Uitgezette snoek houdt zonnebaars in toom

SAMENVATTING

Zonnebaars is een invasieve exoot, die op grote schaal inheemse amfibieën en andere waterdieren eet. Een experiment in het Brabantse Mastbos laat zien dat het kan helpen om na het bestrijden van deze exoot snoeken uit te zetten die eventuele achtergebleven zonnebaarzen in toom houden. De sterke reductie van zonnebaarsaantallen ging gepaard met een herstel van de watermacrofauna. Toch zorgde het uitzetten van snoeken niet direct voor een herstel van de door zonnebaarzen geplaagde amfibieën.

Tekst **Hein van Kleef, Laura van Veenhuisen**

Zonnebaars is een invasieve exoot, die in vennen en poelen zeer hoge dichtheden kan bereiken en die intensief predeert op amfibieënlarven en ongewervelden (Bosman, 2003, Van Kleef et al., 2008). Helaas blijkt het vaak moeilijk om alle zonnebaars volledig te elimineren, waardoor de soort zich na bestrijding snel weet te herstellen. In 2012 is ook in het Brabantse Mastbos intensief zonnebaars bestreden 1. Om populatieherstel te voorkomen, zijn in de eerstvolgende winter snoeken uitgezet. Van 2012 tot 2022 is onderzocht of deze maatregel werkt en of daarbij herstel op kan treden van populaties van inheemse soorten. Ondanks een reeks droge zomers waren de resultaten overwegend positief.

1 Weggevangen zonnebaarsjes in het Mastbos. (Foto: Jarno van Bussel)

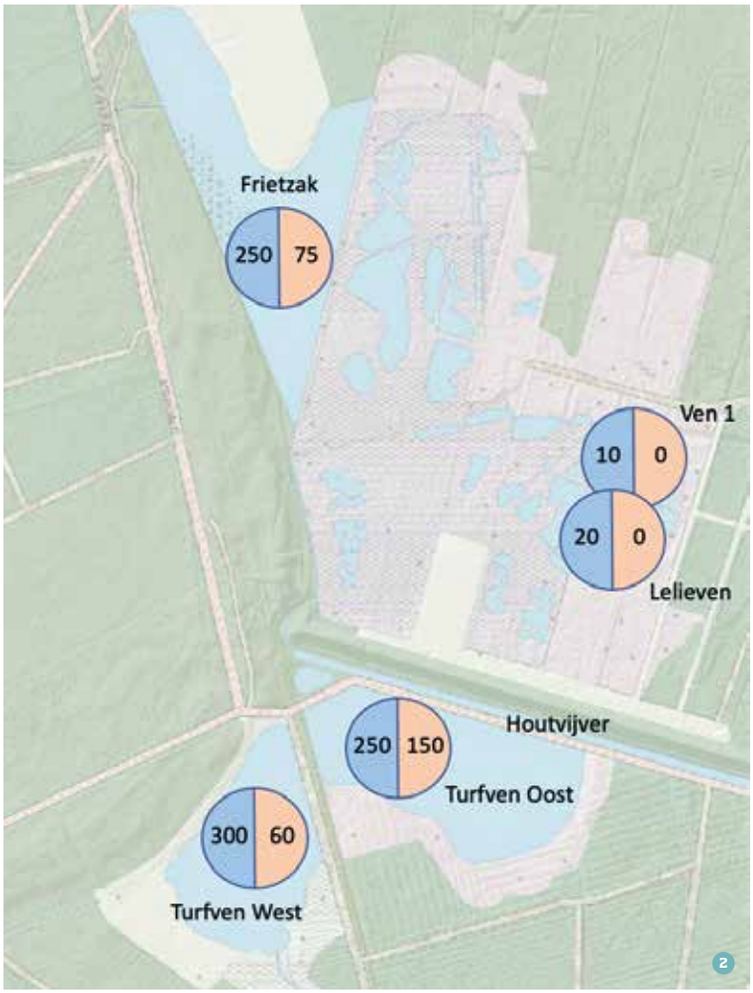
Gebied en maatregelen

In het Mastbos liggen diverse grote en veel kleine vennen, waarvan de meeste in natte perioden met elkaar in verbinding staan. Het gebied wordt intensief gebruikt voor recreatie en het is dan ook niet verwonderlijk dat er diverse uitheemse soorten zijn opgedoken. Naast zonnebaars is het Mastbos leefgebied van geel- en roodwangschildpadden en onlangs zijn ook de exotische watercrassula en schijngenadekruid verschenen. In 2012 heeft Staatsbosbeheer in vijf vennen (Ven 1, Lelieven, Frietzak en Turfven Oost en West) meer dan 100.000 zonnebaarzen weggevangen met fuiken. Vervolgens zijn in deze vennen tweedejaars snoeken uitgezet van circa twintig centimeter lengte 2 om zonnebaarsaantallen laag te houden (Van Kleef & Jongejans, 2014). De zomers van 2017-2020 waren droog. De diepe wateren, Houtvijver, Ven 1 en Lelieven, hadden weinig last van de droogte. Maar de droogte leidde wel tot lage waterstanden in de grote ondiepe vennen Frietzak, Turfven Oost en Turfven West. De Frietzak viel in 2019 zelfs helemaal droog. Als gevolg hiervan leek de snoekenstand afgenomen, waarna is besloten om in 2020 snoeken bij te plaatsen. In de Houtvijver zijn geen snoeken uitgezet. Echter, binnen een jaar hadden zij dit waterlichaam weten te bereiken via verbindingen met de andere vennen.

Monitoringmethode

Vissen - In november 2012, 2014-2017, 2019 en 2022 voerden Staatsbosbeheer inventarisaties uit met fuiken met een staande wand. Daarbij werden in de kleine vennen (het Lelieven en Ven 1) twee tot acht fuiken geplaatst en in de grote vennen (Frietzak en Turfven west) acht tot tien fuiken. Ze stonden zeven tot veertien dagen in het veld en werden elke twee tot drie


1





dagen geleegd, de aantallen zonnebaars en snoeken in de fuiken zijn hierbij geteld.

Amfibieën - In april 2012 en 2020 heeft Staatsbosbeheer gevangen met amfibieënkorven: tien in de Frietzak, drie in elk van de Turfvennen en twee in zowel de Lelievijver als Ven 1. De fuiken stonden zeven tot acht dagen en werden in die periode drie keer geleegd.

Watermacrofauna - In voorjaar en zomer van 2012, 2020 en 2022 vond watermacrofaunamonitoring plaats via bemonstering met een macrofaunanet. Als de waterstanden het toelieten werd er in elk van de vennen Frietzak, Lelieven, Houtvijver, Turfven West en Turfven Oost op twee plekken een monster genomen met een oppervlakte van anderhalve vierkante meter, eentje tussen planten langs de oever en eentje in dieper water over de onderwaterbodem. Het verzamelde planten- en bodemmateriaal is meegenomen naar het lab, waar alle macrofauna is verzameld en de volgende groepen tot op soort zijn gedetermineerd: slakken, libellen, kokerjuffers, pluimmuggen, dansmuggen, steekmuggen, meniscusmuggen, kevers en wantsen. Andere groepen zijn geteld.

Onderdrukking zonnebaarsaantallen

De uitgezette snoeken wisten zich in eerste instantie goed te handhaven in de vennen van het Mastbos. Er trad verjonging op van de populatie en de dieren groeiden goed [3]. Met uitzondering van Ven 1 werden

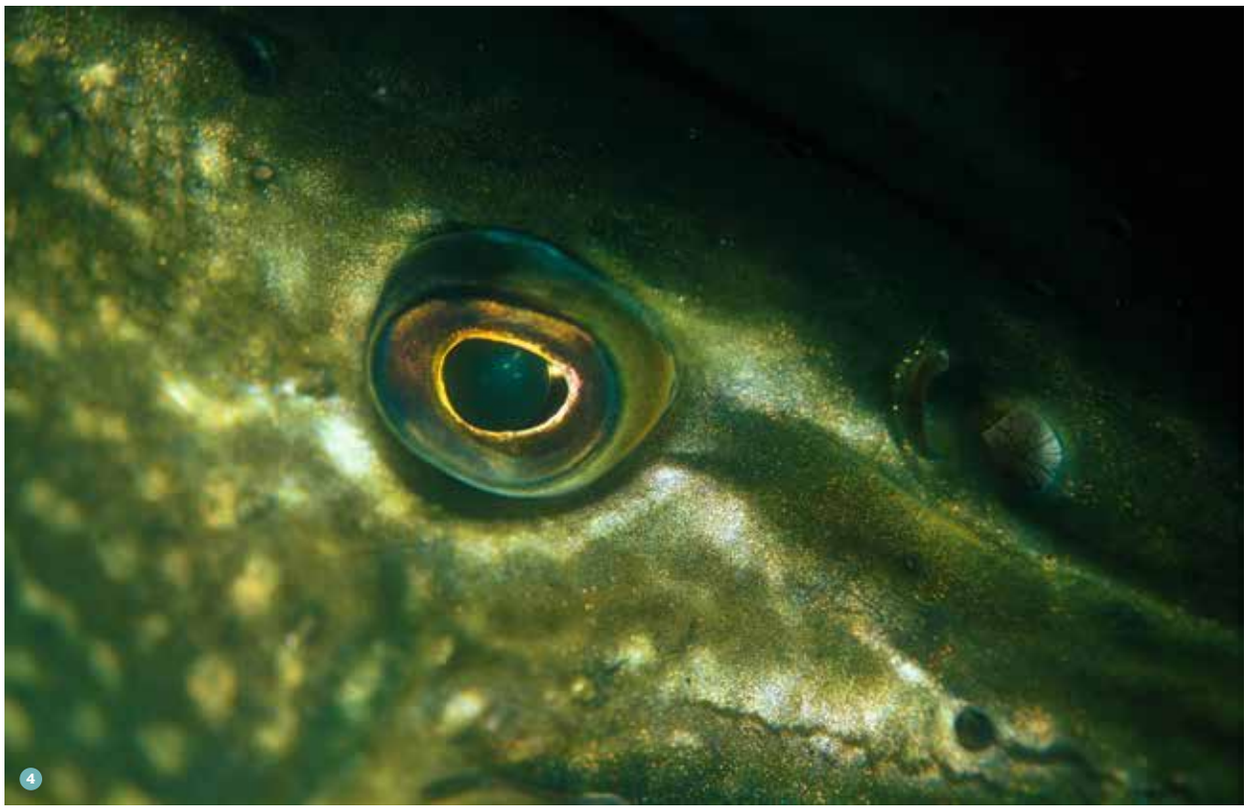
[2] Aantallen uitgezette snoeken in het Mastbos. Blauw: aantallen in 2012, oranje: aantallen in 2020.

[3] Een van de uitgezette snoeken. (Foto: Jarno van Bussel)

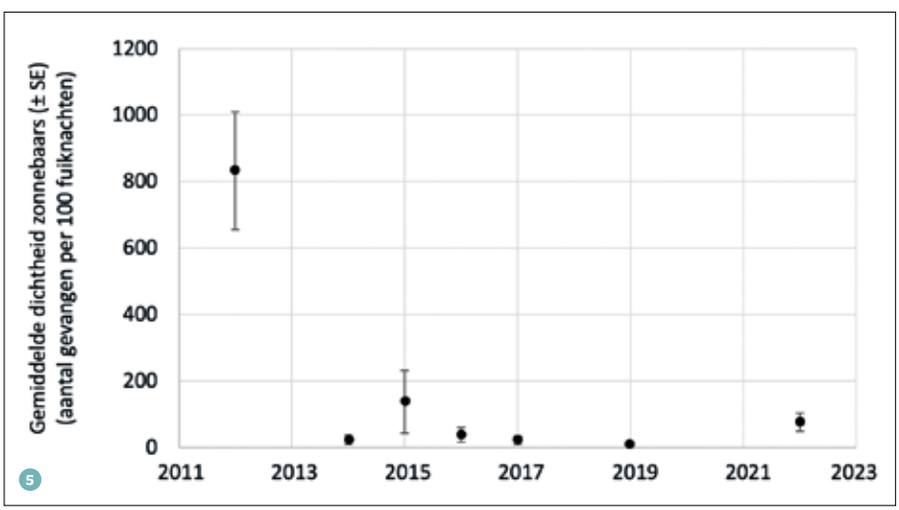
eind 2017 in alle vennen nog snoeken gevangen. Ven 1 is het enige ven waar de snoeken alle zonnebaarzen hebben opgegeten: na een kleine opleving in 2015, is de zonnebaars er sinds 2016 niet meer waargenomen. Ook zijn er in dit ven na 2016 geen snoeken meer waargenomen. De snoeken deden ook in de andere vennen precies wat er van ze werd verlangd: ze wisten te voorkomen dat de zonnebaarspopulaties zich herstelden. Na tien jaar waren de aantallen zonnebaars gemiddeld nog steeds met 90 % gereduceerd [5]. Het jaar 2017 was echter het begin van een reeks bovengemiddeld droge jaren. Alhoewel in 2019 de aantallen zonnebaars nog laag waren, bleek tijdens controles in de zomer van 2020 dat er flinke verjonging was in de grote vennen, vermoedelijk als gevolg van een hogere watertemperatuur (Cucherousset et al., 2009, Fobert et al., 2011). De dreigende toename van de zonnebaarspopulatie was aanleiding om eind 2020 extra snoeken uit te zetten in de Turfven Oost, Turfven West en de Frietzak.

Herstel amfibieën blijft uit

De gereduceerde zonnebaarsstand heeft desondanks de situatie van amfibieën in het Mastbos niet verbeterd. Het totaal aantal getelde salamanders is sinds 2012 gehalveerd, alpenwatersalamander is verdwenen en vinpootsalamander is sterk afgenomen [6]. Daarentegen is de kleine watersalamander zowel in de Lelievijver als Frietzak toegenomen. Op dit moment is het lastig om conclusies te trekken over de



4



5

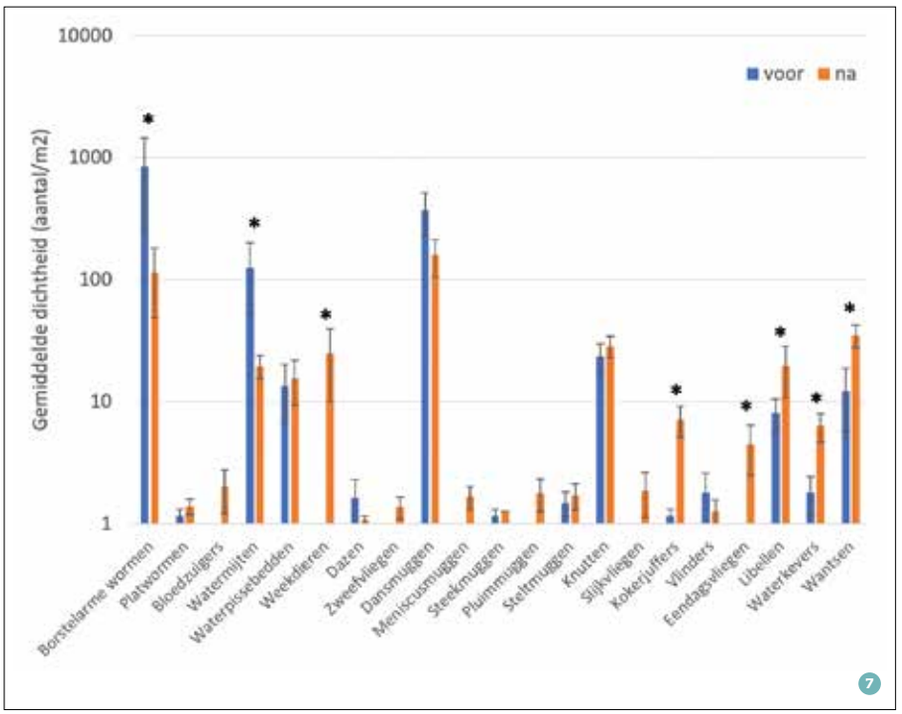
	Frietzak	Turfven W	Turfven O	Lelieven
2012				
Alpenwatersalamander	5	0	10	15
Kleine watersalamander	5	20	30	5
Vinpootsalamander	15	20	25	115
2020				
Alpenwatersalamander	0	0	0	0
Kleine watersalamander	19	4	0	75
Vinpootsalamander	10	4	0	25

6

achterliggende oorzaken van de afname. Predatie door snoeken kan een oorzaak zijn, maar ook de droge jaren zullen amfibieënpopulaties onder druk hebben gezet. Het lijkt erop dat lage waterstanden, waardoor oevervegetatie geen beschutting meer geeft, in combinatie met aanwezige vis de leefomstandigheden voor salamanders in beide Turfvennen in 2020 ongunstig maakte. Ook in de Frietzak stond het water laag. Maar vanwege de gehele droogval in 2019 waren visaantallen in het ven laag, wat de relatief goede aantallen salamanders in 2020 verklaart. In het Lelieven bleef door de steile oevers schuilgelegenheid voor amfibieën beschikbaar. Om effecten van afgenomen zonnebaars en toegenomen snoek op de amfibieënstand goed te kunnen evalueren zijn er enkele jaren van nattere zomers nodig.

Terugkeer watermacrofauna

Voor watermacrofauna is het beeld gunstiger. Slechts twee groepen ongewervelden - watermijten en borstelarme wormen - zijn afgenomen. Daar staat een toename tegenover van eendagsvliegen, libellen, kokerjuffers, waterwantsen en waterkevers 7. Bovendien zijn sinds 2012 geen macrofaunagroepen verdwenen, maar wel meerdere verschenen, te weten bloedzuigers, slijkvliegen, slakken, zweefvliegen, pluimmuggen en meniscusmuggen. Het lijkt erop dat al deze soortgroepen, ondanks de droogte, positief hebben gereageerd op de afname van de zonnebaars-





populaties. Uit andere studies blijkt dat dit soortgroepen zijn die heel slecht bestand zijn tegen predatie door zonnebaars (Van Kleef et al., 2018). Er is dus sprake van herstel. Ook op het niveau van diersoorten die karakteristiek zijn voor voedselarme vennen is het beeld positief. Slechts drie soorten zijn sinds 2012 niet meer waargenomen. Het betreft de Noordse witsnuitlibel (*Leucorrhinia rubicunda*), die overigens in het hele land afneemt, de koraaljuffer (*Ceriagrion tenellum*) en de dansmug *Psectrocladius platypus*. Sinds 2012 zijn de kokerjuffer *Oligotricha striata* en de vroege glazenmaker (*Aeshna isosceles*) verschenen. Kenmerkende waterwantsen als *Cymatia bonsdorfii*, *Hesperocorixa castanea*, *Notonecta obliqua* en *Sigara scotti* zijn toegenomen. Ook de kokerjuffers *Holocentropus dubius* en *Limnephilus subcentralis* en de watersnuffel (*Enallagma cyathigerum*) nemen lokaal toe. Opmerkelijk is de waarneming van de dansmug *Omisus caledonicus* in 2022 in de Houtvijver. Deze soort was alleen subfossiel in Nederland bekend van resten in het Groot Huisven (tot 1956), de Gerritsfles (tot 1960) en het Achterste Goorven (tot 1970) (Klink 1986). Vermoed werd dat de soort door verzuring van voedselarme, zwakgebufferde vennen in Nederland was uitgestorven (Van Dam & Buskens, 1993). Maar nu, na een afwezigheid van 50 jaar is *O. caledonicus* weer gevonden.

Wel of niet snoeken uitzetten?

Het uitzetten van snoeken is effectief gebleken om zonnebaarspopulaties op een laag peil te stabiliseren. Het positieve effect op watermacrofauna is overduidelijk met de toename van een groot aantal diergroepen. Echter het herstel van salamanderpopulaties blijft achter. Droge, warme jaren kunnen de effectiviteit van de maatregelen beïnvloeden, enerzijds doordat daarmee de reproductie van zonnebaars toeneemt en anderzijds doordat predatie toeneemt door het wegvallen van schuilgelegenheid. Het uitzetten van snoeken met als doel om zonnebaars te bestrijden is dus zinvol, maar dient weloverwogen te gebeuren gezien de mogelijke risico's voor in de vennen aanwezige of gewenste amfibieënpopulaties.

4 Snoek op de loer. (Foto: Saxifraga/Eric Gibcus)

5 Ontwikkeling van de zonnebaarsstand in het Mastbos.

6 Ontwikkeling van de salamanderpopulatie in vennen van het Mastbos.

7 Gemiddelde voorjaarsdichtheden watermacrofaunagroepen in het Mastbos. Let op: logaritmische schaal. * P < 0,05. Gepaarde t-toets op log-getransformeerde data. Dichtheden na de ingreep zijn berekend als de gemiddelden van 2020 en 2022. Dichtheden zijn uitgedrukt in het voorjaar, aangezien ze dan minder beïnvloed zijn door de droge zomers van beide jaren.

8 Gevangen zonnebaars. (Foto: Jarno van Bussel)

Dankwoord

Het onderzoek was mogelijk dankzij het onbegrensde enthousiasme en de hulp van boswachter Bart Weel. Dank aan Theo Bakker en Jarno van Bussel voor hun hulp en ondersteuning. De maatregelen en monitoring zijn gefinancierd vanuit subsidieregeling Biodiversiteit en leefgebieden van provincie Noord-Brabant met cofinanciering van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit en het programma OBN.

Hein van Kleef, Laura van Veenhuisen
Organisatie: Stichting Bargerveen
E-mailadres: H.vankleef@science.ru.nl

Literatuur

De literatuurlijst van dit artikel vindt u door deze QR-code te scannen, of bij de online versie van dit artikel: https://delevendenatuurmagazine.nl/de-levende-natuur-nummer-06-2023/samenvatting-snoek-houdt-zonnebaars-in-toom/

Kleef, H. van & Veenhuisen, L. van, 2023. Uitgezette snoek houdt zonnebaars in toom *De Levende Natuur* 124 (6), 246-249.

SUMMARY
In 2012, over 100.000 pumpkinseed sunfish were caught and removed from five moorland pools in the Mastbos nature reserve. To prevent the populations from recovering Eurasian pike was introduced. Between 2012 and 2022, monitoring was conducted to assess the effectiveness of these measures and determine whether native amphibians and invertebrates had recovered.
Pike were successful in preventing pumpkinseed populations to recover to their former numbers. However, a series of dry summers resulted in increased pumpkinseed recruitment and possibly lower pike numbers, requiring additional stocking. The combination of fish and dry summers hindered the recovery of amphibian populations. However, aquatic macro-invertebrates successfully recovered, with many taxonomic groups and characteristic species increasing in number or newly appearing.
Reducing the pumpkinseed population and introducing native predators seems an effective approach for managing this invasive species. Nevertheless, caution should be exercised, and alternative solutions explored when dealing with populations of endangered amphibians or in situations where their presence or restoration is desired.

Literatuurlijst
Bosman, W. 2003. Het Rauwven, een 'exotisch' ven in het beekdal van de Aa. RAVON 15:33-36.
Cucherousset, J., G. H. Copp, M. G. Fox, E. Sterud, H. H. van Kleef, H. Verreycken, & E. Zahorska. 2009. Life-history traits and potential invasiveness of introduced pumpkinseed Lepomis gibbosus populations in northwestern Europe. Biological Invasions 11:2171-2180.
Fobert, E., M. G. Fox, M. Ridgway, & G. H. Copp. 2011. Heated competition: how climate change will affect non-native pumpkinseed Lepomis gibbosus and native perch Perca fluviatilis interactions in the UK. Journal of Fish Biology 79:1592-1607.
Klink, A. 1986. De geschiedenis van de verzuring in Nederland. Een palaeolimnologische studie naar de invloed van verzuring op levensgemeenschappen in enige zwakgebufferde wateren. Hydrobiologisch Adviesburo Klink bv, Wageningen. Rapporten en Mededelingen 27, 43 pp. + bijlagen.
Van Dam, H. & R.F.M. Buskens 1993. Ecology and management of moorland pools: balancing acidification and eutrophication. Hydrobiologia 265: 225-263.
Van Kleef, H., G. Van der Velde, R. 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.
Van Kleef, H. H., & E. Jongejans. 2014. Identifying drivers of pumpkinseed invasiveness using population models. Aquatic Invasions 9:315-326.