

# Overall waar water is, is vis?

## Het voorkomen van vissoorten in Hollandse duinwateren

Jan Kranenborg

Mijn zontje van vier zingt vaak Bamboe Bill's liedje 'Overall waar water is, is vis'. Als visecoloog meen ik te weten dat het aantal vissoorten van nature afneemt al naar gelang wateren meer geïsoleerd en kleiner zijn. Voor de Hollandse duinwateren was mijn verwachting dan ook, dat deze door hun geïsoleerde ligging arm zouden zijn aan vis. Dat blijkt echter niet overall het geval: in totaal werden er 23 verschillende vissoorten waargenomen. Dit artikel gaat in op de zeldzaamheid, de ecologische groepen waartoe ze behoren en de vermoedelijke herkomst van deze soorten.

### Inleiding

Door het toegenomen belang van de duinen als waterwingebied halverwege de 20<sup>e</sup> eeuw, werden spaarbekkens en extra waterlopen gegraven. Hierdoor nam het areaal aan water sterk toe. Met name de diepere plassen waar permanent water aanwezig is, vormen een geschikt leefgebied voor vissen. Doordat de waterkwaliteit goed is en veel van de wateren waterplanten bevatten, kan er in potentie een breed scala aan vissoorten voorkomen. Geïsoleerde wateren zoals poelen, vennen en duinwateren die niet in open verbinding staan met andere onderdelen van het watersysteem en die ook niet onder de invloed van overstromingen staan, kunnen echter niet zwemmend door vissen gekoloniseerd worden. Als er toch vissen in dergelijke wateren aanwezig zijn, wordt transport van visseneieren via de lucht door vogels vaak als verklaring genoemd. Of is er wat anders aan de hand?

### Methode

#### Gebruikte databestanden

Om inzicht te krijgen in de vissoorten die in wateren in de vastelandsduinen voorkomen is gebruik gemaakt van de gegevens die verzameld zijn voor de visatlassen van Noord-Holland (Herder *et al.*, 2012) en Zuid-Holland (Kranenborg *et al.*, 2015) en de gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna tot 2017. Het betreft zowel de inventarisatiegegevens van vrijwilligers (vaak met een schepnet), als de gegevens die in opdracht van de water- en duinbeheerders verzameld zijn met professionele vangtuigen als de zegen en het electrovisapparaat. De gegevens zijn over een relatief lange periode verzameld, omdat jaarlijkse gestandaardiseerde vistellingen niet plaatsvinden in de duinen. Om een zo goed mogelijk beeld te krijgen van het huidige voorkomen van vissoorten in de Hollandse duinen, zijn alle visgegevens uit de periode 2000-2017 geselecteerd die zich binnen de kilometerhokken van de vastelandsduinen bevinden.

#### Gegevensanalyse

De soortenrijkdom binnen de duinen (figuur 1) is bepaald door het aantal waargenomen vissoorten per kilometerhok te berekenen. De algemeenheid van de verschillende vissoorten (figuur 2) is bepaald op basis van het percentage van de kilometerhokken met viswaarnemingen in de Hollandse duinen, waarbinnen de betreffende soort is waargenomen. Hiernaast zijn de soorten ingedeeld op basis

van hun habitatvoorkeur (naar Kranenborg *et al.*, 2015):

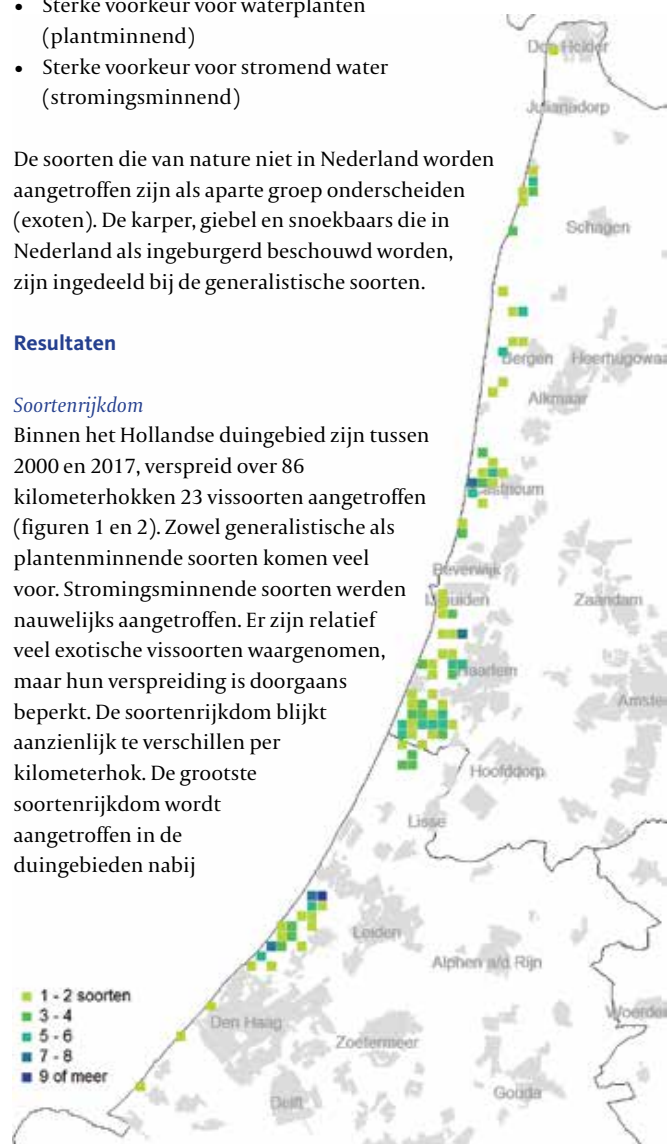
- Brede habitatrange (generalistisch)
- Sterke voorkeur voor waterplanten (plantminnend)
- Sterke voorkeur voor stromend water (stromingsminnend)

De soorten die van nature niet in Nederland worden aangetroffen zijn als aparte groep onderscheiden (exoten). De karper, gibel en snoekbaars die in Nederland als ingeburgerd beschouwd worden, zijn ingedeeld bij de generalistische soorten.

### Resultaten

#### Soortenrijkdom

Binnen het Hollandse duingebied zijn tussen 2000 en 2017, verspreid over 86 kilometerhokken 23 vissoorten aangetroffen (figuren 1 en 2). Zowel generalistische als plantenminnende soorten komen veel voor. Stromingsminnende soorten werden nauwelijks aangetroffen. Er zijn relatief veel exotische vissoorten waargenomen, maar hun verspreiding is doorgaans beperkt. De soortenrijkdom blijkt aanzienlijk te verschillen per kilometerhok. De grootste soortenrijkdom wordt aangetroffen in de duingebieden nabij



Figuur 1. Aantal vissoorten per kilometerhok in de Hollandse duinen.



Castricum, Heemstede en Meijndel. In de kleinere duinwateren daaromheen komen doorgaans maar enkele soorten voor. Hieronder wordt dieper ingegaan op de algemeenheid van de verschillende vissoorten per onderscheiden groep van vissoorten.

#### Generalistische soorten

Een groot deel van de in Nederland voorkomende generalistische soorten, is waargenomen in de duinwateren (figuur 2). Baars (*Perca fluviatilis*), blankvoorn (*Rutilus rutilus*) en karper (*Cyprinus carpio*) komen wijd verspreid voor. De karper is in het verleden uitgezet met het idee dat deze bodemwoeler de bodem beter doorlaatbaar zou houden en zo het infiltratieproces zou versnellen. Ook driedoornige stekelbaars (*Gasterosteus aculeatus*), aal (*Anguilla anguilla*) en brasem (*Abramis brama*) zijn in relatief veel kilometerhokken waargenomen. Snoekbaars (*Sander lucioperca*) is een stuk zeldzamer. De meest voor de hand liggende verklaring hiervoor is dat deze soort lichtschuw is, en hierdoor minder goed gedijt in de ondiepe, vrij heldere duinwateren. Ook de kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) en giebel (*Carassius gibelio*) zijn zeldzaam. Voor de kleine modderkruiper zou op basis van de habitatvoorkeur (zandige bodems) en de wijde verspreiding in de rest van Holland een algemener voorkomen verwacht worden. Voor 2000 werden ook pos (*Gymnocephalus cernua*) en kolblei (*Blicca bjoerkna*) incidenteel aangetroffen. Dit zijn beide, net als snoekbaars, lichtschuwe soorten die een voorkeur hebben voor (diepere) wateren met een gering doorzicht.

#### Plantenminnende soorten

Ook een groot deel van de in Nederland voorkomende soorten die sterk afhankelijk zijn van waterplanten, bijvoorbeeld om zich in voort te planten, is aangetroffen in de duinwateren (figuur 2). De snoek (*Esox lucius*) is zelfs de meest wijd verspreide vissoort in het duingebied. Ook rietvoorn (*Scardinius erythrophthalmus*), tiendoornige stekelbaars (*Pungitius pungitius*) en in iets minder mate zeelt (*Tinca tinca*) komen in relatief veel kilometerhokken voor. Al deze soorten komen ook in de rest van Holland wijd verspreid voor. Kroeskarper (*Carassius carassius*)

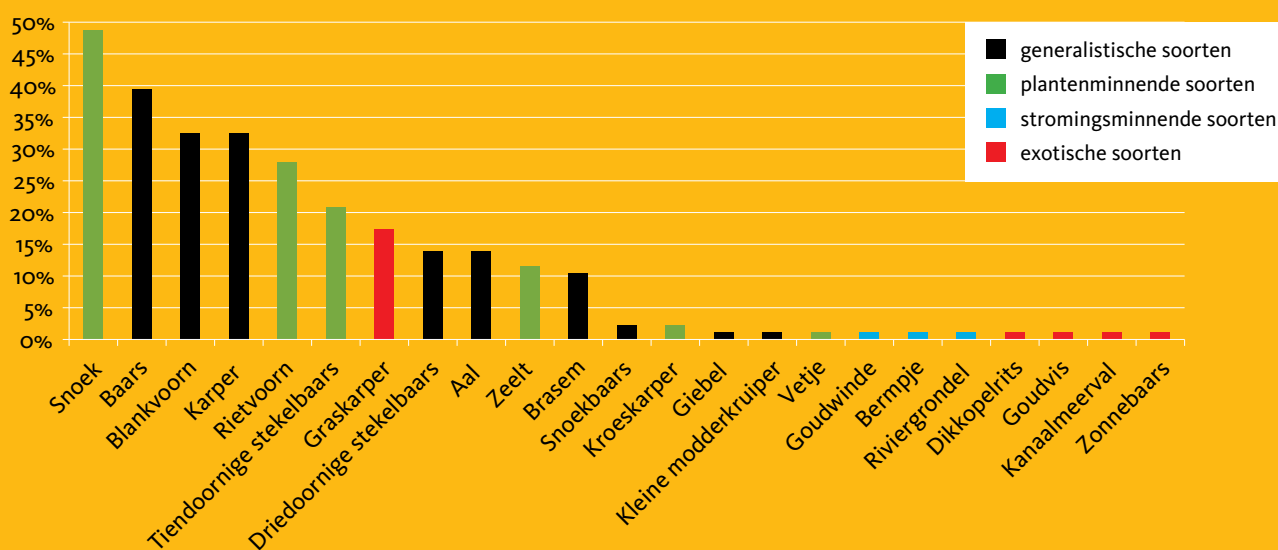
en vetje (*Leucaspius delineatus*) zijn maar beperkt waargenomen. Voor de kroeskarper kan dit verklaard worden doordat deze soort een voorkeur heeft voor moerassige wateren, die in de duinen weinig worden aangetroffen. Op basis van de habitatvoorkeur (oevergebonden) en vrij wijde verspreiding van het vetje in de rest van Holland, was de verwachting dat deze op meer plaatsen zou voorkomen.

#### Stromingsminnende soorten

Slechts een klein deel van de in Nederland voorkomende soorten die afhankelijk zijn van stromend water, is waargenomen in de duinen (figuur 2). Het ging om winde (*Leuciscus idus*), riviergrondel (*Gobio gobio*) en biermpje (*Barbatula barbatula*), die alle in maar één kilometerhok werden aangetroffen. Bij de winde ging het om een oranje gekleurde kweekvariant (goudwinde), wat wijst op een losgelaten tuinvijverexemplaar. Riviergrondel en biermpje behoren beide tot de kleinere stromingsminnende soorten, die voor hun voortplanting afhankelijk zijn van ondiepere wateren met een lichte stroming. Dergelijke omstandigheden zijn op enkele plaatsen te vinden in de zogenaamde duinrellen (duinbeken). Het biermpje komt hoofdzakelijk in Hoog-Nederland voor en de bekende waarnemingen in Zuid-Holland liggen in het uiterste oosten van de provincie in het stroomgebied van de Linge. Het is daarom aannemelijk dat deze soort door iemand is uitgezet in de duinen.

#### Exotische soorten

Er komen relatief veel exotische vissoorten voor in de duinen (figuur 2). Uitgezonderd de graskarper (*Ctenopharyngodon idella*), die in bijna 20% van de kilometerhokken is aangetroffen, is hun verspreiding beperkt. De graskarper is in de jaren '80 in verschillende wateren uitgezet om de groei van waterplanten in toom te houden. De soort kan zich niet voortplanten in Nederland, maar kan wel decennialang aanwezig blijven, omdat ze vrij oud worden. Bovendien hebben ze als volwassen dier, met een lengte tot over een meter, weinig vijanden. De goudvis (*Carassius auratus*), dikkopelrits (*Pimephales promelas*), kanaalmeerval (*Ictalurus punctatus*) en zonnebaars (*Lepomis gibbosus*)



Figuur 2. Percentage van de kilometerhokken met viswaarnemingen in de duinen (86 in totaal), waarin de verschillende vissoorten aangetroffen zijn.





In de Amsterdamse Waterleidingduinen komt de baars talrijk voor, waar ze vaak fouragerend worden waargenomen. (Foto: Jelger Herder)

zijn in één of enkele kilometerhokken aangetroffen en hier vrijwel zeker uitgezet. De kanaalmeerval is een vis die in tuincentra verkocht wordt. Van deze soort is één exemplaar aangetroffen. De kanaalmeerval kan zich, net als de graskarper, niet in Nederland voortplanten. De andere soorten kunnen dit wel, waarbij ze onder andere een bedreiging vormen voor amfibieën, vissen en ongewervelden (Welcomme, 1988; Bosman, 2003; van Kleef *et al.*, 2008). De dikkopelrits werd in 2010 in Zuid-Holland aangetroffen in een kleine duinplas bij Meijndel. Deze soort kan drager zijn van de bacterie *Yersinia ruckeri*, die dodelijk is voor andere vissoorten. Daarom is de betreffende duinplas in 2011 tijdelijk drooggelegd om de populatie te bestrijden (Spikmans, 2011).

#### Herkomst van duinvissen

Het duingebied met zijn vele plassen herbergt meer soorten dan ik op grond van mijn ervaringen in zandige, voedselarme plassen elders in Nederland zou verwachten. Uitwisseling van soorten tussen naburige plassen, doordat visseneieren of -larven aan vogels blijven hangen, lijkt in eerste instantie een voor de hand liggende verklaring. Uitgebreid literatuuronderzoek heeft hiervoor echter geen bewijs kunnen leveren. De kans dat visseneieren daadwerkelijk aan de poten van vogels blijven hangen én overleven, wordt klein geacht (Schmidt, 2014). De vraag is nu waar deze vissen dan wel vandaan komen? Voor de exotische vissoorten en mogelijk ook voor een aantal inheemse soorten, geldt dat deze door uitzettingen in de duinwateren zijn beland. Doordat veel



De baars, een generalistische soort, komt in 40% van de kilometerhokken in de duinen voor. (Foto: blikonderwater.nl)

duingebieden in dichtbevolkte regio's liggen, is de kans op uitzettingen van dieren afkomstig uit vijvers of aquaria relatief groot.

Een andere mogelijkheid wordt door Aarts (2017) genoemd. In het verleden zijn in een aantal duinwateren visseneieren en juveniele vissen meegekomen met het water dat voor infiltratie naar de duinen gepompt is. Zo werd er in het infiltratiegebied Berkheide door de toenmalige Leidsche Duinwatermaatschappij vanaf 1940 water uit de boezem van Rijnland gebruikt (Dunea, 2017). Aarts merkte bij inspectie van de leidingen, dat deze vol zaten met vissen (vooral palingen en jonge vis). Tegenwoordig wordt al het infiltratiewater eerst voorgefilterd, zodat transport van visseneieren en -larven niet langer mogelijk is.

#### Dankwoord

Dit artikel is eerder in iets uitgebreidere vorm verschenen in het blad Holland's Duinen (Kranenbarg, 2017) en daarbij geredigeerd door





**In de wateren in de Kennemerduinen bij Overveen zitten naast generalistische soorten ook veel plantenminnende soorten zoals de zeelt. (Foto: Kars Veling)**

**De zeelt, een plantenminnende soort, komt in ruim 10% van de kilometerhokken in de duinen voor. (Foto: blikonderwater.nl)**

Paul Loth. Ik ben hem erkentelijk voor zijn suggesties om de tekst te verbeteren. Hiernaast dank ik Noël Aarts voor het verschaffen van informatie over de vissen in de Hollandse Duinen.

### Summary

**Fish species in dune waters along the West coast of The Netherlands**  
Isolated and relatively small lakes, such as dune lakes, are by nature not very rich in species. To gain an insight into the fish species found in dune waters along the West coast of The Netherlands, we used fish data collected by water managers and volunteers over the period 2000-2017. The dune waters appear to be richer than expected. A total of 23 different species were identified, including most of the eurytopic and limnophilic species in the Netherlands. Also the number of exotic fish species was relatively high. Rheophilic species were rarely found. One explanation is that eggs and larvae of fish species are transported in the past with the water pumped from rivers and canals into the dunes for infiltration. Nowadays, the use of filters make this no longer possible.

The presence of exotic species can be explained by the fact that the dune lakes are in urban areas, where these species are likely to be released.

### Literatuur

- Aarts, N., 2017. Vissen in de Duinen. *Schubben en Slijm* 31: 16-17.
- Bosman, W., 2003. Het Rauwven, een exotisch ven in het beekdal van de Aa. *RAVON* 5(3): 33-36.
- Dunea, 2017. [https://www.dunea.nl/dunea/geschiedenis\\_geraadpleegd\\_14-03-2017](https://www.dunea.nl/dunea/geschiedenis_geraadpleegd_14-03-2017).
- Herder, J.E., J. Kranenborg, D. Hoogetboom, J. Hamers & K. Dekker (red.), 2012. *Atlas van de Noord-Hollandse vissen 1980-2012*, Landschap Noord-Holland, Heiloo & Stichting RAVON, Nijmegen.
- Kleef, H. van, G. van der Velde, R.S.E.W. Leuven & H. Esselink, 2008. Pumpkinseed sunfish (*Lepomis gibbosus*) invasions facilitated by introductions and nature management strongly reduce macroinvertebrate abundance in isolated water bodies. *Biological Invasions* 10: 1481-1490.
- Kranenborg, J., R.P.J.H. Struijk, M. Schiphouwer, J. Bergsma, K. Dideren & J.E. Herder, 2015. De vissen van Zuid-Holland. Stichting RAVON, Nijmegen en Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Kranenborg, J., 2017. Overal waar water is, is vis? Het voorkomen van vissoorten in Hollandse duinwateren. *Holland's Duinen* 69: 2-7.
- Schmidt, B.R., 2014. Transporteren eenden vissen naar voortplantingswateren van amfibieën? *Tijdschrift RAVON* 16(2): 31-36.
- Spikmans, F., 2011. Inventarisatie en bestrijdingsplan dikkelprits Meijendel. Stichting RAVON, Nijmegen.
- Welcomme, R.L., 1988. International introductions of inland aquatic species. *FAO fisheries technical paper no. 294*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

### Jan Kranenborg

RAVON, Postbus 1413, 6501 BK Nijmegen, [j.kranenborg@ravon.nl](mailto:j.kranenborg@ravon.nl)

