelijk

Onderstaand de soorten moerasvogels die in het projectgebied van Cluster A voorkomen en die kwalificerend zijn voor te realiseren beheertype 'veenmoeras'. Grote zilverreiger, lepelaar, purperreiger en zwarte stern foerageren overigens in het gebied, maar broeden er voor zover bekend niet (situatie 2023).

Soort moerasvogel	Svi
Blauwborst	Gunstig
Grote zilverreiger	Gunstig
Lepelaar	Gunstig
Purperreiger	Gunstig
Rietzanger	Gunstig
Watterral	Gunstig
Zwarte stern	Ongunstig

Bron: website van SOVON (geraadpleegd juli 2023)

Aangezien alleen de Zwarte stern van de voorkomende bovenstaande soorten een ongunstige Svi heeft, wordt vooral die soort onderstaand uitgelicht. Vanwege de bijdrage van het gebied aan de purperreigerdoelen van naburige Natura 2000-gebieden, is er ook extra aandacht voor deze soort.

2.3.12. Toelichting zwarte stern (landelijk)

Het aantal broedparen is tussen de jaren veertig/vijftig en tachtig van de vorige eeuw afgenomen tot nog geen 10% van de oorspronkelijke populatie. Hierbij is de soort ook verdwenen uit de helft van de ooit bezette atlasblokken. Vooral broedlocaties op de zandgronden en in Waterland (Noord-Holland) werden verlaten. Vanaf 1985 vakte de afname af, niet in de laatste plaats door het veelvuldig uitleggen van nestvlotjes in veel geschikte gebieden. Oorzaken van de afname zijn het verdwijnen van de dynamiek in het oppervlaktewater, afname van matten krabbenscheer, afname van de diversiteit van prooitypen waaronder (jonge) vis, alsmede verstoring van kuikens door recreatie of werkzaamheden. (Sovon, 2002; Sovon, 2019).

Svi Krimpenerwaard

Moerasvogels in de Krimpenerwaard waren in het recente verleden voornamelijk beperkt tot de kleinere soorten rietzangvogels. Het betrof overwegend kleine karekiet, rietgors en rietzanger. In het bijzonder de laatste soort bereikt een hoge dichtheid. Na de inrichting van natte tot zeer natte NNN-gebieden in de periode 2010/2018 zijn ook grotere rietvogels zich specifiek dáár gaan vestigen, maar het betreft nog lage dichtheden. Het betreft o.a. de soorten roerdomp, watterral en recent een kleine vestiging purperreiger (o.a. waarneming.nl, Natuurregistraties Buisman & Terlouw, div. jaren).

Lokaal wordt door bovengenoemde kleine rietzangvogels ook in doorgesloten vegetaties, ruigten en smalle rietranden langs bredere watergangen gebroed. Het inrichtingsgebied bestaat (nu nog) voor meer dan 95% uit graslanden met eenjaarlijks schoningsregime op de oevers, waar geen effect op deze soorten vanuit de werkzaamheden zijn te verwachten. Vanuit de ecologische begeleiding moeten daarnaast gebieden door de begeleidende ecoloog worden vrijgegeven voordat gewerkt kan worden. Onderdeel hiervan is een inspectie indien ruigtevelden en rietkragen moeten worden bewerkt.

De meeste (grotere) moeras- en rietvogels komen uitsluitend buiten de in te richten gebieden tot broeden. Dit geldt voor de grote zilverreiger, lepelaar, purperreiger en zwarte stern. Ze foerageren wel in het projectgebied.

Naast broedhabitat is de Krimpenerwaard van belang voor de purperreigers uit zowel het Zouweboezem gebied als de Boezems van Kinderdijk. Deze functie is vanuit gebiedsbescherming in het activiteitenplan beoordeeld als onderdeel onder de zogenaamd “externe werking” Wet natuurbescherming voor N2000 gebieden.

Beide genoemde N2000 gebieden zijn op zodanige afstand gelegen dat geen invloed op de gebieden als zodanig zal optreden vanuit de voorgenomen ontwikkeling. M.b.t. de ‘externe werking’ zijn specifiek de purperreigers van belang in het kader van het gebiedsgebruik als foerageergebied in de ei- & jongenfase en als opvetgebied voorafgaand aan de trek naar de overwinteringsgebieden.

2.3.13. Toelichting zwarte stern

De zwarte stern is voor de Krimpenerwaard een karakteristieke soort die veel aandacht vanuit het beheer krijgt. Er wordt veelal gewerkt op basis van het in 2017 opgestelde “Kansenboek zwarte stern Krimpenerwaard” (Terlouw, R.J.S., J. van der Winden & J. de Jong, 2017). Naast informatie over en aanbevelingen omtrent beheer en de werkwijze bij aanbieden van vlotjes geeft het rapport een groot aantal aanbevelingen voor habitatverbetering door inrichting. Een aantal van de voorgestelde maatregelen zijn geïntegreerd in het inrichtingsplan voor de NNN-gebieden Krimpenerwaard.

Voor de zwarte stern zijn de aspecten rust, in het bijzonder in de vestigingsperiode, voldoende broedplaatsen en de voedselbeschikbaarheid de belangrijkste factoren. In de Krimpenerwaard heeft de zwarte stern nog een redelijke verspreiding en dichtheid. Meer dan 90% van de paren broedt op vlotjeslocaties.

In 2022 werden minimaal 187 broedpaar vastgesteld (Agrarisch Collectief Krimpenerwaard en Natuur- en vogelwerkgroep, 2022). Dit zal een ondertelling zijn omdat alleen op en rond aangeboden broedvlotjes wordt geïventariseerd. Genoemd aantal broedparen betreft 13 à 14 % van de gehele Nederlandse broedpopulatie (Sovon, 2023). Verspreid in het gebied komt de zwarte stern in klein aantal ook op natuurlijke vegetaties tot broeden. Het betreft voornamelijk gele plomp en krabbenscheer. Binnen de NNN wordt uitsluitend in Berkenwoude, den Hoek en de Nesse gebroed. Deze deelgebieden vallen allen buiten de scope van de inrichtingswerken tijdens cluster A.

Positieve effecten van het project

De inrichting van NNN Krimpenerwaard bestaat o.a. uit waterkwaliteit verbeterende maatregelen en de aanleg van natuurvriendelijke oevers. Dit zal leiden tot een grotere beschikbaarheid van prooidieren en toename van foerageerbare habitats en sloten voor moerasvogels in het algemeen. Aanleg van natuurvriendelijke oevers met rietkragen en ‘badkuippercelen’ om veenmoeras te realiseren, gaat ook extra broedhabitat opleveren voor de moeras-zangvogels en waterral. Maar ook de grotere moerasvogels kunnen zich als broedvogel vestigen, zoals eerder opgemerkt voor de reeds heringerichte natte NNN-gebieden van de Krimpenerwaard.

Voor de zwarte stern geldt het volgende. De inrichtingsmaatregelen in de Krimpenerwaard richten zich op verbeteren van de waterkwaliteit, inclusief het uitbreiden van watervegetaties, waaronder het actief enten van krabbenscheer. In ‘blauw’ gebied zal de dynamiek van het oppervlaktewater worden teruggebracht door instelling van een flexibel waterpeil. Door al deze maatregelen zullen de beschikbare broedplaatsen toenemen en wordt ook een optimalisatie van het foerageergebied gerealiseerd. Ook de ontwikkeling van botanisch graslanden zal bijdrage aan verruiming van de voedselbeschikbaarheid door de *separate toename van het soortenspectrum* alsmede het aantal insecten.

Bij de inrichtingsmaatregelen wordt gewerkt buiten het broedseizoen en is voor het vrijgeven van werkgebieden zowel voorzien in het raadplegen van terreinbeheerders en in ecologische begeleiding. Vanuit de Monitoring van zowel Agrarisch Collectief als de Natuur-en vogelwerkgroep zijn de broedlocaties van de zwarte stern goed bekend en zal steeds rekening worden gehouden om verstoring te voorkomen. Voor het voorkomen van menselijke verstoring in het algemeen (recreanten, beheer activiteiten) is reeds voldoende aandacht bij de beheerders. Verstoring door ganzen wordt (waar nodig) voorkomen door over de uitgezette nestvlotjes een half-open traliwerk te plaatsen.

Bronnen

Purperreiger literatuur:

- Bosch M. van den & R. Vlek [2006]:
Najaarstrek van purperreigers over Ridderkerk, 2002-2005
Limosa 97: 129-138
- Buisman D. & R.J.S. Terlouw [1969-2021]:
Natuurregistraties Krimpenerwaard
- Kooy H. van der [1976]:
De rode reiger in het Groene hart van Holland
Scriptie landbouwhogeschool Wageningen
- Krijgsveld K. G.G.W.A. Ottburg, L.M.J. van den Bergh & J. van der Winden [2004]:
Kwaliteitseisen aan foerageergebieden in veenweiden.
Bureau Waardenburg rapport 03-242
- Terlouw R.J.S. [2011]:
Slaapplaatsstellingen in de Kattendijksblokboezem te Gouderak
Waardvogel nr. 5-2011
- Terlouw R.J.S & D. Buisman [2019]
Slapende purperreigers in erfbosjes Schaapjeszijde 3 Ouderkerk aan den IJssel, 2019
Archief Buit-TeGewoon | groenprojecten
- Terlouw R.J.S. & D. Buisman [2022]:
Purperreigers in de Krimpenerwaard
Waardvogel 1-2022
- Winden J. van der & P.W. van Horssen [2001]:
Voedselgebieden van de purperreiger in Nederland
Bureau Waardenburg rapport 01-011
- Winden J. van der, K. Krijgsveld, R. van Eekelen & D.M. van Soes [2002]:
Het succes van de Zouweboezem als foerageergebied voor purperreigers
Bureau Waardenburg rapport 02-081
- Winden J. van der, G. Bonhof, A. Bak & P.W. Horssen [2004]:
Leefgebieden van moerasvogels in agrarisch gebied. Ligging en kwaliteit van foerageergebieden van lepelaar, purperreiger en zwarte stern.
Bureau Waardenburg rapport 03-055
- Winden J. van der, M.J.M. Poot & P.W. van Horssen [2010]:
Nieuwe kennis voor de bescherming van Nederlandse purperreigers. Evaluatie van de studie met satellietzenders naar foerageergebieden en pleisterplaatsen in Europa en Afrika (periode 2007-2009)
Bureau Waardenburg rapport 10-058
- Winden J. van der, P.W. van Horssen & M.J.M. Poot [2010]
Slaapplaatsen en foerageergebieden van Purperreigers in het Groene Hart in de nazomer
Limosa 83: 109-118
- Winden J. van der, J. Hartman, M. Kruk, D. Gerritsen-Davidse, M. van Schie [2013]:
De purperreiger als logé; slaapplaatsen en foerageergebieden in Zuid-Holland
Rapport Landschapsbeheer Zuid-Holland
- Wolley [2018]:
An illustrated Catalogue of Collection of Bird's Eggs Formed by Late John Wolley.
Ootheca Wolleyana

Zwarte stern literatuur

- Buisman D. & R.J.S. Terlouw, 2010-1
De zwarte stern in de Krimpenerwaard 2010
Memo jaarresultaten 2010
- Buisman D. & R.J.S. Terlouw, 2010-2
Krabbenscheer in polder de Nesse te Ouderkerk aan den IJssel 2010, inventarisatie en beheer
Waardvogel 2010-5
- Buisman D. & R.J.S. Terlouw, 2011
Kansenkaart zwarte stern Krimpenerwaard
eigen uitgave 2011
- Bijlsma R.G., Hustings F. & Camphuysen C.J.; 2001
Algemene en schaarse vogels van Nederland
(Avifauna van Nederland 2)

- Bureau Waardenburg; 2001
Flyer : De Zwarte stern in het Groene hart
- Bureau Waardenburg;
Kansen voor de zwarte stern in het Groene Hart (Basisstudie voor toekomstige beschermingsprojecten)
- Haverschmidt, 1933
Gegevens over de verspreiding en de getalsterkten van de broedkolonies van den Zwarten stern in Nederland
Ardea: 22
- Mayenburg F. & R.F. den Breeyen 1973
Vogelinventarisaties en Landschapsanalyses Krimpenerwaard
Staatsbosbeheer, 1973
- SOVON, Vogelonderzoek Nederland 1987
Atlas van de Nederlandse Vogels
Vogelwerkgroep Avifauna West-Nederland;1981 - Randstad en Broedvogels.
- SOVON, Vogelonderzoek Nederland [2002].
Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000.- Nederlandse fauna 5.
Uitgave. Naturalis / KNNV Uitgeverij / EIS-Nederland, Leiden.
- SOVON, Vogelonderzoek Nederland [2019]. Vogelatlas van. Nederland.
Kosmos uitgevers, Utrecht / Antwerpen.
- Terlouw, R.J.S. 2001,
De zwarte stern in de Krimpenerwaard
Waardvogel 4-2001
- Terlouw, R.J.S., 2013
Houtopstanden in polder Kattendijksblok te Gouderak
Bui-TeGewoon, groenprojecten 2013-07
- Terlouw, R.J.S, 2015
Terugbrengen krabbenscheer d.m.v. enten in de Krimpenerwaard 2015.
Bui-TeGewoon, groenprojecten – memo
- Terlouw, R.J.S., 2016
Verkenning wandelverbinding Kwakels – Lekdijk fase 2
Bui-TeGewoon, groenprojecten BRF.RAPP-20160409
- Terlouw R.J.S., 2017-1
Optionele ecologische verbinding in NNN Bilwijk-oost
Bui-TeGewoon, groenprojecten - Memo 20170120
- Terlouw R.J.S., 2017-2
Ecologisch werkprotocol “pompbaggerwerken in lengte sloten”
Bui-TeGewoon, groenprojecten - febr. 2017
- Terlouw R.J.S., J. de Jong & J. van der Winden [2017]:
Kansenboek zwarte stern Krimpenerwaard – inrichtingsplan voor zwarte sterns en andere veenweiden
Soorten in de Krimpenerwaard
Bui-Tegewoon| groenprojecten -BTG.RAPP.2017/19
- Vos R. de; 2001
Uitgeblust moeras heeft vogels niets meer te bieden
Vogel 21^e jaargang nr 5 8-13
- Winden Jan van der, Ward Hagemeijer & Rudi Terlouw; 1996
Heeft de Zwarte stern een toekomst als broedvogel in Nederland?
Limosa 69^e jaargang nr.4 149 – 164

2.3.14. Holenbroeders

Svi landelijk

Hierbij gaat het om broedvogels (zijnde holenbroeders) in de categorie 5 van vogels met jaarrond beschermde nesten. Dit houdt in (RVO, 2021):

“Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Deze soorten vragen extra onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd. Wij adviseren u een ecologisch deskundige op het gebied

van vogels in te schakelen om te onderzoeken of er sprake is van zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden, die jaarronde bescherming van de nesten eisen.”

Holenbroeders in categorie 5 (RVO, 2021) die voorkomen in het projectgebied van cluster A en hun svi zijn:

Soort holenbroeder categorie 5	Svi
Boomkruiper	Gunstig
Bosuil	Gunstig
Grauwe vliegenvanger	Zeer ongunstig
Grote bonte specht	Gunstig
Koolmees	Gunstig
Pimpelmees	Gunstig
Spreeuw	Zeer ongunstig

Bron: website van SOVON (geraadpleegd juli 2023)

Het beoordelen van de svi van zwaarder beschermde holenbroeders (categorie 1) is niet aan de orde, zie voor argumentatie in de navolgende paragraaf ('toelichting steenuil') die ingaat op de plaatselijke situatie voor deze soort.

2.3.15. Toelichting Grauwe vliegenvanger (landelijk)

Grauwe vliegenvangers nestelen in holtes, spleten en nissen van zowel bomen als bouwwerken, waarbij het belangrijk is dat de broedende vogel vanaf het nest vrij uitzicht heeft (Sovon, 2002). In de jaren 1990-2015 bedroeg de populatiereductie van de Grauwe vliegenvanger bijna 40%, met de sterkste afname van West-Nederland. Dit vertaalde zich ook in een krimpende verspreiding met nog maar 70% bezette atlasblokken bij 83% in het laatste kwart van de vorige eeuw. De scherpste afname deed zich voor in het boerenland, samenvallend met schaalvergroting en intensivering van landgebruik. Het aantal boerenbedrijven is sinds 1980 gehalveerd en vooral rommelige boerenerven met boomgroepen zijn verdwenen. Daarnaast werden veel stallen na 2010, in de aanloop van de afschaffing van het melkquotum in 2015, gerenoveerd of vervangen door moderne geïndustrialiseerde complexen. Het aandeel koeien in de wei (aantrekkingskracht op vliegende insecten!) nam in tien jaar af van 80% naar 65%. Het inzetten van gewasbeschermingsmiddelen is ongunstig voor insectenetende zangvogels als de grauwe vliegenvanger. Andere factoren die mogelijk een rol spelen zijn habitat-aantasting en droogte op de Afrikaanse trekroute en verandering in de timing van insectenpieken door klimaatverandering, waardoor twee keer broeden per seizoen lastiger is geworden (Sovon, 2019).

2.3.16. Toelichting Spreeuw (landelijk)

Spreeuwen nestelen in holtes en spleten van zowel bomen als bouwwerken (Sovon, 2002). De broedpopulatie nam sinds 1990 met 60% af (Sovon, 2019). In Oost- en Zuid-Nederland is de achteruitgang sterker dan in West- en Noord-Nederland. Het grootste probleem voor de spreeuw is beschikbaarheid van favoriet foerageergebied binnen 500 meter van het nest. Dit favoriete foerageergebied bestaat uit beweide (niet te droog) grasland, kort gras, kale grond en hooiland, aanwezig in een bepaalde kleinschaligheid (Sovon, 2002; Sovon, 2019). Goede foerageergebieden en broedgelegenheden zijn gemiddeld verder uit elkaar komen te liggen door landbouwintensivering (grotere percelen, geringere gewasvariatie) en almaar toenemende verstedelijking. Deze processen reduceren de voor spreeuwenouders 'economisch' bereikbare voedselgebieden waardoor broedlocaties, als zijn ze nog zo geschikt als nestplaats, toch verlaten worden. Toegenomen predatiedruk, door de in aantallen en verspreiding toegenomen roofvogelstand, kan eveneens meespelen in de achteruitgang (Sovon, 2019).

Situatie in de Krimpenerwaard en het projectgebied

In de Krimpenerwaard zijn broedvogels van holten ('holenbroeders') voornamelijk aanwezig langs tiendwegen, kaden, in eendenkooien, kleine landschapselementen en in buurtschappen en lintbebouwing met grote erven. Een aantal soorten is vrij algemeen. Het soortspectrum bestaat uit o.a. kool- en pimpelmees, boomkruiper, grauwe vliegenvanger en grote bonte specht. Een groot deel van

deze soorten is opgenomen in de lijst van soorten met jaarrond beschermde nesten. Het betreft allen categorie 5 soorten. Zie hierboven voor de definitie.

2.3.17. Toelichting steenuil

Wat in hollen broedende uilen betreft kan het volgende gemeld worden. Locaties van uilen zijn goed bekend vanuit het werk van de uilenwerkgroep binnen de Natuur- en Vogelwerkgroep Krimpenerwaard (o.a. uilennieuwsbrief 2022). De broedpopulatie van de steenuil (categorie 1; nest jaarrond in gebruik als vaste verblijfplaats) is inmiddels beperkt tot 1 - 3 paren; alleen voorkomend aan de oostkant van de Krimpenerwaard. Dit is buiten het projectgebied van Cluster A. In het enige overgebleven mogelijk verspreidingsgebied gebied van Cluster A, in Polder Oudeland, heeft een onderzoek naar het voorkomen van de steenuil plaatsgevonden (Terlouw, 2022). Hier is de soort niet meer aangetroffen, wat strookt met de bevindingen van de uilenwerkgroep.

2.3.18. Toelichting Grauwe vliegenvanger

De Krimpenerwaard is het laatste overgebleven 'grote bolwerk' van de grauwe vliegenvanger in de provincie Zuid-Holland waar nog dichtheden van > 1 territorium per kilometerhok voorkomen (Terlouw R.J.S., 2015 & Sovon, 2019). Dat de landbouw hier gemiddeld minder geïntensiveerd is dan elders in Nederland (plaatselijk zelfs geëxtensiveerd), dat er nooit een ruilverkaveling heeft plaatsgevonden en dat 'boerenerven met boomgroepen' hier nog volop voorkomen zal hier geen onbelangrijke rol in spelen. Overigens maken boerenerven geen deel uit van het projectgebied.

2.3.19. Toelichting Spreeuw

Wat de spreeuw betreft het volgende: in het midden van de Krimpenerwaard, waar het projectgebied van Cluster A is gelegen, is de broedpopulatie stabiel gebleven of slechts licht achteruitgegaan. Dit blijkt bij vergelijking van de broedvogeldichtheid-kaarten (Sovon, 2002; Sovon, 2019). Aan de randen van de Krimpenerwaard waar agglomeratie c.q. woonwijken zijn gelegen (Krimpen, Bergambacht, Schoonhoven, Haastrecht en Gouda), is wel sprake van achteruitgang, net als aan de randen van dorpen en steden elders in de Randstad.

(Positieve) effecten van het project

Ten bate van het behouden van holtebomen, heeft in alle in te richten NNN-gebieden in de winter van 2021-2022 een kartering van aanwezige holtebomen plaatsgevonden (Ecoresult, 2023).

Met behulp van deze registratie kan (kort) voorafgaand aan de uitvoering aan bomen die (mogelijk) worden beïnvloed door voorgenomen werkzaamheden worden beoordeeld of er broedende vogels aanwezig zijn.

Als algemene maatregel bij de realisatie van het NNN-gebied is in het plan opgenomen om in de basis geen bomen en struiken te verwijderen. Indien, bijvoorbeeld ten bate van het aanleggen van een brug, verwijderen van bruggenhoofd of dam, vervuilen van een watergangen en plaatsen van beschoeiingen bomen moeten worden verwijderd dient eerst te worden beoordeeld of gewerkt kan worden vanuit het principe "ontwijken". Bijvoorbeeld door de aan te leggen brug of dam te verschuiven naar een naastgelegen locatie. Indien dit niet mogelijk blijkt wordt op basis van de bovengenoemde kartering beoordeeld of er voldoende alternatieven beschikbaar blijven.

Bij een positieve beoordeling kan het werk worden uitgevoerd. In deze situatie wordt het protocol compenseren aanvullend toegepast, door op geschikte locaties compenserende nestgelegenheid in de vorm van nestkasten aangeboden. Hierbij wordt de soort nestkast toegespitst op de diameter van de verdwenen holte en/of de soort waarvoor de te verwijderen holte potentie heeft. Dit geldt voor alle hollenbroeders, inclusief de grauwe vliegenvanger en de spreeuw. De staat van instandhouding wordt zodoende niet negatief beïnvloed.

Aanplant van bomen en (nieuw) bos is geen doel van het project. Dit om het open karakter van de Krimpenerwaard zo veel mogelijk te behouden en geen 'vectoren' aan te leggen voor predatoren van weidevogels (d.w.z. uitzichtpunten en nestgelegenheid voor roofvogels en dekking voor grondpredatoren). Daarnaast is de verwachting dat door successie en afwezigheid van beheer op bepaalde plekken met (riet)ruigte, hier en daar toch spontaan elzen of wilgen zullen opstaan. Plaatselijk worden in het project overigens wel solitaire bomen of een knotbomenrij aangeplant, vooral daar waar zelfrealisatoren (agrariërs en particulieren die participeren in de NNN-realisatie) hun deel van de herinrichting gaan uitvoeren. Dit is vooral in de buurt van bebouwingslinten en reeds

bestaande opgaande begroeiing. Als foerageerhabitat komt dit de holenbroeders sowieso ten goede en als in deze bomen op termijn ook holten ontstaan, zullen ze ook broedgelegenheid kunnen bieden.

Bronnen

Blom H., [2018]: informatie over steenuilen in Ouderkerk aan den IJssel – in mail juli 2008

Buisman & Terlouw [1969-heden] natuurregistraties Krimpenerwaard 1969- heden

Natuur- & vogelwerkgroep Krimpenerwaard [2019] - Uilen nieuwsbrief 2019

Natuur- & vogelwerkgroep Krimpenerwaard [2022] - Uilen nieuwsbrief 2022

SOVON-vogelonderzoek Nederland [2019] Vogelatlas van Nederland

*Terlouw R.J.S. [2015]: De grauwe vliegenvanger in de Krimpenerwaard
Archief Bui-TeGewoon\ groenprojecten, Bergambacht*

Terlouw R.J.S., [14 juli 2021]; Beschermde soorten Wnb i.r.t. NNN-inrichting Krimpenerwaard [Excel overzicht]

Terlouw R.J.S. [2022]: Inventarisatie steenuil NNN Oudeland 2022 – BTG.RAPP. 2022/32

2.3.20. Boerenzwaluw

Svi landelijk

De svi staat te boek als ‘zeer ongunstig’ (Sovon, 2023). Tussen 1975 en 2000 is het aantal broedparen drastisch afgenomen. Nadien is er sprake van enig herstel in de vorm van een beperkte maar gestaag doorzettende stijging, tot ongeveer twee derde van het oude niveau (Sovon, 2019). De afname in het laatste kwart van de vorige eeuw is veroorzaakt door veranderingen op het platteland. De vele kleinschalige boerenbedrijven maakten plaats voor grote intensieve veehouderijen. Varkens- en pluimveehouderijen werden gesloten bedrijven waar geen plaats meer is voor vogels van buitenaf. Melkveestallen zijn voorzien van gazenwanden, waardoor beschutting tegen temperatuurwisselingen afneemt, terwijl open deuren en daken (in het geval van open front- en luifelstallen) gemakkelijk toegang verschaffen aan predatoren en nestverstoorders als huismus en spreeuw. (Sovon, 2002; Sovon, 2019). Melkvee blijft in toenemende mate gedurende de zomer binnen. In ligboxenstallen worden per broedpaar minder jongen geproduceerd dan in kleinere beschutte ruimtes. Boerenbedrijven met kleine beschutte stallen zijn sterk afgenomen. Voorts zijn in veel graslandgebieden bloemrijke wei- en hooilanden veranderd in groene vlaktes met een geringe insectendiversiteit. Dit alles heeft geresulteerd in een afname van zowel broedgelegenheid als voedsel. De beperkte toename sinds de eeuwwisseling wordt vooral toegeschreven aan een nieuwe ontwikkeling op het platteland: het houden van paarden nam er een grote vlucht. De paardenstallen bieden een prima alternatief voor nestplaatsen in stallen van landbouwbedrijven, terwijl de buiten opgeslagen paardenmest veel insecten genereert (Sovon, 2019).

Svi Krimpenerwaard

De boerenzwaluw is in de Krimpenerwaard nog een tamelijk algemene soort. Hoewel de soort nog steeds de voornaamste broedplaatsen heeft in agrarisch bedrijfsgebouwen, schuren, etc. Wordt in toenemende mate ook onder bruggen in het poldergebied gebroed (Terlouw R.J.S., 2016). Deze ontwikkeling komt o.a. voort uit regelgeving vanuit voedselveiligheid die leiden tot o.a. het ontoegankelijk maken van melk- en tanklokalen, het verdwijnen van de varkenshouderij uit het gebied met lage donkere varkensstallen en de hoge deels open melkveestallen (vanuit dierenwelzijn voorwaarde aan stallen) waardoor donkere beschutte nestlocaties schaarser worden. Met de ontwikkeling van het broeden onder bruggen dient ook tijdens de uitvoering van werkzaamheden in de poldergebieden vanuit de Wet natuurbescherming rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van boerenzwaluwen. Dit geldt in het bijzonder wanneer bruggen moeten verwijderd en/of hersteld waarbij het dek wordt verwijderd. De boerenzwaluw wordt gerekend tot de soorten uit categorie 5 jaarrond beschermde nesten Wnb. Dit houdt in dat nesten in de periode dat ze niet worden gebruikt mogen worden verwijderd, mist aantoonbaar voldoende potentiële nestplaatsen beschikbaar blijven in het gebied.

Positieve effecten van het project

Bij de gebiedsinrichting NNN Krimpenerwaard wordt hierop geanticipeerd door te werken volgens het boerenwaluw protocol (Terlouw R.J.S., 2018). Dit protocol bestaat uit het in het winterhalfjaar voorafgaand aan werkzaamheden aan bruggen en/of andere in potentie geschikte broedplaatsen voor de soort boerenwaluw inventariseren of er nesten aanwezig zijn. Indien nesten aanwezig zijn dienen de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaats te vinden. Voor de boerenwaluw is het broedseizoen hierbij bepaald op 1 april – 15 september. Indien nesten aanwezig zijn worden deze nesten in de verhouding 1 nest = 3 nesten compenseren door kunstnesten onder de nieuwe brug, dan wel onder nabijgelegen bruggen die gehandhaafd zullen blijven, aan te brengen.

Op deze wijze zal de lokale staat van instandhouding niet verslechteren, eerder verbeteren. Als gevolg van het grotere nestaanbod in combinatie met de inrichting NNN die tot een groter insectenaanbod (voedsel beschikbaarheid) voor de soort zal leiden, mag er een positieve ontwikkeling verondersteld worden. De toename in insecten (aantal en prooivariatie) zal worden 'opgestuwd' door de beoogde verbetering van de waterkwaliteit, terugkeer van kruidenrijk graslanden, extensieve beweiding (met koeienvlaaien in het veld) en meer biologisch boeren, feitelijk een terugkeer naar/herstel van de vroegere situatie.

Tijdens de voorbereiding van de inrichting NNN Krimpenerwaard is invulling gegeven aan de bovengenoemde kartering van boerenwaluw-nesten onder bruggen (Breur T.M. & R.G. Slagboom, 2021) & (Ecoresult, 2022)

Bronnen

Breur T.M. & R.G., Slagboom (2021): Aanvullend onderzoek platte schijffloren en boerenwaluw polder den Hoek Lekkerkerk Arvalis Natuur & Landschap nummer AO2021-009
Janse J.W.E. (): Nader onderzoek boerenwaluw in het kader van de Wet natuurbescherming – Ecoresult Rapport ER20230502v01
Sovon, 2023. Verspreiding en trends; Vogelrichtlijn; Staat van instandhouding. Website stats.sovon.nl, geraadpleegd juli 2023.
SOVON Vogelonderzoek Nederland [2002]. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000.- Nederlandse fauna 5. Uitgave. Naturalis / KNNV Uitgeverij / EIS-Nederland, Leiden.
SOVON Vogelonderzoek Nederland [2019]. Vogelatlas van Nederland. Kosmos uitgevers, Utrecht / Antwerpen.
Terlouw R.J.S., 2015 Kartering boerenwaluw onder bruggen Tiendweg west Ouderkerk ad IJssel – BTG-kaarten
Terlouw R.J.S., 2017 Kartering boerenwaluw onder bruggen Nesse Tiendweg en Gouderakse Tiendwegen- BTG-kaarten
Terlouw R.J.S., 2017 Kartering boerenwaluwen in de dijklinten van Gouderak – BTG-kaarten
Terlouw R.J.S., 2018 Kartering boerenwaluwen Opperduit Lekkerkerk – BTG-kaarten
Terlouw R.J.S., 2018 Ecologische werkprotocollen Wet natuurbescherming – onderdeel boerenwaluw onder bruggen
Terlouw R.J.S., 2020 Kartering Boerenwaluw Tussenlanen Bergambacht – BTG-kaarten
Terlouw R.J.S., 2020 Kartering Boerenwaluw Schuwacht west Lekkerkerk – BTG-kaarten

2.4. (Oostelijke) Ringslang

Alle ringslangen die in de Krimpenerwaard voorkomen zijn Oostelijke ringslangen (*Natrix natrix*). Dit is gebleken uit genetisch onderzoek (Riemsdijk et al. 2020; Struijk et al., 2020). Deze 'Oostelijke ringslang' is een aparte soort en tevens een exoot in Nederland (Stumpel & Janssen, 2017). De 'gewone ringslang' (*Natrix helvetica*) is bij het genoemde genetisch onderzoek (Riemsdijk et al., 2020; Struijk et al., 2020) niet aangetroffen. Dit is overigens alleen in de Krimpenerwaard zo, elders in oostelijk Zuid-Holland waar de oostelijke soort is waargenomen (omgeving Alphen, omgeving Gouda ten noorden van de Hollandse IJssel) komt ook de 'gewone' *Natrix helvetica* naast *Natrix natrix* voor. Op grond hiervan is toetsing aan de staat van instandhouding aan beide soorten ringslangen niet aan de orde: de 'gewone' ringslang (*Natrix helvetica*) komt in de Krimpenerwaard niet voor en in het geval van de oostelijke ringslang is er geen sprake van 'het natuurlijke verspreidingsgebied' (zie verbodsbepaling artikel 3.5 eerste lid Wet Natuurbescherming).

Bronnen:

Riemsdijk, I. van; R J. H. Struijk, E. Pel, I.A.W. Janssen & B. Wielstra [2020]. Hybridisation complicates the conservation of Natrix snakes in the Netherlands. SALAMANDRA 56(1): 78–82
Struijk, R.P.J.H., I. van Riemsdijk & B. Wielstra [2020]. 'Gestreepte' ringslangen in Nederland - Genetica, achtergrond en risico's. Tijdschrift RAVON 78 22 (3): 54-57.
Stumpel, T. & I. Janssen [2017]. Onze ringslang is een eigen soort geworden. Tijdschrift RAVON 67 19 (4): 78-80.

2.5. Groene glazenmaker

Svi landelijk

De svi van de groene glazenmaker is matig ongunstig (Bij12, 2023).

Beoordelingsaspect populatie

Het voortplantingshabitat (sloten en petgaten met krabbenscheer) heeft zowel in verspreiding als oppervlakte in de loop van de tweede helft van de 20e eeuw een duidelijke achteruitgang gekend. Dit is vooral een gevolg van watervervuiling (eutrofiëring, vertroebeling). Dit heeft zijn weerslag gehad op de populatie. In de laatste jaren tekent zich enig herstel af.

Beoordelingsaspect verspreiding

Deze was matig ongunstig (2008) maar is inmiddels gunstig (Bij12, 2023).

Beoordelingsaspect leefgebied

Deze is matig ongunstig. Wat de abiotische randvoorwaarden betreft vormt In laagveengebieden de inlaat van gebiedsvreemd Rijnwater een blijvende zorg. Daarnaast spelen in veel gebieden problemen met door landbouw geëutrofeerd water uit de directe omgeving en onvoldoende scheiding tussen water in landbouw en natuurgebied.

Toekomstverwachting:

Deze is matig ongunstig (BIJ12, 2023).

Svi Krimpenerwaard

De groene glazenmaker komt nog in enkele polders in de Krimpenerwaard voor. In het afgelopen decennium heeft en sterke afname in het gebied plaatsgevonden. Tot circa 2014 waren meerdere grote populaties aanwezig in het gebied. Actueel zijn de populaties kleiner en meer versnipperd. (Waarneming.nl. Natuurregistraties en karteringen groene Glazenmaker Buisman & Terlouw 2000-2022, Terlouw 2022).

De groene glazenmaker is volledig afhankelijk van de waterplant krabbenscheer. Verbeteren van de staat van instandhouding van de groene glazenmaker zal dan ook uitsluitend kunnen worden gerealiseerd door verbeteren van de waterkwaliteit en het herstellen van krabbenscheervegetaties. Om de actuele situatie van krabbenscheer binnen het NNN in kaart te brengen heeft in 2022 een kartering plaatsgevonden (Terlouw, 2022).

Krabbenscheer is de afgelopen jaren vrij sterk afgenomen in het gebied (o.a. Terlouw, 2010, Stam, 2011, Terlouw, 2022, Terlouw 2023, in prep.). Oorzaken zijn o.a. een afnemende waterkwaliteit, ondiepe sloten door onvoldoende beheer en het ontbreken van het noodzakelijk cyclisch beheer aan krabbenscheer vegetaties om voldoende verjonging te realiseren. Dit laatste is mede relevant omdat de groene glazenmaker alleen op planten van een bepaalde leeftijd eieren kan leggen (wat oudere, grote planten met brede bladeren, echter niet te oud; De Jong, 2000; HDSR 2013; Terlouw, 2022). Ook vraat door Amerikaanse rode rivierkreeften wordt door sommige als oorzaak van de achteruitgang gemeld, echter hiervoor bestaat (nog) onvoldoende onderbouwing.

Positieve effecten van het project

Binnen de inrichtingsplannen zijn verschillende maatregelen opgenomen die tot verbetering van de habitat voor krabbenscheer en derhalve groene glazenmaker zullen leiden. Een belangrijke basismaatregel betreft het kwaliteitsbaggerwerk, waarmee fosfaatrijke waterbodem, wordt verwijderd zodat de waterkwaliteit verbeterd en meer licht bij de bodem komt waardoor submerse waterplanten vegetaties kunnen herstellen. Ook wordt de waterdiepte geschikt voor het voldoende diep kunnen afzinken van de krabbenscheer planten in de winter.

Beredeneerd vanuit de groene glazenmaker zal de verbeterde waterkwaliteit leiden tot een geschiktere leefomgeving voor krabbenscheer en derhalve voor het larvale stadium van de soort. Door de ontwikkeling van kruidenrijke graslanden zal de insectenfauna toenemen wat de voedselbeschikbaarheid voor de imago's verbeterd. In het inrichtingsplan wordt aan de hand van de in 2022 uitgevoerde kartering actief rekening gehouden met de aanwezigheid van krabbenscheer. Waar mogelijk worden werkzaamheden verplaatst bij aanwezigheid van krabbenscheer (principe "Ontwijken"). Waar werkzaamheden noodzakelijk zijn wordt gemitigeerd door minimaal 50% van de vegetatie te handhaven en uitgenomen planten te verplaatsen.

Een andere maatregel die wordt uitgevoerd binnen het inrichtingsplan betreft het enten van krabbenscheer op geschikte locaties. Krabbenscheer vermeerdert zich uitsluitend via uitlopers en niet uit zaad. Ook verspreid de plant zichzelf moeilijk. In de eerste decade van de 21e eeuw is in het kader van projecten als: "Samen naar goed water in de Krimpenerwaard" (Arends, et al, 2004) , "Oases van biodiversiteit" (Termaat, 2010). Een methode van krabbenscheer enten ontwikkeld door Bui-TeGewoon | groenprojecten. In samenwerking met de Vlinderstichting is vanaf 2005 op verschillende locaties uitgevoerd. In 2015 is de methode geoptimaliseerd (Terlouw, 2015) en wederom succesvol toegepast in een tweetal jaarprogramma van projecten in het kader het "Uitvoeringsprogramma groen van Provincie Zuid-Holland" (Terlouw R.J.S., 2015 & 2016). Op een groot deel van de locaties in het agrarisch gebied waar deze maatregel is uitgevoerd en nadien een zorgvuldig toegespitst beheer heeft plaatsgevonden zijn ook 8 jaar na het enten nog florerende krabbenscheer vegetaties aanwezig (Natuurregistraties Buisman en Terlouw 2015-2022). Op enkele plaatsen hebben zich (nieuwe) populaties van groene glazenmaker gevestigd, zelfs op enige afstand van bronpopulaties (natuurregistraties Buisman & Terlouw, div. jaren).

Bronnen

- Arends H., [2004]: Krabbenscheer in de Krimpenerwaard.
Vlinderstichting rapport 2004.050.
- Barendrecht et al [1995]: Rapportage van de monitoring van projectgebied Nooitgedacht in 1994.
Vakgroep Milieukunde, Utrecht
- Bij12 [2023]. Kennisbank Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb); doelsoorten; groene glazenmaker. Website Bij12 geraadpleegd juli 2023.
- Bloemendaal F.H.J.L. & J.G.M. Roelofs [1990]: Waterplanten en waterkwaliteit
Natuur Historische Bibliotheek KNNV nr. 45
- Boogaard B. van den, R.G. Verbeek & J.D. Buizer [2019]:
Icoonsoorten Zuid-Holland, projecten en maatregelen voor iconsoorten in de provincie Zuid-Holland
- Buisman, D. & R.J.S. Terlouw [1969-heden]: Natuurregistraties in de Krimpenerwaard
Archief Bui-TeGewoon | groenprojecten
- Buisman & Terlouw [2010]: Krabbenscheer in polder de Nesse te Ouderkerk aan den IJssel, 2010 – inventarisatie & beheer.
De Waardvogel december, 2010
- CUR [2000]: Natuurvriendelijke Oevers – Waterplanten en oevers
CUR-publicaties nr. 205.
- De Jong, Th.H. [2000]. Soortenbeschermingsplan voor Krabbenscheer en Groene Glazenmaker. Provincie Utrecht / Bureau Viridis, Utrecht / Culemborg.
- Den Held [1986]: Uitwerking bassigegevens vegetatiekartering Krimpenerwaard.
Heidemijadvies, projectnr. 630 / 03853 – kaartblad 2.
- Emond D., J. van Zundert & P.J. de Gier [2017]: Natuurverkenning krachtige IJsseldijken
Bureau Waardenburg B.V. rapport nr. 2017-004
- HDSR [2013]. Krabbenscheer, groene glazenmaker en slootonderhoud. Artikel op www.hdsr.nl. HDSR, Houten.
- Hennekens, S.M., N.A.C. Smits & J.H.J. Schaminée [2010]: SynBioSys Nederland versie 3.3.
Alterra, Wageningen UR
- Krekels, R., De Jong, Th., Mostert, K. [2004]: Krabbenscheer en groene glazenmaker in de provincie Zuid-Holland.
Provincie Zuid-Holland. Den Haag.
- Mayenburg en den Breeyen [1975]: Verslag van een veldbiologisch onderzoek in 1974-1975.
Staatsbosbeheer Zuid-Holland en Stichting Het Zuid-Hollands Landschap.
- Melman D. [1989]: Geef de dotter een kans.
Veenweidenieuws 2^e jaargang nr. 2 juni 1989.
- Oteman B & H. de Vries [2019]: Beoordeling habitatkwaliteit: een pilot met satelliet voor groene glazenmaker in de Krimpenerwaard.
Rapport VS2019.29, De Vlinderstichting, Wageningen.
- Stam, C. [2011]: Kaartuitwerking stageverslag verspreiding krabbenscheer in polders Berkenwoude & de Nesse.
Eigen uitgave C. Stam, Alblasserdam.
- Streekfonds Krimpenerwaard [2014]: Activiteitenplan Streekfonds Krimpenerwaard 2015
Intern document Streekfonds t.b.v. subsidie aanvraag UPG 2015.
- SynBioSys-2 [2012]:
Wageningen Universiteit- Syntaxonomisch Biologisch Systeem van Landelijke Databank Vegetatie Alterra.
- Terlouw, R.J.S. [2013]: Enten van krabbenscheerplanten, een plan van aanpak.
Richtlijnen document: Bui-TeGewoon, groenprojecten.
- Terlouw R.J.S. [2015]: Startnotitie terugbrengen krabbenscheerpopulaties d.m.v. enten binnen UPG projecten Krimpenerwaard.
BTG.MEMO maart 2015
- Terlouw R.J.S. [2015]:
Opleveringsdocumenten krabbenscheer enten vanuit UPG projecten Natuur Coöperatie Krimpenerwaard en ANV
Weidehof BTG.MEMO oktober 2015
- Terlouw R.J.S., J.de Jong & J. van der Winden [2017]: Kansenboek zwarte stern Krimpenerwaard
BTG.RAPP.2017/19
- Terlouw R.J.S. & S. van Walsum [2018]: Ecologie percelen Cranberryteelt met natuur polder Middelblok – Rapportage 2018

- BTG.RAPP.2018/50).
- Terlouw R.J.S. [2020]: Mogelijkheden voor uitbreiding Krabbenscheer d.m.v. enten in NNN Zaans Rietveld
BTG.RAPP.2020/14
- Terlouw R.J.S. [2020]: Aanvullend onderzoek platte schijfhoren en groene glazenmaker Wet natuurbescherming Tiendweg west
Lekkerkerk BTG.RAPP.2020/40
- Terlouw R.J.S. [2020]: Verslaglegging project enten krabbenscheer in NNN Zaans Rietveld, 2020
BTG.RAPP.2020/42
- Termaat T [2010]: Krabbenscheer in de Krimpenerwaard, resultaten van een herintroductie project en tips voor natuurvriendelijk
Beheer. Rapport VS2010/029
- Terlouw R.J.S. [2022]: Krabbenscheer en groene glazenmaker, inventarisatie t.b.v. inrichten NNN gebieden Bui-TeGewoon |
groenprojecten, Bergambacht - BTG.RAPP2022-57
- Tolman, R. [1936]: Een wereld van schoonheid. *Pagina 97 /m 106 "Zuid-Hollandse Landschappen"*.
Het Spectrum, Utrecht.
- Vries, de H.H. & R. Ketelaar [2003]: De groene glazenmaker in Zuid-Holland.
Rapport VS2003.18, De Vlinderstichting, Wageningen.
- Weeda E.J., J.H.J. Schaminée en L. van Duuren [2000]: Atlas van de plantengemeenschappen in Nederland
KNNV-uitgeverij

2.6. Platte schijfhoren

Svi landelijk:

De svi van platte schijfhoren is zeer ongunstig (*bron: Vogel- en Habitatrichtlijnrapportage 2019*). De verspreiding scoort zeer ongunstig en de populatie en leefgebied matig ongunstig. In Nederland betreft het een vrij zeldzame soort die zijn grootste dichtheid bereikt in de veengebieden van Noord- en Zuid-Holland, Utrecht en Overijssel. De soort lijkt een voorkeur te hebben voor veenbodems en is in veenweidegebieden weinig kritisch.

Ten opzichte van de jaren 2004 t/m 2009 is de soort zowel landelijk als binnen Natura2000- gebieden significant in areaal afgenomen. Drukfactoren zijn: Sterke eutrofiëring door gebruik van meststoffen die via grondwater en waterinlaten in sloten terecht komt. Vervuiling door gebruik van bestrijdingsmiddelen. Geschikt habitat voor de Platte schijfhoren is afgenomen door schaalvergroting van de landbouw met het dempen van sloten tot gevolg. Ook zijn sloten met geschikt biotoop afgenomen door aanleg van nieuwe wijken en wegen of door te frequente en intensieve schoning. In natuurgebieden en zelf in N2000-gebieden die als beschermingszone voor de Platte schijfhoren zijn aangewezen is geschikt biotoop verloren gegaan door dichtgroei van sloten en door beschaduwing door successie van de oeverbegroeiing en groeien van bomen langs de oever (*bron: Bijlage 1 Reikwijdte document RVO*).

Svi Krimpenerwaard

De platte schijfhoren kan in de gehele Krimpenerwaard worden aangetroffen, maar de grootste verspreiding lijkt aanwezig in de noordelijke helft van het gebied. De soort heeft voor zover bekend een verspreid voorkomen, maar is nergens talrijk. Er zijn meerdere inventarisaties naar de platte schijfhoren gedaan in de Krimpenerwaard gedurende de afgelopen jaren (o.a. Terlouw R.J.S., 2020, , Slagboom R.G. & T. Breur, 2021, Janse J.W.E., 2022; Terlouw R.J.S., 2023), daarnaast zijn een groot aantal losse waarnemingen en vangstregistraties van wateronderzoek naar andere soorten beschikbaar waarbij 'bijvangst', zoals platte schijfhoren, zijn geregistreerd.

Een integraal beeld van het voorkomen binnen de Krimpenerwaard is echter niet beschikbaar (Janse J.W.E., 2022; Terlouw R.J.S., 2023).

Het grootste knelpunt voor de platte schijfhoren in de Krimpenerwaard lijkt actueel voor te komen uit de sterke afname van submerse watervegetaties o.a. als gevolg van de matige waterkwaliteit, sterke troebeling en baggeraanwas, etc. Voor een belangrijk deel kan dit worden toegeschreven aan de massale aanwezigheid van Amerikaanse rode rivierkreeften (HHSK,2022)

Positieve effecten van het project

De inrichting van NNN Krimpenerwaard bestaat o.a. uit waterkwaliteit verbeterende maatregelen en de aanleg van natuurvriendelijke oevers. Dit zal leiden tot een grotere beschikbaarheid van het habitat van de platte schijfhoren. Ook de kwaliteitsbaggerwerken, waarbij voedselrijke sliblagen geheel worden verwijderd zal een positief effect op waterkwaliteit en doorzicht geven. Hierdoor zullen waterplantenvegetaties kunnen herstellen. De beoogde maatregelen zullen leiden tot een positieve ontwikkeling van habitat en kansen voor de soort platte schijfhoren.

In het project wordt maximaal 30% van de oevers geprofileerd. Deels zal dit in het terrestrisch vlak (flauw talud oevers) plaatsvinden deels zal dit met een onderwaterbanket plaatsvinden. Uitsluitend bij dit laatste type NVO kan mogelijk aantasting van platte schijfhoren slakken optreden. Het profileren van oevers met een onderwaterbanket zal steeds in een mozaïek en verspreid door het gebied worden uitgevoerd. Hierdoor kunnen bewerkte gebiedsdelen snel vanuit aangrenzende niet bewerkte oevers geherkoloniseerd worden.

M.b.t. de aanpak van de platte schijfhoren wordt gewerkt met een ecologisch werkprotocol wat ook elders is toegepast (o.a. inrichting weidevogelkerngebied Zoetermeerse Meerpolder –Terlouw R.J.S., 2022) en is vergund voor de inrichting van NNN den Hoek (ODH,2022).

Dit protocol bestaat op hoofdlijnen uit het voorafgaand aan het profileren van oevers waarbij een onderwaterbanket moet worden aangelegd uitknippen met een maaikorf van de oeverzone (20 cm in de waterlijn 5 cm in de oeverlijn) en de uitgenomen vegetatie/bodem dun uitspreiden op een niet te bewerken oever zodat dieren / schijfhorenslakken kunnen uitkruipen.

Bij oevers die op de waterlijn moeten worden aangelegd bestaat het protocol uit het wegdrukken van de onderste 30 cm van de oever tot net onderwaterlijn en ontgraven vanaf het terrestrische deel achter het 'breukvlak' van de oever wat door het wegdrukken is ontstaan.

Bronnen

- BIJ12 Soort inventarisatie protocollen in het kader van de Wet natuurbescherming, versie juli 2017;
Breur T.M. & R.G., Slagboom (2021): Aanvullend onderzoek platte schijfhoren en boerenwalpolder den Hoek Lekkerkerk
Arvalis Natuur & Landschap nummer AO2021-009;
Buisman en Terlouw, diverse jaren – Natuurregistraties Krimpenerwaard;
CUR [2000: Natuurvriendelijke Oevers – Waterplanten en oevers, CUR-publicaties nr. 205;
Donselaar S. van [2017]: (Herziene) Nota Ecologische verbindingen in de provincie Zuid-Holland
ATKB-rapport 20160402/rap01;
Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard-afdeling Watersystemen (2022): Monitoring kreeften 2022.
Jansen B, [2015] – Veldgids slakken en mossels, KNNV uitgeverij, Zeist;
Janse J.W.E. [2022]: Nader onderzoek platte schijfhoren in kader Wet natuurbescherming, zeven deelgebieden Krimpenerwaard
Rapport Ecoresult BV, Alblasserdam – Rapport kenmerk: ER20221207v01;
Netwerk Groene Bureaus, werkgroep 'Standaarden en protocollen' [2017];
Provincie Zuid-Holland [2021]: Mailbericht instemming kwalitatieve compensatie NNN/EVZ winveld Rodenhuis
Mailbericht 20210629-M. Dootjes, PZH;
Roosen W.B. [2017]: Natuurtoets wijzigen grondwaterwinning Rodenhuis
Rapport Witteveen & Bos GD251-1/17-004.472;
Stichting Anemoon, 2009 - Handleiding slakken van de Habitat Richtlijn waarnemen;
Terlouw R.J.S., 2020 – Nader onderzoek ecologie te dempen sloten Tiendweg west Lekkerkerk – BTG.RAPP. 20200911;
Terlouw R.J.S., 2021 –Landschappelijk ecologische inpassing herinrichting winveld Rodenhuis Bergambacht – BTG. RAPP. 2021/34;
Terlouw R.J.S., 2022 _ Ecologisch werkprotocol oeververgraving en -profilering in watergangen met platte schijfhoren –
Toegesplitst protocol op inrichting weidevogelkerngebied Zoetermeerse meerpolder januari 2022
Terlouw R.J.S., 2023 – Update Natuurtoets Wet natuurbescherming uitbreiding puttenveld waterwinning Rodenhuis Ammerstol BTG.RAPP.2023/08;
Terlouw R.J.S., 2023 – Onderzoek platte schijfhoren Puttenveld Oasen Bergambacht
BTG.RAPP.2023/27

3. Beschermde soorten in de Krimpenerwaard die nu alleen buiten het projectgebied zijn aangetroffen, maar die wel doelsoort zijn en waarvoor de inrichtingsmaatregelen (mede) bedoeld zijn.

3.1. Otter

Svi landelijk

In de eindbeoordeling op grond van de verschillende aspecten van de Svi is de uitkomst nu nog 'ongunstig – ontoereikend' (Rapportage Vogel- en habitatrichtlijn in Van Norren *et al.*, 2019). Hierbij is het goed te vermelden dat dankzij het gunstige toekomstperspectief en de verbeterende trend in populatie en verspreiding, de eindbeoordeling binnen enkele jaren naar verwachting 'gunstig' kan zijn. Dat die kwalificatie nu nog niet wordt gehaald komt omdat 'voldoende groot gebied met voldoende kwaliteit' nog niet volledig is bezet, terwijl voor delen van reeds bezet gebied geldt dat voldoende dekking, veilige verkeerskruisingen en veilige visfinken nog niet genoeg zijn gerealiseerd. Positieve ontwikkelingen zijn dat bij het huidige beleid de waterkwaliteit en de visstand waarschijnlijk steeds verder zullen verbeteren en dat otters ook in voedselrijke systemen goed kunnen overleven dankzij de 'nieuwe voedselbron' uitheemse rivierkreeften (geldt met name ook voor jonge otters, Van Norren *et al.* 2019).

Svi Krimpenerwaard

De Krimpenerwaard vormt een belangrijke schakel in de migratiestructuur van de otter vanuit het kerngebied Nieuwkoop/Reeuwijk naar de Biesbosch en de Hollandse en Zeeuwse delta.

Momenteel worden incidenteel otters waargenomen in de Krimpenerwaard (o.a. NVWK, 2023, Terlouw R.J.S., 2022, Terlouw R.J.S. & H. Blom, 2020). De Krimpenerwaard wordt beoordeeld als (toekomstig) migratiegebied (Jongh, A de, H. Blom & R.J.S. Terlouw, 2022).

In de actuele situatie is enig tijdelijk verblijfgebied aanwezig in het bijzonder het Loetgebied, de Nespolder en de oostzijde van de Krimpenerwaard (zone Bergvliet-Vlist- Benschopperboezem). Permanente voortplantingshabitat wordt ook in de toekomst in de Krimpenerwaard als beperkt mogelijk verondersteld. Belangrijkste aandachtgebied lijkt op dit moment de realisatie van veilige migratie voorzieningen bij de infrastructuur van het gebied (Jongh A. de – H. Blom & R.J.S. Terlouw, 2022).

Positieve effecten van het project

Binnen de voorgenomen inrichting zullen actueel kansrijke verblijfgebieden als boezemlanden, eendenkooien en houtkaden en reeds ingerichte gebiedsdelen niet worden gewijzigd.

Als gevolg van de NNN-inrichting zal de verblijfs habitat worden versterkt, voor voortplantingshabitat lijkt de oppervlakte binnen de Krimpenerwaard gering te blijven mede omdat het gebied voornamelijk als graslandnatuur zal worden ontwikkeld.

De voorgenomen inrichting zal de migratiestructuur verbeteren. Separaat worden kunstwerken aangepast voor faunamigratie door het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard en de Dienst Beheer Infrastructuur van Provincie Zuid-Holland.

Ook de waterkwaliteit maatregelen vanuit de KRW zullen bijdragen aan habitatverbetering voor de otter, in het bijzonder ten bate van de variatie in het aanbod van prooidieren.

Bronnen

Jongh A. de – H. Blom & R.J.S. Terlouw [2022]: Otterinfrastructuur Zuid-Holland
Rapport: Stichting Otterstation Nederland 11 januari 2022

NVWK [2023]: Waarneming ottersporen bij faunapassage den Hoek
Waardvogel nr-2 2023-

Terlouw R.J.S. & H. Blom [2020]: De otter in de Krimpenerwaard-actuele waarden, kansen, potenties en aandachtlocaties
Kaart registratie: Eigen uitgave Blom en Terlouw.

3.2. Bever

Svi landelijk

De Svi van bever is gunstig (*Vogel- en Habitatrichtlijnrapportage 2019 in RVO, 2022*). In 2019 is de populatiegrootte geschat op 3500 dieren (Zoogdiervereniging). De soort wordt landelijk geteld door de Waterschappen via het NEM bevers. De bever komt inmiddels in alle provincies voor. Sinds 1988 vertoont de beverpopulatie in Nederland een gestage groei. In de laatste jaren groeit het aantal zelfs sterk, wat in 2019 resulteerde in een gunstige Svi. Sinds 2020 staat de bever niet meer op de Rode Lijst zoogdieren. De meeste bevers zijn te vinden in de provincies Limburg, Gelderland, Noord-Brabant, Flevoland en Zuid-Holland (*RVO, 2022*). In Zuid-Holland vestigde de bever zich na de herinstructie in de Biesbosch in eerste instantie langs de grote rivieren en de deltawateren, in tweede instantie ook bij Gouda en in de Krimpenerwaard (*Provincie Zuid-Holland, 2019, De Waal & Baarspul, 1998*).

Svi Krimpenerwaard

De bever wordt in de Krimpenerwaard voornamelijk aangetroffen in de buitendijkse gebieden langs de Lek en de Hollandse IJssel (*Waarneming.nl, NDFF*). De laatste jaren worden ook binnendijks waarnemingen gedaan (o.a. *Waarneming.nl, Buisman & Terlouw, div. jaren, Groenalliantie Midden-Holland, 2023*). Het betreft steeds wat groter gebieden waarin de combinatie ruime watergangen en bosvorming aanwezig is. Actueel betreft dit in het bijzonder het westelijk Loetgebied, het Krimpenerhout en de Stolkse boezem. De enige momenteel bekende verblijfburcht binnendijks is aanwezig in het westelijke Loetgebied op circa 1200 meter afstand van voorgenomen inrichtingswerken in NNN Oudeland (*Natuurregistraties Buisman & Terlouw, div. jaren*).

Positieve effecten van het project

Binnen het inrichtingsplan van het NNN-gebied wordt bovengenoemd leefgebied niet gewijzigd of anderszins heringericht, waardoor de soort niet zal worden aangetast. Omdat het gebiedsproces zich voornamelijk richt op grasland-natuurtypen en overgangen tussen land en water met een kruidenrijke of helofytenvegetatie (geen bosaanplant), zullen er door de herinrichting vermoedelijk geen nieuwe vaste verblijfsplaatsen ontstaan. De kwaliteit van bestaande bezette en optionele leefgebieden kan echter wel worden verhoogd door de aanleg van kruidenrijke zones en aanplant van riet en lisdodde in de omgeving van die gebieden (Bevers eten namelijk naast de bast, twijgjes en bladeren van bomen in het vegetatiesizoen vooral ook wortelstokken van water- en moerasplanten, maar ook gras en kruiden (*Natuurpunt.be, zoogdiervereniging.nl en RVO, 2014*)). Verder is deze soort een doelsoort van de aan te leggen natte verbindingzones in het project. Deze verbindingzones worden zo veel mogelijk uitgevoerd in de vorm van doorlopende weteringen met aangrenzend een natuurvriendelijke oever. In Oudeland en Middelblok grenzen deze weteringen plaatselijk aan een bestaande houtkade. Waar deze natte verbindingzones een weg kruisen worden (waar nog niet aanwezig) ontsnipperingsmaatregelen genomen in de vorm van loopplanken onder de brug en de juiste geleiding daar naar toe (o.m. otterplanken 'gemarkeerd' met struweel). Nu de bever zowel langs de Hollandse IJssel (bij Gouda, Goudarak en Ouderkerk aan den IJssel) als langs de Lek (bij Bergambacht/Schoonhoven en Lekkerkerk/Krimpen) als in het Krimpenerhout en de Loet voorkomt, worden goed functionerende verbindingzones belangrijker. Niet in de laatste plaats ook om verkeersslachtoffers te voorkomen, wat tevens een positieve bijdrage kan leveren aan de (gunstige) staat van instandhouding.

Bronnen

Buisman & Terlouw, diverse jaren: Natuurregistraties Krimpenerwaard.

Groenalliantie Midden-Holland [2023]. Beschrijving Loetbos op groenalliantiemiddenholland.nl. Groenalliantie Midden-Holland, Schiedam.

Overdiep, M. [2022]. Kapotte bomen verraden toenemende populatie bevers in de Krimpenerwaard. Artikel op www.omroepwest.nl. Met medewerking van T. Ittmann (Staatsbosbeheer). Omroep West, Den Haag.

Provincie Zuid-Holland [2019]. Icoonsoorten; bever. Beschrijving van de iconsoorten op www.zuid-holland.nl. Provincie Zuid-Holland, Den Haag.

RVO, 2014. Soortenstandaard Bever Castor fiber. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Den Haag / Utrecht.

RVO, 2022. Rijkswijddocument. Hulpmiddel om ingediende gedragscodes te beoordelen. Bijlage 1: Soortenlijst voor kleinschalige ruimtelijke ingrepen. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Den Haag / Utrecht.

Waal, B. de & T. Baarspul [1998]. Bever in de Krimpenerwaard. Nieuwsbrief Castor december 1998. Beverwerkgroep Nederland – VZZ, Utrecht.

3.3. Kamsalamander

Svi landelijk

De landelijke Svi van de kamsalamander is 'ongunstig – ontoereikend' (*Vogel- en Habitatrichtlijnrapportage 2019 in Van Norren et al. 2019*). In de huidige situatie werd volgens deze rapportage in de periode 2006-2017 niet voldoende habitat door de kamsalamander bezet. De trend voor de kwaliteit van het leefgebied, zoals opgenomen in genoemde rapportage aan 'Brussel', was in de periode 2006-2017 "stabiel". Het toekomstperspectief voor de kamsalamander komt tenslotte uit op "ongunstig - ontoereikend". In een aantal gebieden zijn namelijk ziekten opgetreden (Ranavirus en de schimmel *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal)). Door het Ranavirus worden populaties kleiner. Ook de schimmel Bsal is inmiddels in populaties van de kamsalamander gevonden. De schimmel is pas kortgeleden ontdekt en de uiteindelijke impact van deze schimmelziekte is nog niet bekend. Ook de aanwezigheid van vis, al dan niet geïntroduceerd, in wateren heeft een negatieve invloed op een populatie van de kamsalamander (*Meijer in Van Norren, 2019*).

Svi Krimpenerwaard

De kamsalamander is voor zover bekend nooit talrijk geweest in de Krimpenerwaard. In de jaren tachtig vorige eeuw was een lokale populatie bekend ter hoogte van de IJsseldijk noord in Ouderkerk aan den IJssel (*mond.med. H.G. van der Weijden in natuurregistraties Buisman en Terlouw*). In diezelfde periode werd de soort een enkele keer aangetroffen tijdens overzet acties van amfibieën in het vroege voorjaar langs de Lekdijk tussen Bergambacht en Schoonhoven (*Natuurregistraties Buisman & Terlouw, jaren 70 en 80 vorige eeuw*).

Meer recent zijn slechts enkele waarnemingen bekend geworden van enkele exemplaren in /bij een tuinvijver in Krimpen aan den IJssel en een locatie waar de soort aantoonbaar is uitgezet bij een particulier natuurproject in polder Oudeland agrarisch. Vanuit de Natuur- en vogelwerkgroep Krimpenerwaard is omstreeks 2016 een publieksactie uitgezet om informatie over het mogelijk voorkomen van de soort te verkrijgen (*NVWK, 2016*). Hierbij is alleen bovengenoemde waarneming van een tuinvijver in de Krimpenerwaard bekend geworden. In 2019 hebben RAVON en de Natuur- en vogelwacht gezamenlijk 36 geschikte locaties laten bemonsteren op e-DNA, vooral op de hoger gelegen kleigronden met boerderijen en bijbehorende erfbeplanting langs de Hollandse IJssel en de Lek. Het voorkomen in Krimpen a/d Lek en op de uitzetlocatie in Polder Oudeland (buiten de projectlocatie) werd hierbij herbevestigd, en de soort werd ook aangetroffen in en rondom de Veerstalblokboezem onder de rook van Gouda (*Van Bommel & Struijk, 2020*). Elders kon de soort niet worden vastgesteld

Positieve effecten van het project

De kamsalamander is doelsoort van de aan te leggen natte ecologische verbindingszone. Het tracé van die verbindingszone in Cluster A sluit echter niet aan op de bestaande relictpopulaties en de uitgezette populatie, maar de reeds gerealiseerde NNN ligt wel op slechts 400 meter van genoemde introductie-locatie. Uit onderzoek in Vlaanderen is bekend dat kamsalamanders lijnvormige landschapselementen als (knot)bomenrijen, houtwallen, perceel randen met ruigtekruiden, extensief beheerde graslanden en rietkragen als migratieroute benutten (*Bauwens, 2006*). Hier voldoet de verbindingszone aan. Om de 300 à 400 meter is er een moeraselement ingepland waarvan het water door droogval in de nazomer geen vis zal bevatten (geschikt voor amfibieën), maar of dit geschikt voortplantingswater zal kunnen zijn voor de kritische kamsalamander, is afwachten (nabijheid van bosschages, een Ph hoger dan 5, incidentele, niet-jaarlijkse droogval, hoge dichtheden van Amerikaanse rode rivierkreeften en afwezigheid van eenden en ganzen zijn dan enkele randvoorwaarden (*Agentschap voor Natuur en Bos, 2019; Zollinger et al. 2021*). Hier kan slechts op paar plekken geheel aan kan worden voldaan, gezien de lokale omstandigheden en eisen van andere doelsoorten.

Bronnen

Agentschap voor Natuur en Bos (2019). Ontwerp-soortenbeschermingsprogramma voor de kamsalamander (Triturus cristatus). Bauwens D., R. Jooris, D. Verbelen & O. Dochy [2006]. Polen en amfibieën in West-Vlaanderen. Resultaten van grootschalig poelenonderzoek door vrijwilligers in 200-2005. Provincie West-Vlaanderen, Brugge, i.s.m. Instituut voor Natuur- en bosonderzoek, Brussel en Hyla, amfibieën e reptielenwerkgroep van Natuurpunt, Mechelen.
Bommel, M. van & R. Struijk [2020]. Kamsalamander op de kaart. Onderzoeksresultaten 2019. Waardvogel juni 2020.

Emond D., J. van Zundert & P.J. de Gier [2017]: *Natuurverkenning krachtige IJsseldijken*. Bureau Waardenburg B.V. rapport nr. 2017-004

Himbeeck R. van, J. Rook & K van Bochove [2021]: *eDNA onderzoek grote modderkruiper, kamsalamander, rugstreeppad en waterspitsmuis Krimpenerwaard*.

Norren, van, [2019]. *Staat van instandhouding Gelderland; Factsheets voor 24 soorten. Inclusief landelijke SVI*. 2019.09 Rapport van de Zoogdierverseniging; in opdracht van Provincie Gelderland. In samenwerking met RAVON, EIS en de Vlinderstichting. Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Roemaat S. & E. Roze [2022]: *eDNA onderzoek Krimpenerwaard NNN Oudeland kamsalamander en waterspitsmuis*. Datura rapport nr. RA22177.

Struijk R.P.J.H., Leening R.A. & Wagenveld T. van [2020]: *Actualisatie verspreiding kamsalamander, rugstreeppad en heikikker ZH - RAVON – rapport 2018-49*.

Zollinger, R., H. Sierdsema, M.J.J.M. Verhofstad, E.T.H.M. Peeters, J.G.M. Roelofs, A.J.P. Smolders & R. van Grunsven, 2021. *Gebiedskenmerken en het beheer van doelsoorten in het agrarisch leefgebied "Natte dooradering". Specifiek sloten in het veenweidegebied*. Rapport nummer 2021/OBN-245-CU, Bijlage 3 Literatuurstudie soorten natte dooradering. VBNE, Driebergen.

3.4. Rugstreeppad

Svi landelijk

De landelijke Svi van de rugstreeppad is matig ongunstig, dit komt met name doordat de populatie-omvang en het toekomstperspectief matig ongunstig zijn (*Vogel- en Habitatrichtlijnrapportage 2019 in RVO*, 2022). Binnen de natuurgebieden zoals de duinen is de verspreiding en trend in de populatie stabiel, daarbuiten nemen aantallen al jaren af. Waarschijnlijk doordat pioniersituaties verdwijnen door verruiging, een meer opgeruimd landschap en verdwijnen van leefgebied door bebouwing (RVO, 2022).

Lokaal komt de rugstreeppad in Zuid-Holland voor in veenweidegebieden (*Verboom et al. 2009; Provincie Zuid-Holland, 2019*). Bij nader inzoomen blijkt dat hier, als het om de oorspronkelijke grondsoort gaat, dat de rugstreeppad in die veenweidegebieden dan een voorkeur heeft voor zandopduikingen en veengronden met meer dan 40 cm dik zavel- of kleidek, oftewel 'klei- op veengronden' (*Zollinger et al., 2021*).

Svi Krimpenerwaard

In de Krimpenerwaard is de rugstreeppad een schaarse soort met een lokale sterk locatie specifieke verspreiding. De soort wordt voor het eerst vermeld in de Krimpenerwaard in 1964 (*Braaksma S. in litt*). Braaksma vermeldt in zijn registraties roepende exemplaren bij een stroomrug / zandopduiking t.h.v. Wiel 't Roosje tussen Gouda en Haastrecht. Tijdens de ontwikkeling van de wijken Goverwelle in Gouda en Bergvliet 1 tot 4 in Haastrecht, in de jaren tachtig vorige eeuw, heeft de rugstreeppad zich in het bijzonder in deze gebieden gevestigd tijdens de voorbereiding van de woonwijken waarbij ten bate van het bouwrijp maken zand ophogingen van enkel meters zijn toegepast. Door ongelijke zetting tijdens deze braaklegging van meerdere jaren ontstond de combinatie van ondiepe poelen en ingraafbare bodem, waarna de rugstreeppad snel kon uitbreiden. Ook nu zijn deze locaties de voornaamste populaties van de rugstreeppad in de Krimpenerwaard en haar directe omgeving (*Natuurregistraties Buisman en Terlouw*).

In de periode 1980 – 2020 zijn verspreid in de Krimpenerwaard op geïsoleerde locaties waarnemingen gedaan van rugstreeppadden. Het betrof steeds locaties waar kunstmatig zand was opgebracht. In drie gevallen betrof het begraafplaatsen (o.a. Berkenwoude (1985-1987) Krimpen aan den IJssel zuidwest (2005-2008) en Lageweg (2012- heden). Ook na de sanering van de Schanspolder in Ouderkerk aan de IJssel zijn gedurende een aantal jaren rugstreeppadden aanwezig geweest (2011 – 2015). Nadat de poelen niet meer werden onderhouden en dicht zijn gegroeid is deze populatie verloren gegaan (*Natuurdagboek Buisman en Terlouw 2016*). Sindsdien weet zich een kleine populatie rond de kern Lageweg (omgeving begraafplaats) te handhaven (*Natuurregistraties Buisman en Terlouw, div. jaren*).

In de Krimpenerwaard moet voorzichtig worden omgegaan met de interpretatie van rugstreeppad waarnemingen. Het gebied heeft een hoge dichtheid aan veenmollen waarvan het geluid eenvoudig kan worden verward met de rugstreeppad. Zelfs grotere adviesbureaus gaan met enige regelmaat de fout in met de soort interpretatie bij de rugstreeppad zo is gebleken. In 2017 werd tijdens een QuickScan Wnb door een groot ecologisch bureau melding gemaakt van tientallen roepende rugstreeppadden in polder Middelblok. Omdat dit onwaarschijnlijk werd bevonden is een second opinion uitgevoerd door de combinatie RAVON-Bui-TeGewoon). Het bleek inderdaad om veenmollen te gaan. De rugstreeppad werd niet aangetroffen (*R. J.S. Terlouw & R. Struijk, 2018*). Ook in latere jaren zijn regelmatig onwaarschijnlijke waarnemingen van de rugstreeppad binnen de Krimpenerwaard in de

NDFF databases terecht gekomen.

Met betrekking tot de rugstreeppad zijn de afgelopen jaren meerdere gerichte onderzoeken in de Krimpenerwaard uitgevoerd. Deze onderzoeken hebben deels betrekking op aanvullend onderzoek voortkomend uit QuickScans Wet natuurbescherming (BRON: www.ruimtelijkeplannen.nl) voor beoogde ontwikkeling in het gebied, een provinciaal onderzoek (Struijk R et al 2020), onderzoek in het kader van de voorgenomen dijkverzwaring Hollandse IJsseldijk (KIJK-project) (Emond, D., et al 2017) en vanuit de voorbereiding op de inrichting van de NNN (Breur T & R. Slagboom, 2021) (Datura diverse eDNA onderzoek 2022).

Mogelijke positieve effecten van het project

Er wordt bij de graafactiviteiten van het project geen kunstmatig zand opgebracht, dus deze vergravingen gaan geen nieuw leefgebied voor de rugstreeppad opleveren. De vergraven delen zullen naar verwachting snel weer dicht begroeid raken en daardoor ook ongeschikt worden voor de rugstreeppad (Nöllert & Nöllert, 2001). Mogelijk zouden de breed uit te graven weidevogelgreppels in de zomer geschikt habitat kunnen opleveren als de flauwe kanten daarvan dan uitdrogen en zodoende 'kale grond' opleveren terwijl in de hoofdgriepel in het midden nog water blijft staan (of zich opnieuw vult met water bij een zomerse stortbui). Dit dan in de klei-op-veengebieden tussen het bebouwingslint van de Hollandse IJssel en de Tiendweg in (zie eerdergenoemde voorkeur voor klei-op-veen), waarbij voor overwintering de bebouwing en de boerenerven ook nog eens relatief dichtbij moeten liggen (Bij12, 2017). Deze situatie gaat zich na herinrichting plaatselijk voordoen in het noordoosten van Middelblok.

Bronnen

Bij12 [2017]: Kennisdocument Rugstreeppad. IPO, Den Haag.

Breur T.M. & R.G. Slagboom [2021]: Aanvullend onderzoek heikikker/rugstreeppad polder den Hoek Lekkerkerk
Arvalis Natuur & Landschap nummer AO2021-007

Emond D., J. van Zundert & P.J. de Gier [2017]: Natuurverkenning krachtige IJsseldijken.
Bureau Waardenburg B.V. rapport nr. 2017-004

Himbeek R. van, J. Rook & K van Bochove [2021]: eDNA onderzoek grote modderkruiper, kamsalamander, rugstreeppad en waterspitsmuis Krimpenerwaard.

Nöllert, A. & C. Nöllert, 2001. Amfibieëngids van Europa. Tirion uitgevers, Baarn.

Provincie Zuid-Holland [2019]. Icoonsoorten; rugstreeppad. Beschrijving van de iconsoorten op www.zuid-holland.nl. Provincie Zuid-Holland, Den Haag

Struijk R.P.J.H., Leening R.A. & Wagenveld T. van [2020]: Actualisatie verspreiding kamsalamander, rugstreeppad en heikikker ZH - RAVON – rapport 2018-49.

RVO (2022). Reikwijdtedocument Bijlage 1: Soortenlijst voor kleinschalige ruimtelijke ingrepen. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Den Haag/Utrecht.

Terlouw R.J.S. & R. Struijk [2018]: Second opinion rugstreeppad waarnemingen polder Middelblok BTG.RAPP.2018/27

Witteveen & Bos [2019]: eDNA onderzoek rugstreeppad uitbreiding puttenveld waterwinstation Rodenhuis Bergambacht.

Verboom et al. 2009. De Amfibieën en reptielen van Nederland. In: Nederlandse Fauna 9: 174-185.

3.5. Grote modderkruiper

Svi landelijk

De staat van instandhouding is beoordeeld als 'zeer ongunstig' (Vogel- en Habitatrichtlijnrapportage 2019 in Otterburg en Ter Harmsel, 2022). Ook alle afzonderlijke onderdelen van deze Svi (verspreiding, populatie, leefgebied en toekomstperspectief) scoren 'zeer ongunstig'. Het huidige leefgebied van de grote modderkruiper ligt tegenwoordig voor het overgrote deel in het agrarisch gebied. Veel van de populaties betreffen relicten waarbij de soort binnen een gebied vaak nog maar in één of enkele kilometerhokken wordt waargenomen. De resterende populaties zijn relicten van de oorspronkelijke populaties, die zich vroeger mede in stand wisten te houden door verspreiding en uitwisseling bij inundaties ten gevolge van dijkdoorbraken of overvloedige neerslag bij een beperkte maal-capaciteit (Kranenburg & De Bruin, 2009). De huidige relictpopulaties zijn erg gevoelig voor factoren als verdroging en te intensief schonen van wateren, maar ook voor te extensief schonen waardoor watergangen geheel verlanden. Doordat er met name in het agrarisch gebied geen rekening met de soort gehouden wordt, verdwijnt deze nog steeds op plaatsen hetgeen leidt tot het lokaal uitsterven van de soort. Door het geringe dispersie-vermogen en ontbreken van bronpopulaties vindt er dan doorgaans geen herkolonisatie meer plaats (Otterburg & Ter Harmsel, 2022). In Zuid-Holland komen relatief veel waarnemingen uit

het rivierengebied, waaronder langs de Oude Maas, in de Hoeksche Waard, ten oosten van de Hollandsche IJssel en rondom het oude veenriviertje de Giessen in de Alblasserwaard (*Ottburg & Ter Harmsel, 2022*). Dit zijn alle gebieden die in het verleden meerdere overstromingen dankzij dijkdoorbraken hebben gekend.

Svi Krimpenerwaard

Waarnemingen uit de Krimpenerwaard zijn voornamelijk bekend uit de periode voor 1990. Bij de Stolwijkersluis werd de soort af en toe met fuiken gevangen en ook vissers uit Ouderkerk aan de IJssel, Stolwijk, Berkenwoude en Gouderak kende de soort. Deze informatie is voornamelijk opgetekend in de natuurregistraties van Buisman en Terlouw in deze jaren en verzameld tijdens gesprekken (principe oral historie) met deze mensen (oa. de heren van Bruchem, Verstoep, Dekker, Berkouwer) (*Natuurregistraties Buisman & Terlouw, div. jaren*).

Tijdens een project van RAVON in samenwerking met Orvion en de Natuur- en Vogelwerkgroep Krimpenerwaard waarbij via een publieksactie informatie is opgehaald en aansluitend gericht eDNA onderzoek op als kansrijk beoordeelde locaties heeft plaatsgevonden kwamen meer recente waarnemingen uit 2013 in beeld. Het betrof een vangst in de Stolwijkse Boezem en een vangst in een water net ten oosten van Krimpen aan de IJssel. Tijdens dit eDNA onderzoek kon de soort in de Krimpenerwaard op 4 locaties, voornamelijk aan de noordrand in lage dichtheden worden aangetoond (*Herder J.E. & A. de Vos, 2016*). Dit zijn alle polders waar zich met name in de 14^e t/m 18^e eeuw geregeld overstromingen hebben voorgedaan (dankzij dijkdoorbraken) en waar ook in 1953 bij de watersnood nog sprake was van inundatie of bijna-inundatie (*Van Groningen, 1996; Van Dam, 2003; Van der Bie, 2019*).

Naar aanleiding van de aard en omvang van de werkzaamheden, het vrijwel afwezig zijn van geschikt habitat voor de grote modderkruiper binnen de in te richten NNN gebieden en de uitkomsten van het onderzoek uit 2016 is ten bate van de NNN-inrichting Krimpenerwaard uitsluitend eDNA onderzoek uitgevoerd in polder Middelblok waar (hoewel ook beperkt) de meest kansrijke locaties aanwezig zouden kunnen zijn (*Roemaat S., & E. Roze, 2022*). Tijdens dit onderzoek is de soort niet vastgesteld.

Positieve effecten van het project

Voor de resterende relictpopulaties (voor zover nog aanwezig) worden dankzij de herinrichting de volgende knelpunten (*Ottburg & Ter Harmsel, 2022*) weggenomen of sterk verminderd:

1. Tekort aan geleidelijke overgangen van water naar land, met voldoende oeverbegroeiing
 - Er worden in ruime mate natuurvriendelijke oevers aangelegd (tot 30% van alle oevers), zowel plasbermen met hoge helofyten (riet, lisdodde) als flauw talud-oevers met lage helofyten en oeverplanten. Om deze vegetaties te laten floreren zullen ze extensief en gefaseerd beheerd worden (frequent machinaal schonen funest voor de grote modderkruiper, zal daarmee op veel plekken tot het verleden behoren. Deze natuurvriendelijke oevers bieden vooral kansen voor de grote modderkruiper in eenzijdig aangetakte, relatief ondiepe sloten (daar zit minder vis die predeert op de eieren). Daarnaast zullen bepaalde sloten worden aangewezen als 'verlandingssloten', waar langdurig 'geen beheer' zal plaatsvinden.
2. Onnatuurlijk peilbeheer en afwezigheid van geïnundeerd grasland in het voorjaar.
 - In grote delen van het projectgebied zal het peil worden opgezet en een flexibel peil worden ingesteld met een flex-marge van 15 cm (in zogenaamd 'blauw gebied', zie eerdere opmerkingen daarover). Het 'bovenpeil' wordt daarbij afgesteld op circa 10 à 15 cm onder gemiddeld maaiveldniveau (een hoger peil leidt dikwijls tot ongewenste oever-erosie is namelijk gebleken). Gegeven het aanwezige microreliëf met een amplitude van (doorgaans) ca. 40 cm betekent dit dat de laagstgelegen graslanddelen, alsmede kruidenrijke oevers net boven de waterlijn bij 'bovenpeil' zullen inunderen. De grootste 'badkuippercelen' (met veenmoeras dat in de zomer soms droogvalt) zullen via een duiker aangesloten worden op het slotensysteem (in plaats van via een buis). Hierdoor zal er in totaal flink wat grasland en moeras in het voorjaar inunderen en beschikbaar zijn als voortplantings- en opgroeigebied voor de grote modderkruiper.
3. Aanwezigheid van troebel (eutroof) water waarbij sprake is van ernstige water(bodem)vervuiling en een dikke riekende sliblaag (vaak als gevolg van vermessing door landbouw).
 - Door in grote delen van het projectgebied een flexibel peil in te stellen, meer regenwater vast te houden en minder rivierwater in te laten, alsmede de bemesting stop te zetten na herinrichting of sterk te verminderen (in sommige weidevogelpercelen blijft een extensieve

bemesting behouden), zal de waterkwaliteit verbeteren. Voorafgaand aan de herinrichting vindt 'kwaliteitsbaggeren' plaats volgens de gedragscode van de Unie van Waterschappen (geen onderdeel van deze aanvraag). Waar kans is op strikt beschermde natuurwaarden wordt daarbij niet of gefaseerd gebaggerd. Hierbij wordt de vervuilde (hypertrofe) sliblaag verwijderd uit het midden van de sloten zodat er weer een schone modderlaag kan ontstaan bij een verbeterde waterkwaliteit, essentieel voor de grote modderkruiper.

4. Versnippering (connectiviteit)

- Vlak dekkende inundaties (d.w.z. op polderniveau; bij uitstek geschikt voor dispersie van de grote modderkruiper) zullen zich niet meer voordoen omdat ze de oevers doen eroderen en ook schade opleveren aan bepaalde botanische doelen of andere faunadoelen. Inundaties op kleinere schaal in 'blauw gebied' (zie punt 2) kunnen zich wel voordoen en vermoedelijk nog wat sterker in geval van de combinatie van extreme buien en een waterstand op bovenpeil (incidenteel in het voorjaar). Onder die omstandigheden kunnen grote modderkruipers zich ook gaan verplaatsen vanuit hun relictlocaties en zo nieuw gecreëerd leefgebied bereiken. Niet in de laatste plaats omdat ze zich bij die omstandigheden ook over korte afstand over land kunnen verplaatsen net als paling (door gras, dankzij huidademhaling en een dikke slijmlaag) (Min. LNV, 2008). De aan te leggen natuurvriendelijke oevers zullen die migratie naar nieuw leefgebied (o.m. de te ontwikkelen verlandingsloten) mede kunnen faciliteren. Daar waar stuwen worden geplaatst, op de overgangen van de ene naar de andere polder, worden er tevens vistrappen geplaatst.

Bronnen

- Bie, van der [2019]. Watersnoodramp 1953: CBS brengt schade in kaart. Artikel in de CBS-publicatie 'Het licht van de statistiek'. Centraal Bureau voor Statistiek, Den Haag / Heerlen.
- Dam, D. van [2003]. De watersnood van 1953. Historische vereniging Golderake. Bulletin no. 25 7(5):4-21.
- Emond D., J. van Zundert & P.J. de Gier [2017]: Natuurverkenning krachtige IJsseldijken. Bureau Waardenburg B.V. rapport nr. 2017-004
- Herder J.E. & A. de Vos [2016]: Onderzoek naar grote modderkruiper en rode Amerikaanse rivierkreeft via e-DNA in de Krimpenerwaard. RAVON-rapport 2016-123.
- Groningen, C.L. van, [1996]. De Krimpenerwaard, hoofdstuk Historisch-geografische inleiding. Boek in de serie 'De Nederlandse monumenten van geschiedenis en kunst'. Uitgeverij WBoooks, Zwolle.
- Kranenburg, & de Bruin [2009]. Verspreiding en achteruitgang van de grote modderkruiper in en historisch perspectief. Tijdschrift RAVON 33 11(3): 44-48.
- Kranenburg J, et al, [2015]: DE vissen van Zuid-Holland; RAVON-Nijmegen
- Ministerie van LNV, Directie Kennis, [2008]. Natura 2000 profielendocument. Versie 1 september 2008. Ministerie van LNV, vestiging Ede.
- Ottburg, F. G. W. A., & ter Harmsel, R. (2022). Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) Soort 1145: Bouwsteen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000. Wageningen Environmental Research.
<https://www.synbiosys.alterra.nl/bouwstenen/docs/Bouwsteen%20HS1145%20Grote%20modderkruiper%20v5b.docx>
- Roemaat S., & E. Roze [2022]: Rapport eDNA onderzoek grote modderkruiper polder Middelblok. Datura rapport nr. RA22176