

Overal waar water is, is vis?

Het voorkomen van vissoorten in Hollandse duinwateren



*Figuur 1. Jonge Baars (Perca fluviatilis), hoewel voorkomend in allerlei habitattypen als zichtjager bij voorkeur in helder water.
Foto: www.blikonderwater.nl*

Mijn zoontje van vier zingt vaak Bamboo Bill's liedje 'Overal waar water is, is vis'. Als viscoloog 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 overal het geval: in het 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. Door Jan Kranenbarg

Trefwoorden: duinwateren, vissen, exoten, infiltratie

Inleiding

Door het toegenomen belang van de duinen als waterwingebied halverwege de 20e 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 duinwateren voorkomen is gebruik gemaakt van de gegevens die verzameld zijn voor de visatlassen van Noord-Holland (Herder et al. 2012) en Zuid-Holland (Kranenbarg 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 (jaarlijkse gestandaardiseerde vistellingen vinden niet plaats in de duinen). Om een zo goed mogelijk beeld te krijgen van het huidige voorkomen van de vissoorten in de Hollandse duinen zijn alle verzamelde visgegevens uit de periode 2000-2017 geselecteerd die zich binnen de kilometerhokken in de duinen bevinden.

Gegevensanalyse

De soortenrijkdom binnen de duinen is bepaald door het aantal waargenomen vissoorten per kilometerhok (Fig. 2) te berekenen. De algemeenheid van de verschillende vissoorten (Fig. 3) 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 Kranenbarg et al. 2015):

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



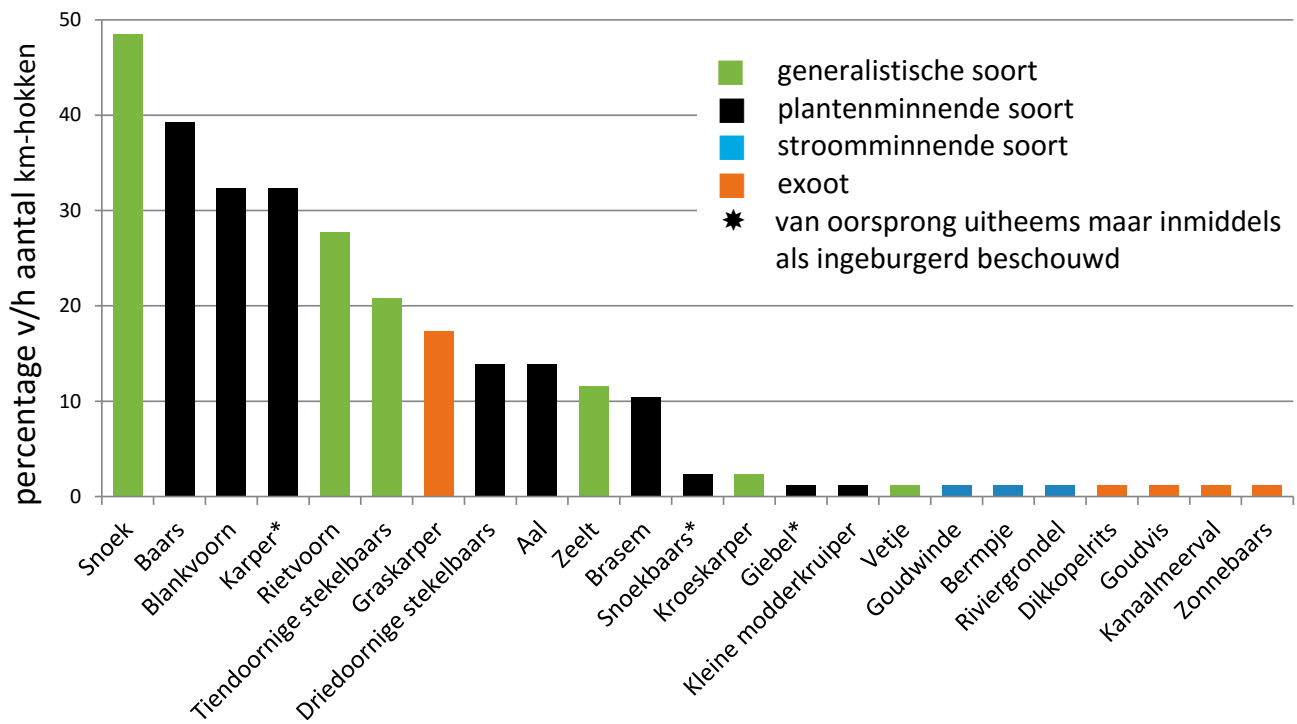
Figuur 2. Aantal vissoorten per kilometerhok in de Hollandse duinen.

De soorten die van nature niet in Nederland worden aangetroffen zijn als aparte groep onderscheiden (exoten). De Karper (*Cyprinus carpio*), Giebel (*Carassius gibelio*) en Snoekbaars (*Sander lucioperca*), die in Nederland als ingeburgerd beschouwd worden, zijn ingedeeld bij de generalistische soorten.

Resultaten

Soortenrijkdom

Binnen het Hollandse dungebied zijn tussen 2000 en 2017, verspreid over 86 kilometerhokken (Fig. 2), 23 vissoorten aangetroffen (Fig. 3). Zowel genera-



Figuur 3. Percentage van de kilometerhokken met viswaarnemingen in de duinen (86 in totaal), waarin de verschillende vissoorten aangetroffen zijn.



Figuur 4. Jonge Snoek (*Esox lucius*), een jager die graag vanuit plantenrijke dekking zijn prooi belaagt. Foto: www.blikonderwater.nl

listische 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 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 (gekenmerkt door een brede habitat range), is waargenomen in de duinwateren (Fig. 3). Baars (*Perca fluviatilis*; Fig. 1), Blankvoorn (*Rutilus rutilus*) en Karper komen wijd verspreid voor. Ook Driedoornige stekelbaars (*Gasterosteus aculeatus*), Aal (*Anguilla anguilla*) en Brasem (*Abramis brama*) zijn in relatief veel kilometerhokken waargenomen. Snoekbaars is een stuk zeldzamer. De meest voor de hand liggende verklaring hiervoor is dat deze lichtschuwe soort minder goed gedijt in de ondiepe, vrij heldere duinwateren. Ook de Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) en Giebel 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. Deze lichtschuwe soorten hebben net als snoekbaars een voorkeur 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 (Fig. 3). De Snoek (*Esox lucius*; Fig. 4) is zelfs de meest wijd verspreide vissoort in het duingebied. Ook Rietvoorn (*Scardinius erythrophthalmus*; Fig. 5), 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 (*Leucaspis 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 Vetje in de rest van Holland zou verwacht worden dat deze op meer plaatsen zou voorkomen.

Stromingsminnende soorten

Slechts een klein deel van de in Nederland voorkomende soorten die voor het rondenvan hun levenscyclus afhankelijk zijn van stromend water, is waargenomen in de duinen (Fig. 3). Het ging om Winde (*Leuciscus idus*), Riviergrondel (*Gobio gobio*) en BERPJE (*Barbatula barbatula*) die allen in maar één kilometerhok werden aangetroffen. Bij de Winde ging het om een oranje gekleurde kweekvariant (Goudwinde) hetgeen wijst op een losgelaten tuinvijverexemplaar. Riviergrondel en BERPJE behoren beiden 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 BERPJE komt hoofdzakelijk in hoog Nederland voor en de bekende waarnemingen in Zuid-Holland liggen in het uiterste oosten van de provincie in het stroomgebied 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 (Fig. 3). 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 eenmaal uitgezet decennia lang aanwezig blijven doordat ze vrij oud worden, en eenmaal volwassen weinig vijanden hebben (ze worden > 1 meter groot). Goudvis (*Carassius auratus*), Dikkopelrits (*Pimephales promelas*), Kanaalmeerval (*Ictalurus punctatus*) en Zonnebaars (*Lepomis gibbosus*) zijn in één of enkele kilometerhokken aangetroffen en hier vrijwel zeker uitgezet. 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. 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).

Discussie

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



*Figuur 5. Rietvoorn (Scardinius erythrophthalmus), een liefhebber van stilstaand of langzaam stromend helder water met waterplanten.
Foto: www.blikonderwater.nl*

in eerste instantie een voor de hand liggende verklaring. Uitgebreid literatuuronderzoek heeft hiervoor echter geen sluitend bewijs kunnen leveren, de kans dat visseneieren daadwerkelijk aan de poten van vogels 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 duinen in de nabijheid van dichtbevolkte gebieden liggen is de kans op uitzettingen van dieren afkomstig uit vijvers of aquaria relatief groot; dat uitzetten geldt overigens niet alleen voor vissen (zie dit nummer over de Stierslang).

Vissen door waterproductie

Een andere mogelijkheid wordt door Aarts (2017) genoemd. In het verleden zijn 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 (Dunea 2017) water uit de boezem van Rijnland gebruikt. Aarts merkte bij inspectie van de leidingen dat deze vol zaten met vissen

(vooral palingen en jonge vis). Ook voor het gebied Solleveld werd rechtstreeks water ingelaten. In het gebied Meijndel werd het water meteen vanaf het begin (in 1955) voor inlating in de duinen door zandfilters geleid. De poriegrootte (ca. 0,08 mm) van de zandlaag is dusdanig dat dit een afdoende barrière tegen visbroed is. Het lijkt daarom onwaarschijnlijk dat er ooit vissen via het watertransport in de plassen van Meijndel zijn geïntroduceerd. Tegenwoordig wordt al het infiltratiewater eerst voorgefilterd (in Solleveld en Berkheide vanaf respectievelijk 1983 en 1989) zodat transport van visseneieren en larven niet langer mogelijk is. Sinds 2002 zijn microzeven met poriegrootte van 0,045 mm als extra barrière geplaatst (mond. meded. Ton Knol).

Vissen voor waterproductie

De relatief wijde verspreiding van Karpers kan verklaard worden doordat deze in het verleden zijn uitgezet met het idee dat deze bodemwoelers de bodem beter doorlaatbaar zouden houden en zo het infiltratieproces zouden versnellen. Tegenwoordig worden de karpers juist weer verwijderd omdat ze zorgen voor vertroebeling en algenbloei.

Conclusie

Het Hollandse duingebied bevat meer soorten dan verwacht kan worden. Deze grote soortenrijkdom is vooral op het conto van de mens te schrijven. De vele plassen vormen een makkelijk alternatief voor mensen uit de Randstad die hun aquarium- of vijvervissen opdoeken en hun vissen op een humane wijze een tweede leven gunnen. Een aantal soorten zijn in ieder geval in het verleden bedoeld of onbedoeld in de duinwateren terecht gekomen door het gebruik en beheer van het gebied door drinkwaterbedrijven. Het zou interessant zijn om te onderzoeken of de visbestanden van de plassen in Meijndel afwijken van die in Berkheide en Solleveld, en in hoeverre een eventueel verschil terug te voeren is op het feit dat het ingebrachte rivierwater voor Meijndel altijd gefilterd is geweest, terwijl het water in de andere gebieden aanvankelijk ongefilderd in de duinen werd gebracht.

Dankwoord

Ik ben Paul Loth erkentelijk voor zijn suggesties om de tekst te verbeteren.

Jan Kranenbarg
Senior projectleider RAVON
Toernooiveld 1, 6525 ED Nijmegen
j.kranenbarg@ravon.nl

Literatuurlijst

- Aarts N (2017). Vissen in de Duinen. Schubben en Slijm nr. 31.
- Dunea (2017). [https://www.dunea.nl/dunea/geschiedenis, geraadpleegd 14-03-2017](https://www.dunea.nl/dunea/geschiedenis,geraadpleegd%2014-03-2017).
- Herder JE, J Kranenbarg, D Hoogeboom, J Hamers & K Dekker (red.) (2012). Atlas van de Noord-Hollandse vissen 1980-2012, Landschap Noord-Holland, Heiloo & Stichting RAVON, Nijmegen.
- Kranenbarg J, RPJH Struijk, M Schiphouwer, J Bergsma, K Didderen & JE Herder (2015). De vissen van Zuid-Holland. Stichting RAVON, Nijmegen en Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Schmidt BR (2014). Transporteren eenden vissen naar voortplantingswateren van amfibieën? Tijdschrift RAVON nr. 53.
- Spikmans F (2011). Inventarisatie en bestrijdingsplan Dikkopelrits Meijndel. Stichting RAVON, Nijmegen.