

Stroming is leven

Droogte bedreigt stromingsminnende vissen



In de Brabantse Laagheiveltsebeek leven geen vissen meer...

In beken zijn stromingminnende soorten in de droge periode 2018-2020 sterk afgenomen. In een aantal beken voeren waterschappen extra water aan om stroming te behouden en zo beekvissen te beschermen. Voor een meer structurele oplossing moeten beekdalen natuurlijker worden ingericht en grondwaterstromen hersteld.

In Visionair nummer 60 (juni 2021) schreven de drie Brabantse waterschappen al samen met adviesbureau ATKB over de effecten van de afgelopen droge jaren op de visstand. De droogte

heeft negatieve gevolgen voor vis in beken. Zowel de soortenrijkdom als de aantallen gevangen vissen waren in de droge periode 2018-2020 gemiddeld lager dan in de voorgaande jaren. Daardoor was

in de droge jaren ook de gemiddelde beoordeling voor de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) lager. Dit toont voor beken duidelijk de kwetsbaarheid aan van vis voor droogte. In dit artikel wordt dieper ingegaan op de gevolgen per soort en de mogelijke oplossingsrichtingen.

Analyse

Om de gevolgen van droogte op de visstand te onderzoeken, zijn visgegevens gebruikt van 161 trajecten in beeksystemen in Noord-Brabant. Op deze trajecten is de visstand bemonsterd in de droge periode

TEKST

Marco Beers (Waterschap Brabantse Delta)
Mark Scheepens (Waterschap De Dommel)
Carlo Rutjes (Waterschap Aa en Maas)
Matthijs Koole (ATKB voor natuur en leefomgeving)

ILLUSTRATIE

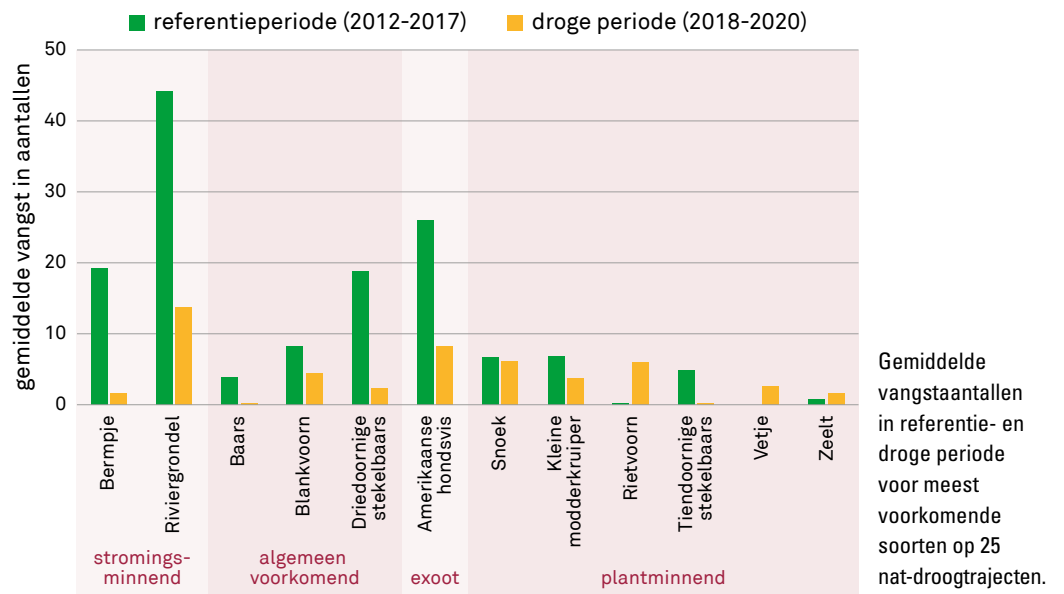
ATKB, Jelger Herder, Ron Schippers en waterschap Brabantse Delta

2018-2020 en in de referentieperiode 2012-2017. Voor het onderzoek zijn de volgende drie groepen van droogval onderscheiden:

1. trajecten die niet met droogval te maken hadden (115 stuks), de zogenaamde nat-nattrajecten
2. trajecten die zowel in de droge als in de referentieperiode droogvielen (21 stuks), de droog-droogtrajecten
3. trajecten die alleen droogvielen in de droge periode (25 stuks), de nat-droogtrajecten

In de groep nat-droogtrajecten verschillen de omstandigheden tussen de referentie- en droge periode het sterkste. Daarom verwachten wij in die groep het grootste effect op de visstand. De beschrijving van de ontwikkelingen per soort richt zich in eerste instantie dan ook op deze groep.

Naast de mate van droogval zijn de trajecten ingedeeld naar aanwezigheid van wateraanvoer of een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) bovenstrooms. Bij veertig



trajecten is sprake van kunstmatige aanvoer van grond- of oppervlaktewater. Daarnaast stroomt bij 57 trajecten bovenstrooms gezuiverd afvalwater van een RWZI in de beek. Desondanks vallen in deze groepen toch negen trajecten droog.

Sterke afname

Op de nat-droogtrajecten daalde de gemiddelde vangst van 141 vissen in de referentieperiode naar 52 in de droge periode; een afname van 63 procent. Van de stromingsminnende soorten zijn op de nat-droogtrajecten alleen bermpje en riviergrondel aangetroffen. Zij behoorden op deze trajecten wel tot de meest talrijke soorten. Het gemiddeld aantal bermpjes

per nat-droogtraject daalde van 19 naar twee exemplaren (afname van 91 procent). Het aantal riviergrondels ging achteruit van 44 naar 14 (afname van 69 procent).

Berpje en riviergrondel zijn afhankelijk van stromend water. Op trajecten waar in droge jaren de stroming wegvalt, kunnen deze soorten zich hooguit korte tijd handhaven. Daarmee is het logisch dat de verspreiding en aantallen bermpjes en riviergrondels in de droge periode afnamen. De KRW-beoordeling van de visstand in beken is grotendeels gebaseerd op stromingsminnende soorten. De afname van bermpje en riviergrondel heeft dan ook een negatieve invloed op deze beoordeling.

Afgezien van de grote afname van bermpje en riviergrondel valt de sterke daling op van driedoornige stekelbaars en Amerikaanse hondsvij. In de referentieperiode hadden deze soorten samen met bermpje en riviergrondel duidelijk de hoogste gemiddelde aantallen op de nat-droogtrajecten. In de droge periode daalde de vangst van driedoornige stekelbaars en Amerikaanse hondsvij met gemiddeld 17 tot 18 exemplaren. Geen van beide soorten hebben een stromend leefgebied als vereiste. Vooral nog is onduidelijk welke onderliggende factoren de afname van deze soorten verklaren. ➤

Aantal bemonsterde trajecten per categorie droogval en wateraanvoer

Categorie	Nat-nat	Droog-droog	Nat-droog	Totaal
Trajecten met wateraanvoer	33	6	1	40
Trajecten met RWZI bovenstrooms	55	0	2	57
Totaal	115	21	25	161

Nat-nat zijn trajecten die nooit met droogval te maken hadden, droog-droog zijn trajecten die zowel in de droge als de referentieperiode droogvielen en nat-droog zijn trajecten die alleen in de droge periode droogvielen; RWZI = rioolwaterzuiveringsinstallatie.

Ook op trajecten die niet droogvielen (nat-nattrajecten), lieten de genoemde soorten in de droge periode een afname zien. In overeenstemming met de verwachting zijn deze afnames gemiddeld geringer dan op de trajecten die wel droogvielen (de nat-droogtrajecten).

Overlevers

Diverse waterschappen verrichtten in 2018 samen met sportvissers afvisacties in poelen bij bruggen, duikers en stuwen in droogvallende beken. De gevangen vissen zijn overgezet naar visvijvers, kanalen en grotere, niet-droogvallende beken. Bij deze acties viel op dat vooral de plantminnende soorten zeelt, rietvoorn en snoek en de exoot zonnebaars, een goede overlevingskans hadden in de poelen en daar nog in relatief grote aantallen aanwezig waren. De vangstgegevens op de nat-droogtrajecten bevestigen dat de plantminnende soorten zeelt, rietvoorn en snoek minder te lijden hadden van de droogte. Voor zeelt en rietvoorn nam de gemiddelde vangst per traject in de droge periode zelfs toe. Overigens is de toename van rietvoorn het gevolg van een grote vangst op slechts één traject. Vermoedelijk nam de populatie rietvoorn dan ook niet daadwerkelijk toe, maar geeft de bemonstering een vertekend beeld door het toevallig aantreffen van een hoge concentratie. Plantminnende soorten als zeelt en rietvoorn zijn goed in staat om



Zelfs de zuurstoftolerante Amerikaanse hondsvij legt het af tegen de droogte.

langere tijd te overleven in stilstaand water, waar de temperatuur in de zomer sterk oploopt en het zuurstofgehalte sterk daalt. Het aanleggen van diepere delen die niet droogvallen, kan daardoor helpen om deze soorten te beschermen. Omdat stromingminnende soorten gevoeliger zijn voor lage zuurstofconcentraties, is alleen de aanleg van diepe delen onvoldoende voor bierpje en riviergrondel en zeker voor meer kwetsbare beekvissen.

Wateraanvoer

In de droge periode pompte Waterschap De Dommel grondwater in een aantal beken als noodmaatregel om droogval te voorkomen. Doel was het redden van kwetsbare beekvissen zoals beekprik, kopvoorn en serpeling. Voor een aantal andere beken in de beheergebieden van Aa en Maas en De Dommel voeren de waterschappen structureel grond- of oppervlaktewater aan naar bovenstroomse delen.

De KRW-beoordeling van de visstand bestaat uit een score tussen 0 en 1. Op trajecten met aanvoer van grond- en oppervlaktewater was deze score gemiddeld duidelijk hoger dan op trajecten zonder wateraanvoer. Dit geldt zowel voor de referentie- als de droge periode. In de droge periode daalde daarnaast de gemiddelde score duidelijk sterker op trajecten zonder wateraanvoer.

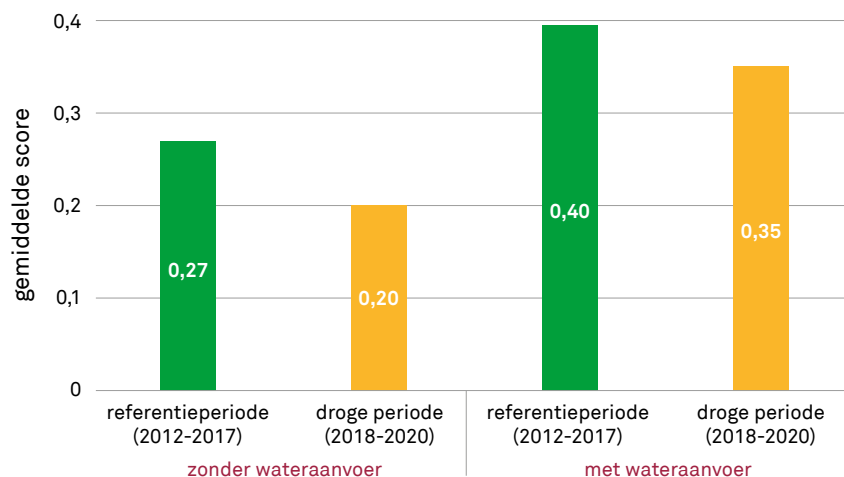
Een derde vorm van wateraanvoer betreft gezuiverd afvalwater van RWZI's. Alleen voor Waterschap Brabantse Delta bevat de dataset kleine beken die afvalwater van een RWZI ontvangen. Deze vorm van wateraanvoer blijkt voor de kleine beken een vergelijkbare, positieve invloed op de KRW-score te hebben als de aanvoer van grond- en oppervlaktewater bij Aa en Maas en De Dommel.

Wateraanvoer draagt dus effectief bij aan de bescherming van stromingminnende soorten. Hoewel het oppompen van grondwater een zeer onnatuurlijke maatregel is, laat het samen met andere vormen van wateraanvoer zien dat behoud van stroming zeer belangrijk is voor het beschermen van beekvissen.

Maatregelen

Stromingminnende soorten laten in de droge jaren een sterke achteruitgang zien. Met wateraanvoer

De gemiddelde KRW-score voor de visstand op trajecten met en zonder aanvoer van grond- of oppervlaktewater in de referentieperiode en de droge periode.



kunnen waterschappen de stroming enigszins handhaven en beekvissen beschermen, maar voor een meer structurele oplossing moet bovenstrooms meer water worden vastgehouden. Tegelijkertijd is herstel van de grondwaterstromingen noodzakelijk. Daarmee wordt droogval op een natuurlijke wijze voorkomen en is kunstmatige aanvoer van water niet meer nodig. Alleen dan zijn beken en beekvissen beter bestand tegen langdurig droge perioden en kan de gewenste visstand zichzelf duurzaam in stand houden.

Droogval van beken treedt zelfs op in delen van Noord-Brabant die van nature erg nat zijn. Waterbeheerders kunnen de weerpatronen niet beïnvloeden maar kunnen wel met kennis van de effecten van klimaatverandering bouwen aan robuuste en veerkrachtige beeksystemen die beter bestand zijn tegen droogte.

De Brabantse waterschappen voerden watersysteemanalyses uit om voor de KRW de ecologische doelen en maatregelen voor de periode 2022-2027 goed te onderbouwen. Omdat van de effecten van

Waterschap Aa en Maas werkt aan een aanvullend monitoringprogramma om de visstand nauwkeuriger te kunnen volgen in beken die gevoelig zijn voor stagnatie en droogval.



Relatie vismigratiemogelijkheden en herstel

Voor dit artikel onderzochten wij (de auteurs, red.) van verschillende variabelen de invloed op de visstand. Naast droogval en wateraanvoer is bijvoorbeeld ook de optrekbaarheid van de trajecten beschouwd. Dit artikel beperkt zich tot de variabelen en vissoorten die de duidelijkste resultaten laten zien.

Herstel van de visstand is naar verwachting onder meer afhankelijk van vismigratiemogelijkheden, al vonden wij daar geen directe aanwijzingen voor. Mogelijk was de periode voor herstel nog te kort of zijn de gegevens van reguliere bemonsteringen ongeschikt om de relatie met vismigratie aan te tonen. Gerichte inventarisaties over een langere periode moeten daar inzicht in geven.

droogte door klimaatverandering toen echter nog weinig bekend was, zijn deze effecten niet in de analyses meegenomen. Onze artikelen laten zien dat gevolgen van droogte, zoals de afname van stroming en frequentere droogval, de visstand schaden, waarmee ook de haalbaarheid van de KRW-doelen in het gedrang komt.

steren op een gering aantal trajecten per beek. Waterschap Aa en Maas werkt daarom aan een aanvullend monitoringprogramma met als doel de visstand nauwkeuriger te volgen in beken die gevoelig zijn voor stagnatie en droogval. Dit vraagt om meer inventarisaties in ruimte en tijd. Naar verwachting geeft dat

Droogval van beken treedt zelfs op in delen van Noord-Brabant die van nature erg nat zijn

De beschikbare gegevens voor dit artikel zijn te beperkt om de ontwikkelingen voor alle soorten te doorgronden. Ook ontbreekt inzicht in de tijdsduur die nodig is voor het herstel van de visstand. De routinematige KRW-inventarisaties leveren daarvoor te weinig informatie. Deze inventarisaties beperken zich tot eens per drie of zes jaar bemon-

een beter begrip van de gevolgen van droogte op vissen, inclusief de onderliggende mechanismen. Op langere termijn moet de aanvullende monitoring ook meer inzicht geven in het herstelvermogen van de visstand. Waterschappen kunnen met die kennis een betere afweging maken van nut en noodzaak van kostbare maatregelen. ■

De afname van biermpje heeft een negatieve invloed op de KRW-beoordeling.

