



**TEKST**

René Didde

**FOTOGRAFIE**

Frank Bosman en  
Sportvisserij Nederland

Het is zonneklaar dat droogte, hoge watertemperatuur en extreme weersomstandigheden een bedreiging vormen voor de visstand in Nederland. Maar welke maatregelen zijn nodig om de visstand in Nederland te beschermen? Vast staat dat niets doen geen optie is.

# Op het droge Klimaatverandering raakt vissen

In de Achterhoek komen beken steeds vaker droog te staan.



Het is zonneklaar dat droogte, hoge watertemperatuur en extreme weersomstandigheden een bedreiging voor de visstand in Nederland vormen.

Overall in Nederland ondervinden vissen tegenspoed als gevolg van de klimaatverandering. In de Achterhoek vond al vaker grote vissterfte plaats door ernstige lokale problemen met de waterkwaliteit en het droogvallen van wateren, waarop leden van de lokale hengelsportverenigingen erop uit trokken met schepnetten om vissen te verplaatsen naar meer waterrijke delen van beken of kanalen. In de Oostvaardersplassen trad in juli 2019 een gigantische sterfte op door een combinatie van zeer hoge temperaturen en een lage waterstand. Alle zeven hengelsportfederaties hebben inmiddels calamiteitenteams opgericht om 'vissen in nood' te redden. Dat was tevens de aanleiding voor de introductie van visambulances.

### Sluipend probleem

De verschijnselen worden heftiger maar toch staan de incidentele droogte en de structurele verdroging al lang op de bestuurlijke agenda. Twaalf jaar na de recorddroogte in 1976 bleek uit een inventarisatie dat driekwart van de natuurgebieden last heeft van verdroging. In 1990 werd het een nationaal

milieuthema en in 2000 volgde de doelstelling om droogte met veertig procent te verminderen. Droogte in Nederland Waterland is strikt genomen vreemd, want de klimaatverandering door temperatuurstijging maakt dat het juist méér gaat regenen. In Nederland steeg de neerslag de laatste decennia al van 750 naar meer dan 850 millimeter per jaar. Dat we toch vaak met droogte kampen, komt doordat de regen vooral in het najaar en in de winter valt. Natuur, boeren en drinkwaterbedrijven hebben er dan weinig aan. De voorspellingen laten zien dat we juist in het voorjaar en de zomer een grotere kans hebben op langere en extremere droogte. Die slaat harder toe omdat we al dat water in de winter naar zee afvoeren en in de zomer steeds meer water onttrekken uit rivieren, sloten en uit de bodem voor de landbouw, drinkwater en voor het sproeien van onze tuinen. De bomen, vogels en vissen zijn de dupe.

Droogte is een ingewikkeld en lastig fenomeen. Het is een spook met drie verschillende maskers. Het verergert de verdroging, maar versnelt ook de verslechtering van de waterkwaliteit

(verzilt, blauwalg) en veroorzaakt verzakking en bodemdaling. Het raakt direct aan de kwaliteit van het water, inclusief de temperatuur. Hoe droger het is, hoe warmer het water en hoe minder zuurstof het water bevat. Hoe minder water er is, hoe geconcentreerder de verontreiniging. Het zijn allemaal ontwikkelingen die ook de vissen raken.

### Verschillen per regio

Dat de droogte-effecten in elk gebied anders uitpakken, blijkt wel uit de verschillende problemen die de zeven federaties van Sportvisserij Nederland rapporteren. Zo dringt in de kustprovincies bij droogte zout water steeds verder het binnenland in. Dit is deels zout dat onder de dijken door de sloten en vaarten verzilt, maar ook water dat door sluizen en gemalen binnendringt of uit diepe droogmakerijen opborrelt ('zoute kwel'). Als het water té zout wordt, treedt vissterfte op en mislukt de voortplanting van zoetwatervissen. In de veenweidegebieden zijn bodemdaling en verzakking aan droogte gerelateerde problemen, zoals in het Groene Hart, Fryslân en Overijssel. Door de continue ontwatering oxideert het veenpakket. Daarbij komt niet alleen veel CO<sub>2</sub> vrij, maar ook in het veen opgeslagen voedingsstoffen als fosfaat. Dat leidt vervolgens weer tot troebel water en zuurstofgebrek, waar de vis onder lijdt. Op de hoge zandgronden spelen de meest dramatische problemen voor de vis. Droogvallende beken, vennen en visvijvers zorgen voor waterkwaliteitsproblemen en vissterfte. In het riviereengebied speelt vooral de verhoogde temperatuur de visstand parten. Een (extreem) lage waterstand maakt dat vissen sneller gewond raken door scheepschroeven. Laag water leidt ook tot het droogvallen van nevengeulen en zijwateren, waardoor vissterfte optreedt en de kraamkamerfunctie wordt verstoord. In stedelijk gebied vraagt het doorgaans ondiepe water tot baggeren. Teveel bagger in de zomer kost echter veel zuurstof waardoor botulisme en blauwalg kan optreden. Piekbuien in de zomer leiden tot overlopende riolen, waarbij vissen in nood komen door de optredende zuurstofloosheid. ➤



Vissterfte kan ook optreden wanneer het water te zout wordt.

élke wijk een VISparel moeten komen waar het waterpeil in de winter vol wordt opgezet. Mogelijk kan het grondwaterpeil omhoog en kan de zuurstofverbruikende baggerlaag vaker worden verwijderd, zodat de leefruimte en zuurstofbehoefte van de vis intact blijven. Wethouder Evert Blaauw: "VISparels dienen ook andere doelen, zoals het tegengaan van hittestress en wateroverlast, meer groen in de stedelijke omgeving, en recreatie."

#### Visveilige, migreerbare robuuste beken

En er zijn meer goede initiatieven. "Op de zandgronden in Noord-Brabant worden de kaarsrechte, diepe sloten van 'afvoergoten' omgebouwd tot weer meanderende beken", zegt Ernest de Groot, bestuurder van waterschap Aa en Maas (Noordoost-Brabant). Rietkragen bieden de vis schuilplekken, vegetatie verbetert de waterkwaliteit en er ontstaat meer variatie in de macrofauna. Hoge peilen in het voorjaar bieden paai- en opgroeigebied voor vis doordat laaggelegen aangrenzende gronden overstromen. Het ondiepe overstroomde land warmt snel op en is vaak voedselrijk. Dat is ideaal voortplantings- en opgroeigebied voor vissen. Met het langzaam zakkende water zwemmen ze in de loop van het voorjaar weer terug.

#### Vier oplossingen

##### VISparels

Gelukkig zijn er tal van oplossingen om de droogte te bestrijden. Een goed voorbeeld is de VISparel; meestal een zogeheten retentievijver die relatief schoon regenwater van de daken opvangt bij woningen met een gescheiden rioolstelsel. In Vorden staat de eerste VISparel van Nederland. Deze Vordense vijver bevat een zogenoemd 'vissenbos', een soort groenstrook waar vissen kunnen schuilen en paaien. Met een diepte van anderhalve meter is het water minder gevoelig voor zomerse droogte en temperatuur en vissen hebben er minder last van slib en troebelheid.

"De natuurlijke begroeiing draagt bij aan de kwaliteit en zuurstofgehalte van het water en de visstand is goed", zegt wethouder Evert Blaauw van de Achterhoekse gemeente Bronckhorst. Beheer en onderhoud is wel maatwerk. De oevers moeten bereikbaar blijven voor sportvissers, maar teveel maaien kan de nekslag betekenen voor de vis omdat visbroed tussen de oeverplanten worden afgevoerd. Te weinig beheer leidt daarentegen tot een overvloed aan waterplanten die afsterven en de waterkwaliteit

verminderen. Het beste is om alleen de populaire visstekken te maaien en de minder druk beviste plekken ruig te laten, zodat de vis schuilgelegenheid behoudt. "Betrokkenen, zoals de leden van de hengelsportvereniging, weten er het meeste van", vindt Blaauw. "Zij voeren samen met bewoners veel werk zelf uit en dat bevordert ook het gemeenschapsgevoel. Soms lenen we ze materieel." In Nederland zijn ondertussen veertig VISparels gerealiseerd. Eigenlijk zou in

#### Visvriendelijk beekbeheer

- Aanleg droogterefugia in beken. Door in ieder beektraject een deel van de bedding te verdiepen, blijft er bij droogte voldoende water over om de vispopulatie te herbergen en sterfte te voorkomen.
- Vertragen afvoer van beken en vergroten van de sponswerking. Veel beken en weteringen zijn niet (volledig) opnieuw meanderend te maken. Belangrijk voor een kenmerkende visstand en een goede waterkwaliteit is dat er jaarrond stroming is. Bij weinig waterafvoer kan dat problematisch zijn.
- Het principe "Bach im Fluss" – een in Duitsland toegepaste maatregel – zorgt voor verlenging van de beekbedding door een smal meanderend profiel in een bestaande beekbedding aan te leggen en lage dwarskribben van hout of slingerende palenrijen te plaatsen.
- 'Vissenbossen' in beken. Takkenbossen van snoeihout hebben een stuwend effect en door versmallingen in het beekprofiel slijten door stroming 'komen' in de beekbodem, die ook als droogterefugia dienen.
- Door beekbegeleidende begroeiing en ruigte (op de zuidoever) wordt schaduw gecreëerd en blijft het water koeler.

Met behulp van vispassages, vishevels, visliften en aalgoten probeert Waterschap Aa en Maas de beken migreerbaar te maken voor vis. In moderne visliften zijn zelfs automatisch aantallen en soorten te turven, waaruit ook blijkt of de vistrek is begonnen. “Zo nodig nemen we aanvullende maatregelen zodat de vis de bovenloop van de beek kan bereiken”, zegt De Groot. Het waterschap heeft tot nog toe meer dan

daarom steeds meer zanddeeltjes mee uit de rivierbodem om die verderop in de delta weer neer te leggen. “De rivierbodem slijt steeds verder uit en omdat we de rivieren in strak korset hebben vastgelegd, kan deze erosie alleen maar naar beneden”, legt Frank Collas uit. De rivier komt daardoor steeds dieper in het landschap te liggen. “Deze insnijding van de rivier maakt dat uiterwaarden minder vaak

rivieren. Ter hoogte van Tiel legde Rijkswaterstaat drie zogeheten langsdammen aan, waardoor een meestromende nevengeul ontstaat. “We zagen daar in de laatste droge zomers meer vis, het water was er koeler en de vis had geen last van scheepsschroeven en lawaai”, noteerde onderzoeker Collas. Ook het aantal en soorten waterplanten en waterleven (macrofauna) nam er toe.

## Eigenlijk zou in elke wijk een VISparel moeten komen waar het waterpeil in de winter vol wordt opgezet

honderd van de 250 knelpunten voor vismigratie opgelost. Meer dan 260 kilometer Brabantse waterloop is inmiddels doortrekbaar gemaakt voor vis.

Als het neerslagoverschot van de winter langer in een gebied wordt vastgehouden als grond- en oppervlaktewater, is het beekstelsel beter voorbereid wanneer een lange droge periode aanbreekt. De beek valt dan minder snel droog en de boer heeft minder schade door slecht groeiend gras of gewas.

### Langsdammen en nevengeulen voor de riviervis

Ook voor grote rivieren als de Rijn bestaan oplossingen. Het probleem is vooral dat er minder sediment uit Duitsland binnenkomt. De Rijn – en daarmee de Waal en de IJssel – pakt

overstromen en de verbinding met nevengeulen bij lage waterstanden wordt verbroken. Schuil- en paaiplaatsen voor de vis vallen dan vaker droog”, aldus de ecooloog van Radboud Universiteit. De vis houdt zich bij droogte noodgedwongen op in de hoofdgeul en moet de ruimte daar bij lage waterstand delen met de scheepvaart. Dit met alle, soms dodelijke gevolgen van dien, waaronder botsingen met scheepsrompen en schroeven. ‘Knakaal’ is de verbeeldende term voor de akelig verwonde aal. “Door Sportvisserij Nederland uitgezette Europese steur is met verwondingen teruggevonden en er wordt onderzoek gedaan naar de oorzaak van knakaal”, zegt Collas. De vis ondervindt ook hinder van het scheepslawaai in de hoofdgeul en de golfslag van de schepen spoelt de afgezette eitjes weg van de oevers. Toch is er hoop voor de vis in de grote

### Maatwerk in het veenweidegebied

In het westen en noordwesten van Nederland speelt weer heel andere problematiek. Hier bestaat de ondergrond grotendeels uit veen: organische stof die gedurende millennia is opgebouwd uit niet-verteerde plantenresten. De hoge waterstand en het zure watermilieu conserveerden de metersdikke veenpakketten, maar door ontwatering ten behoeve van bebouwing, infrastructuur en landbouw, oxideert dat veen aan de lucht en daalt de bodem plaatselijk tot een centimeter per jaar. Daardoor komen grote hoeveelheden broeikasgassen, CO<sub>2</sub> en methaan vrij en reststukjes veen bezinken als dun slib op de slootbodems. “Bij de veenafbraak komen voedingsstoffen als stikstof en fosfor vrij”, zegt Mike Dijkstra, procesleider waterkwaliteit bij hoogheemraadschap >



In de grote rivieren kunnen langsdammen de negatieve effecten van klimaatverandering beperken.



Met het opzetten van het waterpeil in plantsoenvijvers kunnen aantrekkelijke VISpares worden gecreëerd.

van Rijnland. “Samen met nutriënten uit de mest van de landbouw en van buiten het gebied ingelaten water eidt dit tot een verslechterde waterkwaliteit.” Vissen ondervinden daarvan hinder, mede door het troebele water. In de zomermaanden heerst hittestress en zuurstofgebrek. Daar komt nog bij dat de vis moeilijk naar meer gunstige

plekken kan migreren doordat veel doorgangen zijn afgedamd. Maar ook hier keert het tij. “Op veel locaties wordt geëxperimenteerd met hogere en meer flexibele waterpeilen, andere vormen van landbouw en nieuwe vormen van (onderwater) drainage – al zijn er nog geen eenduidige resultaten voor de waterkwaliteit”, zegt Dijkstra. “Boeren en terreineigenaren kunnen wel middels baggeren de waterkwaliteit verbeteren, de troebelheid verminderen en het zuurstofgehalte vergroten.” Ook kunnen sloten en slootkanten minder en anders worden gemaaid, met als gevolg meer onderwaterplanten en oever- en moerasplanten en dus stevigere oevers. “Dat is goed voor de waterkwaliteit en biedt de vis schuil-, rust- en paaiplaatsen”, aldus Dijkstra. “En ook hier heeft de boer voordeel van, want op stevigere en beter doorwortelde slootkanten zakken de koeien minder weg.”

#### Meer dan vis alleen

Het is duidelijk dat we anders over waterbeheer moeten denken. Meer water vasthouden en het land beter inrichten en beheren, daar komt het op neer. Dat is niet alleen goed voor het watersysteem maar ook vriendelijk voor de visstand en voor de sportvisserij. Ook natuur, landbouw en de stad

hebben profijt van waterrobuuste maatregelen. In plaats van ontwateren, kunnen boeren op hun laagste percelen natte teelt als lisdodde introduceren of aquacultuur overwegen. Boeren en waterschappen kunnen watergangen beheren met groenblauwe diensten zoals natuurvriendelijke oevers die paai- en foerageergebied voor vissen vormen. Natuurorganisaties kunnen met de aanleg van nieuwe natuur én met meer oog voor vis de sponswerking van een gebied verbeteren. Gemeenten kunnen met het opzetten van enkele centimeters waterpeil in de stad de leefomgeving vergroenen en wateroverlast verminderen, terwijl ze later bij droogte appeltjes voor de dorst hebben en effectiever hittestress en blauwalg kunnen tegengaan. Bovendien vergroten ze de recreatiemogelijkheden met waterbuffers voor inwoners en ‘VISpares’ voor sportvissers. Waterschappen kunnen in hun beheergebied met een flexibel en natuurlijker peilbeheer hetzelfde doen en eutrofiëring tegengaan. Drinkwaterbedrijven kunnen met waterbuffers in infiltratiebekkens hun kwetsbaarheid tijdens droogte verminderen. Zo stapelen verschillende doelen in verschillende dossiers. ■

Steeds vaker zijn er reddingsoperaties voor vissen nodig.

