

Kwabaal aan een zijden draadje

Geschreven door Frank Spikmans (RAVON), Jan Kranenbarg (RAVON) en Anja Baks (Provincie Gelderland)

Samenvatting

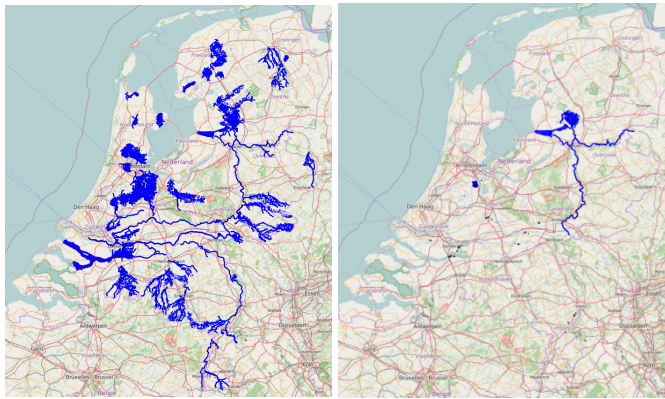
De kwabaal is de enige zoetwaterkabeljauw en tevens de meest bedreigde zoetwatervis van Nederland. Tot medio vorige eeuw kwam de soort zeer algemeen voor in beken, grote rivieren en meren. Zijn achteruitgang is veroorzaakt door het verdwijnen van paaï-, opgroei- en leefgebieden door aanpassingen in het watersysteem. Overstromingsvlakten, essentieel als paaigebied, zijn verdwenen. De watertemperatuur is gestegen door het verdwijnen van beboste oevers, en door koelwaterlozingen en klimaatverandering. Ook in Gelderland is de kwabaal nog maar mondjesmaat aanwezig. Nodig is herstel van overstromingsvlakten, koudwater- en foerageerhabitats binnen voormalige en potentiële leefgebieden. Gelderland kan dan voor de soort een belangrijke schakel worden tussen leefgebieden in Overijssel en Duitsland.

De kwabaal is als enige kabeljauwachtige vissoort van het zoete water een bijzonderheid. Ooit kwam hij algemeen voor in ons land. Nu overleeft de soort nog in een fractie van de voormalige leefgebieden. Na verbetering van de waterkwaliteit in de vorige eeuw zijn veel andere vissoorten weer in aantal toegenomen. Dit geldt echter niet voor de kwabaal. De kwabaal staat nu op de rode lijst als de enige 'ernstig bedreigde' zoetwatervis. In Gelderland zijn we op zoek gegaan naar de beste kansen die er nog zijn om de soort te behouden. Waar zat de soort en waar komt deze nu nog voor? Wat is de kwaliteit van de leefgebieden en welke maatregelen kunnen de soort helpen?



Afbeelding 1. Kwabaal (foto: Jelger Herder)

De kwabaal (*Lota lota*) staat op de Rode Lijst als een ernstig bedreigde soort [1]. Vanwege deze status is de soort ook opgenomen in de nieuwe Wet natuurbescherming van 1 januari 2017. Onder de nieuwe wet zijn de taken en verantwoordelijkheden voor de bescherming van soorten overgegaan naar de provincies. Ten opzichte van de situatie rond 1950 is de verspreiding van de kwabaal met 95% afgenomen. In Nederland zijn er nog enkele relictpopulaties aanwezig in de Vinkeveense Plassen en het IJssel-Vechtgebied. In het verleden kwam de soort wijd verspreid in Gelderland voor in de grote rivieren en de beken. In de beken is deze soort al langere tijd verdwenen en in de rivieren is hij zeer zeldzaam geworden (afbeelding 2). Gezien de bedreigde status van de kwabaal heeft de provincie Gelderland door RAVON een studie laten uitvoeren naar de kansen en mogelijke maatregelen voor herstel [2].



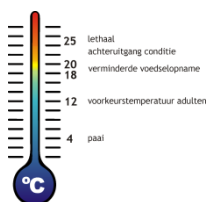
Afbeelding 2. Historische (1850-1970, links) en actuele verspreiding (rechts) van kwabaal in Nederland.

Wat heeft een kwabaal nodig?

De kwabaal leeft in rivieren, beken en meren. Belangrijk hierbij zijn de aanwezigheid van geschikte paai- en opgroei gebieden, koudwaterhabitats en beschutting. Deze elementen moeten binnen een leefgebied aanwezig zijn. De paaigronden van riviergebonden populaties liggen in de zijbeken van rivieren of in stroompjes die door de uiterwaarden lopen. In meren wordt er gepaaid in de oeverzone.

De eitjes worden al in de winter afgezet in en nabij ondiepe, snel opwarmende overstromingsvlakten en oeverzones. Voor de groei van de larven, die aan het begin van het voorjaar uit de eitjes komen, is veel zoöplankton in het water essentieel. Na de ontwikkeling van vinnen schakelen de kwabaaltjes over op een dieet van macrofauna en vis en worden nachtactief (lichtschuw). Ze zoeken de beschutting van de oever en de bodem op. Daarvoor zijn de aanwezigheid van dood hout, stenen en holtes belangrijk.

De kwabaal heeft een arctische verspreiding, West Europa behoort tot de zuidelijke grens van zijn areaal. Hij heeft dan ook een voorkeur voor koud water. In tegenstelling tot veel andere zoetwatervissoorten wordt al in de winter gepaaid, bij een watertemperatuur rond de 5 °C. Het metabolisme van de volwassen dieren functioneert het best bij watertemperaturen lager dan 18°C. Bij hogere temperaturen neemt de eetlust af en wordt ingeteerd op de vetreserves waardoor zijn conditie verslechtert. Langdurige periodes met een hoge watertemperatuur zijn dodelijk en daarom dient er binnen het leefgebied koudwaterhabitat (diepe wateren, kommen, locaties met kwel, beschaduwde e.d.) beschikbaar te zijn waar de temperatuur niet langer dan één tot twee maanden hoger is dan 18 tot 20°C.



Afbeelding 3. De kwabaal heeft een voorkeur voor koud water.

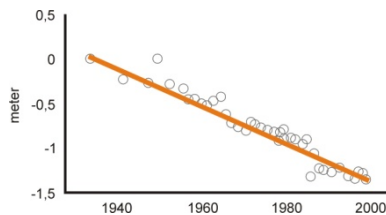
Oorzaken achteruitgang

De oorzaken van de achteruitgang van de kwabaal laten zich goed verklaren vanuit de hierboven beschreven habitateisen. De overstromingsvlakten (paai- en opgroei habitat) en structuurrijke, beschaduwde plekken met koudwaterhabitats zijn verdwenen door ingrepen van de mens in het watersysteem.

De verdwijning van overstromingsvlakten is al lang geleden ingezet. Er wordt al honderden jaren gesleuteld aan het riviersysteem om overstromingen te voorkomen en scheepvaart mogelijk te

maken. Dijken, kribben, kanalen en stuwen zijn aangelegd, bochten zijn afgesneden en er heeft ontwatering met molens, gemalen en sloten plaatsgevonden. Met als gevolg dat het water steeds sneller wordt afgevoerd.

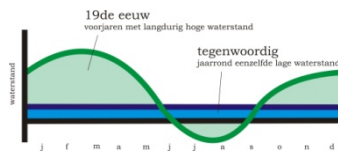
De normalisatie van de rivieren heeft ook tot gevolg dat de rivier zich steeds dieper insnijdt in zijn zomerbed. Sinds 1940 is de bodem van het zomerbed van de IJssel tot aan Deventer en Waal tot aan Tiel gedaald met anderhalve meter (afbeelding 4). Daarnaast zijn de uiterwaarden steeds verder opgehoogd door de afzetting van sediment. Hierdoor is zowel de frequentie als de duur van overstromingen van de uiterwaarden afgenomen. Langdurige overstromingen van de uiterwaarden op het juiste moment, belangrijk voor de eiafzet en het opgroeien van jonge kwabaal, doen zich tegenwoordig onvoldoende voor in het rivierengebied.



Afbeelding 4. Bodemdaling van de Rijn bij Lobith (aangepast naar [3])

Ook in beken is de kwabaal uitgestorven door het verdwijnen van overstromingsvlakten. Kanalisatie, peilregulering met stuwen en gemalen en intensivering van landbouw hebben hiertoe geleid. Verdere afbreuk aan de kwaliteit van het leefgebied van de kwabaal in beken is veroorzaakt door het verdwijnen van diepe kommen en beboste oevers, waardoor de koudwaterhabitats verdwenen, en de structuurafname als gevolg van de normalisatie waardoor schuilplekken en fourageerhabitat verdwenen.

In meren en polders heeft het waterpeilbeheer met dijken, stuwen en gemalen geleid tot een onnatuurlijk situatie met een jaarrond lage waterstand en het verdwijnen van paai- en opgroeihabitat voor de kwabaal (afbeelding 5).



Afbeelding 5. In meren en polders is tegenwoordig een onnatuurlijke waterstand, waarbij langdurige overstromingen van oeverlanden in de winter en het voorjaar niet meer optreden.

De watertemperatuur is in de afgelopen eeuw gestegen. Oorzaken zijn de lozing van koelwater, effluent van rioolwaterzuiveringen, klimaatverandering en het verdwijnen van beboste beekoevers. Stijging van de watertemperatuur heeft een direct effect op de conditie van kwabaal en het voortplantingssucces.

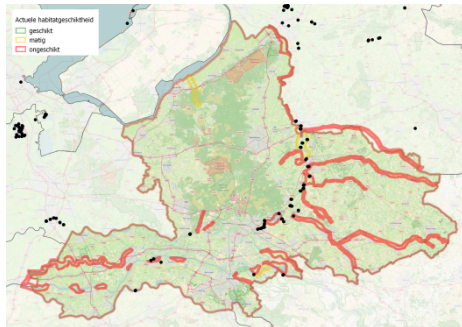
Methodiek bepaling kwaliteit leefgebieden

Om een beeld te krijgen van de actuele kwaliteit van voormalige, huidige en potentiële leefgebieden van kwabaal in Gelderland zijn gebieden beoordeeld op de aanwezigheid van voldoende paai- en opgroeihabitat (overstromingsvlakten die in verbinding staan met de beek of rivier), koudwaterhabitat en schuilplaatsen. Ook zijn hierbij de waterkwaliteit en migratiemogelijkheden beschouwd. Kennis over beken is verzameld door gebruik te maken van bestaande meetgegevens (temperatuur en waterkwaliteit) en middels expert kennis van ecologen van de drie Gelderse waterschappen (Rijn & IJssel, Rivierenland en Vallei en Veluwe). Voor het rivierengebied is tevens gebruik gemaakt van een inundatiekaart van Rijkswaterstaat Oost-Nederland. De inundatiekansen van uiterwaarden is hierbij bepaald op basis van de hoogteligging en het debiet in de rivier.

Inundatiekansen zijn berekend voor verschillende debietscenario's. Hierbij is ook onderscheid gemaakt tussen overstromde uiterwaardwateren die wel of niet in contact staan met de rivier.

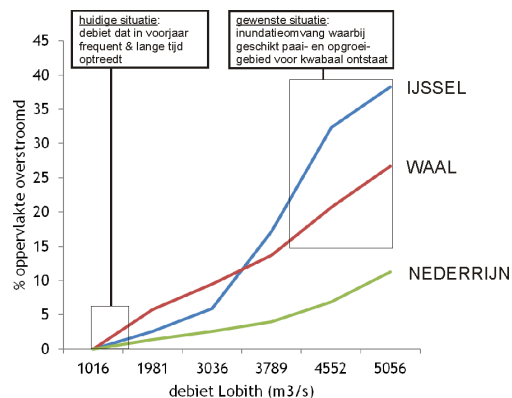
Actuele kwaliteit leefgebieden kwabaal in Gelderland

De meeste beoordeelde beken en riviertrajecten zijn in huidige staat ongeschikt voor de kwabaal [2] (afbeelding 6). Optimaal geschikte leefgebieden zijn in de huidige situatie in Gelderland niet aanwezig.



Afbeelding 6. Actuele geschiktheid van beken en rivieren voor kwabaal in Gelderland.

Zowel in beken als in de grote rivieren doen zich geen langdurige overstromingen van oeverlanden en uiterwaarden meer voor waar de kwabaal zou kunnen paaïen en de larven kunnen opgroeien. Bij het debiet dat zich normaal gesproken voordoet in het voorjaar (zo'n 1600 m³/s in de Rijn bij Lobith) zijn de overstromingen van uiterwaarden te kortdurend en beperkt van omvang (afbeelding 7). Tegenwoordig overstroomt in het voorjaar minder dan 5% van de uiterwaarden, terwijl in het verleden grote delen (>>15%) van de uiterwaarden langdurig overstroomd waren. Uit oude bronnen is bekend dat de kwabalen in Gelderland deze uiterwaarden optrokken om te paaïen. De actuele overstromingen van uiterwaarden komen het meest voor langs de IJssel. Hier liggen de grootste kansen voor herstel van kwabaalleefgebied. De Nederrijn is dermate verstuwde dat inundaties van de uiterwaarden zich nauwelijks meer voordoen.



Afbeelding 7. Omvang overstromingen van de uiterwaarden van de grote rivieren in relatie tot het debiet.

De gemiddelde watertemperatuur van de Rijn bij Lobith nam in honderd jaar tijd met zo'n 3 graden toe [3]. Ook het aantal dagen dat de watertemperatuur boven de 23 graden stijgt is toegenomen. De meeste Gelderse beken warmen in de zomer te sterk op. Zo blijkt dat de watertemperatuur in de Berkel, Oude IJssel, Schipbeek en Oude beek in de meeste zomers geruime tijd boven de 20°C ligt. Ook het aantal dagen dat 's winters de watertemperatuur beneden de 5 graden komt, is sterk afgenomen. Mogelijk profiteert de kwabaal in de IJssel nog van koude kwel vanuit de Veluwe. De Hierdensche beek is een voorbeeld van wat beschadiging betekent voor de watertemperatuur. In

deze bosbeek komt de watertemperatuur in de zomer niet boven de 20°C uit. Dit pleit voor meer beschaduwing van beken door bebossing van de oevers.

De beschikbare gegevens over watertemperatuur zijn beperkt, zodat nader onderzoek gewenst is om vast te stellen of er in beken en rivieren nog voldoende koudwaterhabitats zijn in de vorm van diepe kommen, locaties met kwelinvloed en beschaduwing. Mogelijk kunnen ook aangetakte diepe zandwinnassen, wielen en kolken van belang zijn.

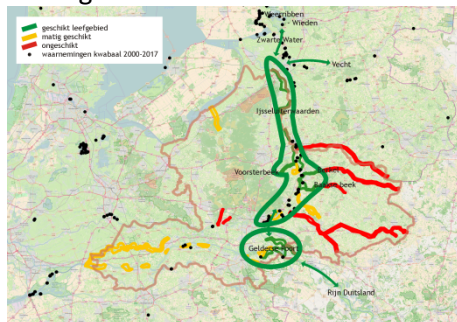
In de grote Gelderse rivieren zijn geen migratiebarrières aanwezig voor de kwabaal. Wel is de connectiviteit met zijbeken en ondergelopen uiterwaarden op veel plaatsen een knelpunt, waardoor paai, foerageer- en koudwaterhabitat niet goed bereikbaar zijn.

Behoud en herstel van de kwabaal

De nood is hoog voor de kwabaal. Wanneer zijn leefgebieden niet hersteld worden is de soort gedoemd hier uit te sterven. Uitzichtloos is het echter niet voor de soort. Zo weten we dat in Duitsland de soort goed reageert op herstelmaatregelen. In Overijssel wordt de soort nog wat frequenter gezien en lijkt er nog sprake te zijn van een voortplantende populatie. Gelderland vormt een belangrijke schakel tussen beiden. De soort heeft een zware status in de Wet Natuurbescherming en is door de provincie Gelderland opgenomen in het actieve soortenbeleid. Er zijn dus voldoende aanknopingspunten om met water- en terreinbeheerders te werken aan herstel van de soort in Gelderland.

Het herstel van de kwabaal in Gelderland dient zich in de eerste plaats te richten op die gebieden waarvan aannemelijk is dat de soort er nog voorkomt: het betreft het IJsseldal met enkele zijbeken en de Gelderse Poort. Langs de IJssel zijn ten opzichte van andere riviertakken relatief veel laagtes aanwezig die kunnen overstromen.

Beekmondingen, zoals die van de Baakse beek, Berkel en Voorsterbeek hebben eveneens potenties. Ook de uiterwaarden van de Waal in de Gelderse poort (Rijnstrangen, de Millingerwaard, Erlecom en Bijland) bieden kansen voor herstel van kwabaalleefgebied. Deze gebieden kunnen samen met nabijgelegen leefgebieden van de soort in Duitsland (Lippe), Vecht, Zwarte Water, Wieden en Weerribben één samenhangend leefgebied (meta-populatie) vormen (afbeelding 8). Op de langere termijn zijn er ook kansen voor het herstel en kolonisatie van leefgebieden als de Hierdensche beek, de Linge en uiterwaarden van de Waal.



Afbeelding 8. Potenties voor herstel van kwabaalleefgebied in en rond Gelderland.

Om kwabaal te behouden in beken is herstel van overstromingsvlaktes nodig, door beken te versmallen en verontdiepen, stuwen te verwijderen, oeverlanden te verlagen, bemaling te verminderen en door het toelaten van dood hout en beverdammen. In het dal van de Lippe in Duitsland zijn positieve resultaten behaald voor de kwabaal door het plaatselijk verhogen van de beekbodem. In beekdalen kan de ontwikkeling van beboste oeverzones zorgen voor een gunstigere watertemperatuur. Beboste oevers zijn ook gunstig voor de zuurstofhuishouding, ze bieden schuilmogelijkheden en leiden tot meer dood hout en structuur in een beek.

In de grote rivieren kan door het verlagen (afgraven) van de uiterwaarden en verbinden van de rivier met (tijdelijke) uiterwaardwateren het leefgebied van kwabaal verbeterd worden. Maatregelen die daaraan bijdragen zijn: verlaging van uiterwaarden, aanleg van nevengeulen, verwijderen / doorsteken van zomerkades, aanleg van natuurvriendelijke oevers met dood hout, het behoud van

laag dynamische wateren (zoals slootjes) in uiterwaarden en het behoud van koudwaterhabitats zoals diepe plassen. Deze maatregelen worden deels al toegepast in het rivierengebied. Voor zover bij ons bekend zijn er in recent aangelegde nevengeulen echter nog geen kwabalen aangetroffen. Het is voor de kwabaal ook gunstig wanneer er geen koelwaterlozingen meer zouden plaatsvinden.

Postzegelwerk is niet voldoende

De kwabaal is hard achteruitgegaan en zijn voortbestaan in Nederland hangt aan een zijden draadje. Belangrijk voor het herstel van de kwabaal is de realisatie van grote arealen aaneengesloten leefgebied met zowel opgroeigebied (overstromingsvlakten) en overzomerings- en foerageergebied (structuurrijke koudwaterhabitats met voldoende voedsel voor de kwabaal). Hierbij moet gedacht worden aan meerdere kilometers lange beek- en riviertrajecten. Kleinschalige maatregelen leiden tot kleine geschikte deelgebiedjes (postzegelwerk), wat zeer waarschijnlijk niet voldoende is voor het duurzame herstel van de kwabaal.

Referenties

1. Kranenbarg, J. & Spikmans, F. (2013). Achtergronddocument Rode Lijst Vissen 2011. Zoetwatervissen. Stichting RAVON. Rapportnr. 2010.001
2. Spikmans, F., Kranenbarg, J. & Bruin, A de (2017). Kansen voor de kwabaal in Gelderland. Kwaliteit leefgebieden en geschikte herstelmaatregelen, RAVON.
3. Reeze, B., Winden, A. van, Postma, J., Pot, R., Hop, J. & Liefveld, W. (2017). Watersysteemrapportage Rijntakken 1990-2015. Ontwikkelingen waterkwaliteit en ecologie. Bart Reeze Water & Ecologie, Harderwijk.