

Verspreiding en achteruitgang van de grote modderkruiper in een historisch perspectief

Jan Kranenburg & Arthur de Bruin

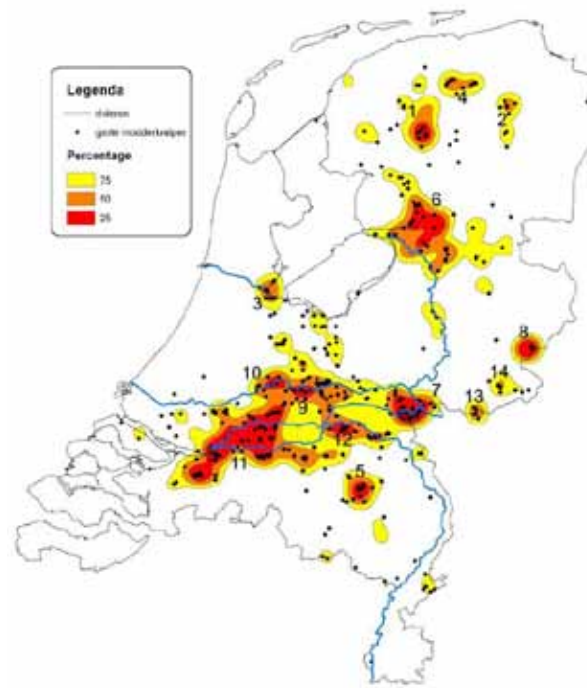
Foto: Jelger Herder

Grote modderkruiper



De grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) heeft in Europa de hoogste beschermingsstatus en in vergelijking met de ons omringende landen is Nederland van groot belang voor deze soort. In de tweede helft van de 20e eeuw is deze vis in ons land sterk achteruitgegaan. Om een beter begrip te krijgen van factoren die het voorkomen van de grote modderkruiper beïnvloeden en de mogelijkheden die er zijn om de populaties van deze soort te behouden is er in 2008 een studie uitgevoerd. Binnen deze studie is onder andere gekeken naar de veranderingen die er in de loop der eeuwen in het leefgebied van dit "levende fossiel" hebben plaatsgevonden.

De grote modderkruiper is in hoge mate gespecialiseerd aan de omstandigheden in verlandende wateren. Naast een slangachtige lichaam waarmee makkelijk door dichte moerasvegetatie gezwommen en in de modderlaag gekropen kan worden, kan deze vis lucht in zijn darm opslaan en via zijn huid ademen. Deze eigenschappen stellen hem in staat om lage waterstanden, waaronder periodieke droogval, en lage zuurstofconcentraties te overleven. Een andere kenmerkende eigenschap van de grote modderkruiper is dat veranderingen in atmosferische druk waargenomen kunnen worden door een morfologische aanpassing van het binnenoer en de zwemblaas. Bij een toenemende luchtdruk reageert hij met onrustige bewegingen. De grote mobiliteit en beweeglijkheid van de grote modderkruiper bij een toenemende luchtdruk is mogelijk een gedragsaanpassing om zich te verspreiden of nieuw habitat te koloniseren bij een stijgend waterpeil ten gevolge van onweersbuien.



Figuur 1 (links). Verspreiding van de grote modderkruiper over de fysisch-geografische regio's en de belangrijkste stroomgebieden

Figuur 2 (rechts). Kernleefgebieden van de grote modderkruiper op basis van dichtheidsclustering van verspreidingsgegevens

Verspreiding in Nederland

Om te bepalen welke gebieden belangrijk zijn voor de grote modderkruiper zijn historische en recente verspreidingsgegevens van de grote modderkruiper geanalyseerd. Uit de analyses komt duidelijk naar voren dat er sprake is van een verspreiding langs de assen van stromende wateren. In figuur 1 is de verspreiding over de verschillende Fysisch Geografische Regio's in Nederland weergegeven. De meeste waarnemingen (34%) zijn afkomstig uit het rivierengebied en de hogere zandgronden (29%). De waarnemingen op de hogere zandgronden liggen vrijwel allemaal in de omgeving van beken of rivieren.

Belangrijke leefgebieden en achteruitgang

Op basis van een dichtheidsclustering (zie figuur 2) van de historische en recente verspreidingsgegevens komt een veertiental gebieden naar voren als belangrijk leefgebied voor de grote modderkruiper:

1. Laagveengebied omgeving Gorredijk
2. Stroomgebied Drentse Aa
3. Monding Utrechtse Vecht
4. Stroomgebied Lauwers, Matsloot en Dwarsdiep
5. Stroomgebied Brabantse Aa
6. Wieden, Weerribben en Polder Mastenbroek
7. Gelderse Poort
8. Haaksbergerveen
9. Omgeving Culemborg
10. Lek, buiten- en binnendijks, tussen Ameide en Vianen
11. Tussen de Merwede en de Bergse Maas
12. Ten noorden van Oss diverse watergangen
13. Oude IJssel
14. Boven Slinge

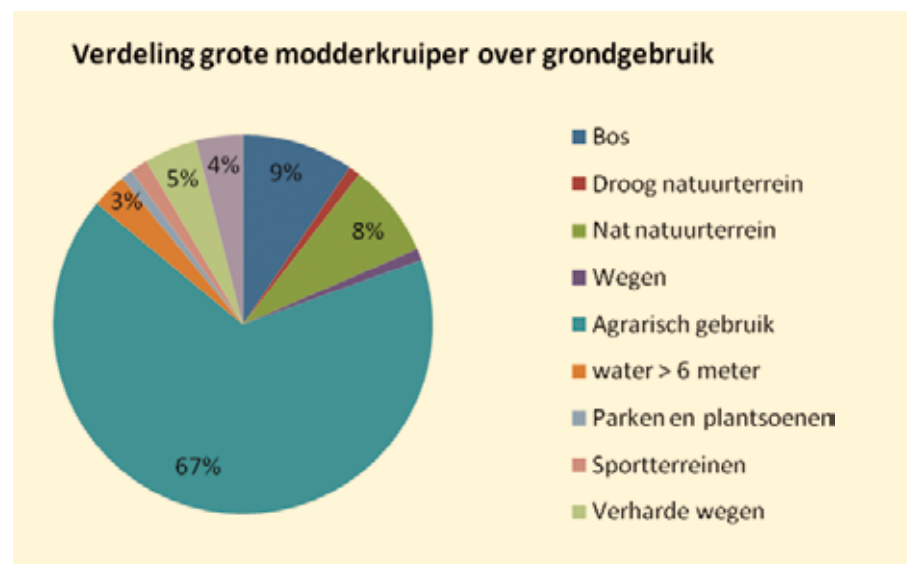
Het merendeel van deze gebieden heeft onder invloed van een beek of rivier gestaan of staat dit nog steeds. Doordat een groot deel van de gebruikte gegevens waarnemingen van meer dan tien jaar geleden betreft, is het huidige belang van veel van deze gebieden voor de grote modderkruiper onduidelijk. Vast staat dat de grote modderkruiper op veel plaatsen sterk achteruitgegaan is. Van de voor 1980 bekende kilometerhokken blijkt deze soort in 70% van de onderzochte hokken in de periode tot 2008 niet meer aangetroffen te zijn.

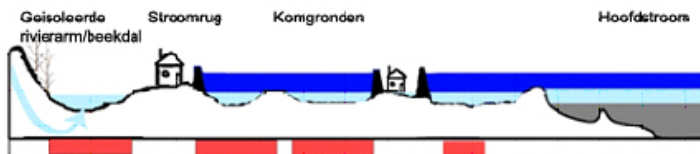
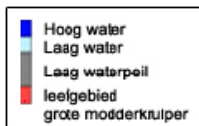
Historische ontwikkelingen in het leefgebied van de grote modderkruiper

Van nature komt de grote modderkruiper voor in de overstromingsvlakten van rivier- en beeksystemen waar het leefgebied gevormd wordt door wateren met een modderige bodem en een brede structuurrijke zone van kragenvormende moerasvegetatie. De natuurlijke dynamiek in laaglandrivieren en beken zorgt ervoor dat er tijdens piekafvoeren bochten worden afgesneden en stroomgeulen zich verleggen. De oude lopen verlanden waardoor geschikt leefgebied voor de grote modderkruiper ontstaat. Met de komst van de mens werd het rivierenlandschap ten behoeve van de landbouw in cultuur gebracht door het aanleggen van dijken en graven van sloten. Een groot deel van de overstromingsvlakten die het leefgebied van de grote modderkruiper vormden, kwam hierdoor "binnendijks" te liggen. Op dit moment bevindt het leefgebied van de grote modderkruiper zich voor het merendeel (67%) in agrarisch gebied (figuur 3).

Voor de ontwikkelingen in het leefgebied van de grote modderkruiper onder invloed van de mens zijn grofweg vier perioden te onderscheiden. Hieronder wordt per periode geschetst welke veranderingen er plaatsvonden en wat het effect op het leefgebied van de grote modderkruiper geweest is.

Figuur 3. Verdeling grote modderkruiper over grondgebruik





Periode 1200 - 1450

Schematische weergave historische ontwikkelingen leefgebied grote modderkruiper voor de periode 1200-1450. Rechts van de figuur zijn hoogwater, laagwater en de plaats van de grote modderkruiper in het systeem aangegeven.

Bovenstaande afbeelding geeft een schematische dwarsdoorsnede van het landschap in het overstromingsgebied en de invloed van de overstromingsdynamiek in de periode 1700-1950. In deze tijd is de menselijke invloed op rivieren en beken gering en beperkt tot de aanleg van dijken en afwateringssloten in de nabijheid van de nederzettingen op de hogere stroomruggen. Het water kan vrij door de komgronden stromen, welke zomers als hooi- en weiland gebruikt worden. Oude rivierarmen en moerasgebieden vormen het belangrijkste leefgebied van de grote modderkruiper.

Afbeelding 1.

Landschap met molen Vreeland. Tot 1900 kwamen inundaties van poldergebieden nog geregeld voor. (Bron: © Johannes Hermannus Barend Koekoek, anno 1900)



Periode 1450 - 1850

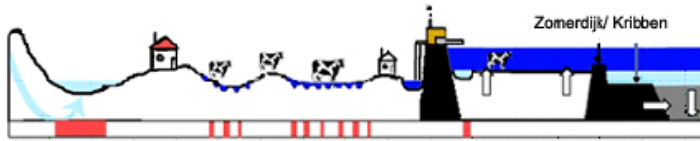
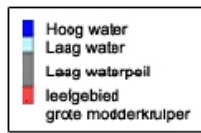
Aan het begin van de 14e eeuw zijn alle dorpen langs de rivier door bandijken met elkaar verbonden en ontstaan de uiterwaarden. Het meegevoerde sediment kan nu niet meer over het volledige komgebied afgezet worden, maar alleen binnen de uiterwaarden, waardoor deze langzaam opgehoogd worden.

Na het voltooiën van de bandijken worden de "binnendijks" gelegen komgronden ontwaterd door het graven van sloten en weteringen. De van oorsprong moerassige gebieden veranderen hierdoor in een netwerk van watergangen. Waterafvoer vindt plaats door middel van windmolens. Doordat deze molens een beperkte capaciteit hebben, overstromen in de winter als gevolg van het neerslagoverschot grote delen van het binnendijkse gebied.

Door de aanleg van de bandijken neemt het deel van het leefgebied van de grote modderkruiper dat direct onder invloed staat van het overstromingsregime van rivieren af. Doordat de rivieren in het buitendijkse gebied nog vrij spel hebben worden tijdens afvoerpieken nog wel nieuwe (neven)geulen uitgesleten. De oude geulen ontwikkelen zich tot geschikt leefgebied voor de grote modderkruiper. De sloten in het binnendijkse gebied, waar zich verlandingsvegetaties ontwikkelen, vormen een uitermate geschikt "kunstmatig" leefgebied voor de grote modderkruiper. Overstroming van de binnendijkse gebieden door winterhoogwater zorgt ervoor dat slootsystemen met elkaar in verbinding komen te staan waardoor de grote modderkruiper zich tussen gebieden kan verplaatsen.

Afbeelding 2. Hollands Rivierenlandschap. (Bron: © Willem Roelofs, 1883)





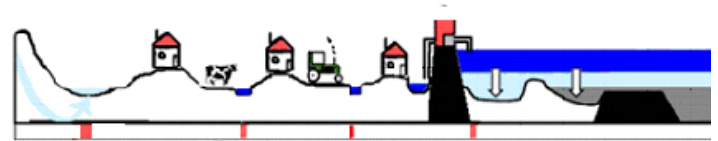
Periode 1850 - 1950

In de periode 1850-1950 neemt de menselijke invloed op het leefgebied van de grote modderkruiper verder toe. Het stroombed van rivieren en beken wordt vastgelegd. Langs de grote rivieren gebeurt dit door het aanleggen van kribben, stuwen en zomerdijken. Dit heeft tot gevolg dat de overstromingsdynamiek sterk afneemt waardoor nieuwe op den duur verlandende (neven)geulen in de overstromingsvlakten niet langer ontstaan. Door het vastleggen van de oevers snijden rivieren en beken zich dieper in en neemt de sedimentatie in de overstromingsvlakten toe. Dit heeft tot gevolg dat de afstand van het maaiveld ten opzichte van het waterpeil in de rivieren en beken toeneemt, waardoor de grondwaterstanden in de overstromingsvlakten dalen. De agrarische gebruiksmogelijkheden nemen hierdoor toe en de buitendijkse moerassen worden omgevormd tot grasland. Veel van de hier gelegen wateren die tot het leefgebied van de grote modderkruiper behoren verdwijnen als gevolg van verlanding en verdroging.

De meeste binnendijkse komgronden blijven in deze periode moeilijk exploiteerbare terreinen. Tot in de 19e eeuw worden zij voornamelijk gebruikt als hooiland en weiland. Met de komst van stoomgemalen ter vervanging van de windmolens kunnen de komgronden en polders beter ontwaterd worden. Hierdoor komen overstromingen van de komgronden tijdens de winter en het voorjaar nog maar weinig voor waardoor migratie van grote modderkruipers tussen gebieden niet langer mogelijk is. Populaties raken versnipperd waardoor de kans op lokaal uitsterven toeneemt.



Afbeelding 3. Tijdens de ruilverkaveling werden oude sloten gedempt en vervangen door nieuwe rechte sloten.



Periode 1950 - heden

In de tweede helft van de 20e eeuw wordt de productiviteit van de agrarische sector sterk vergroot door het uitvoeren van ruilverkavelingsprojecten waarbij hele gebieden letterlijk op de schop gaan (afbeelding 3). Oude sloten worden dicht gegooid en nieuwe watergangen worden gegraven. Door de bouw van krachtige dieselgemalen en later elektrische gemalen kunnen landbouwgebieden nog beter ontwaterd worden. Met de komst van graafmachines worden watergangen niet langer handmatig geschoond maar wordt in één hap zowel de verlandingsvegetatie als de modderbodem verwijderd. Veel van de oude sloten en watergangen die aan de ruilverkaveling ontsnappen, verlanden in de loop van de tijd doordat ze niet meer geschoond worden en doordat verdroging optreedt. Deze ontwikkelingen hebben ervoor gezorgd dat de grote modderkruiper op veel plaatsen verdwenen is of sterk achteruitgegaan.

Buitendijks is door de verdere insnijding van het rivierbed en de ophoping van sediment binnen de winterdijken de verdroging in de uiterwaarden toegenomen. Er zijn nog maar weinig plaatsen waar de grote modderkruiper buitendijks voorkomt. Dit geldt ook voor het voorkomen van de grote modderkruiper in beekdalen.

Anno 2009 neemt de invloed van de mens op het landschap nog steeds toe, een groeiende bevolking resulteert in een groeiend areaal aan industrieterreinen en woonwijken. Niet zelden wordt er gebouwd of gegraven op locaties waar grote modderkruipers voorkomen. Hiertegenover staat dat er tegenwoordig steeds meer aandacht voor natuur is. Zo is de instandhouding en het herstel van grote modderkruiperpopulaties opgenomen als Natura 2000-doelstelling. Het Natura 2000-gebied de Zouweboezem is een mooi voorbeeld van de wijze waarop door natuurontwikkeling een zeer geschikt leefgebied voor de grote modderkruiper is ontstaan (afbeelding 4).

Afbeelding 4. De Zouweboezem, een zeer geschikt leefgebied voor de grote modderkruiper.



Aanbevelingen voor herstel van de grote modderkruiper
Een belangrijke reden voor de achteruitgang van de grote modderkruiper is het grootschalig herinrichten van gebieden. Het actuele verspreidingsgebied, dat zich voornamelijk in oude waterlopen of restanten hiervan bevindt, duidt hierop. Momenteel wordt de grote modderkruiper nog steeds bedreigd door herinrichtingsmaatregelen. Het komt regelmatig voor dat er in gebieden met grote modderkruipers gebouwd wordt of anderszijds functieveranderingen plaatsvinden. In vrijwel alle gevallen wordt er een onthefing met compenserende of mitigerende maatregelen verleend als reactie op de beschermde status die de soort heeft volgens de Flora- en faunawet. Het is echter niet duidelijk in hoeverre de habitat van de grote modderkruiper te compenseren valt met bijvoorbeeld een nieuw gegraven sloot of poel. Ook maatregelen in het kader van natuurontwikkeling kunnen nadelig uitpakken doordat bij het herinrichtingsplan geen rekening wordt gehouden met de aanwezigheid van de grote modderkruiper of doordat de aanwezigheid onbekend is. Bij de afgraving van uiterwaarden kunnen oude uiterwaardplassen als gevolg van een toenemende dynamiek hun laagdynamische karakter en bewoners (zoals de grote modderkruiper) verliezen.

Uitgangspunten van bescherming dienen te zijn:

- Het veiligstellen van de locaties waar de soort nu nog voorkomt.
- Habitatherstel in huidige leefgebieden.
- Onderzoek naar de mogelijkheden waarop krachtige populaties als bronpopulatie kunnen fungeren.
- Bij natuurontwikkelingsmaatregelen in beek- en rivierdalen plaats bieden aan laagdynamische, vegetatierijke wateren (moerasnatuur).
- Meer begeleiding van deskundigen bij de uitvoering van compensatiemaatregelen voor de grote modderkruiper en het monitoren van de effectiviteit van deze maatregelen.

Summary

The weather loach (*Misgurnus fossilis*) has the highest protection status in Europe and The Netherlands is of great importance to this species. In the second half of the 20th century, this fish strongly decreased. In 70% of the one-kilometer grid squares known before 1980 and examined again in the period until 2008, the species was not found anymore.

Natural occurrence of weather loach is attached to biotopes in the flood plains of rivers and streams. With the arrival of man, the river landscape became cultivated for agricultural use by constructing dikes and digging ditches. The present habitat of the weather loach is predominantly in agricultural areas (67%).

An important cause of the decline of the weather loach is large-scale land development. In the current situation the remaining populations of the weather loach are almost restricted to old watercourses that have escaped development. In many of these areas the survival of the weather loach is at stake. Conservation of the species in these areas requires urgent protective measures.

Literatuur

Bruin, A. de & J. Kranenbarg, 2009. Fossiel uit een dynamisch deltagebied. Verspreiding en achteruitgang van de grote modderkruiper in een historisch perspectief & aanbevelingen voor behoud van deze soort. Stichting RAVON, Nijmegen. Het rapport is te downloaden via de RAVON-website www.ravon.nl

Jan Kranenbarg & Arthur de Bruin (RAVON)

Postbus 1413
6501 BK Nijmegen
j.kranenbarg@ravon.nl
a.debruin@ravon.nl

Uw tuin aantrekkelijk voor amfibieën?

Dát kan met dit kikker- en paddenhuis van Vivara Natuurbeschermingsproducten. Dit huis, gemaakt van houtbeton, biedt een mooi onderkomen om overdag in te kruipen. Met wat bladafval maakt u het nog aantrekkelijker!



Kikker- en paddenhuis (formaat 41 x 34 x 13 cm)

Kennismakingsaanbod: € 9,95 (normaal € 17,95)

Excl. € 4,99 verzendkosten. Actiecode: H1770



Bel nu 0478-517960 om dit kikker- en paddenhuis te bestellen of om onze gratis catalogus aan te vragen. Deze aanbieding geldt alleen bij telefonische bestelling onder vermelding van bovenstaande actiecode. Deze actie is geldig tot 31-12-2009.

Vivara Natuurbeschermingsproducten Postbus 5068 5800 GB Venray
0478-517960 - www.vivara.nl