

De zonnebaars levenswijze, problematiek en beheer



Provincie Noord-Brabant



Bosgroep Zuid Nederland



Stichting Bargerveen

Voor systeemgericht natuurherstel

Voorwoord

De zonnebaars is een prachtige uitheemse vis, geliefd als bewoner van vijvers en aquaria, ook omdat hij snel handtam is, goed geobserveerd kan worden en fascinerend nestgedrag heeft. Er is echter een belangrijke "maar". De zonnebaars breidt zich snel over ons land uit en zorgt in veel wateren voor een slachting onder de watermacrofauna, amfibieën en waarschijnlijk ook inheemse vissoorten tot het verdwijnen van soorten op locatie aan toe. Beheerders en beleidsmakers zijn het er over eens; de zonnebaars is ongewenst in de Nederlandse natuur. De soort is al dermate wijd verspreid dat een volledige bestrijding onmogelijk is, maar we kunnen lokaal soms wel effectief ingrijpen.

In deze brochure geven we een beeld van de zonnebaars, zijn ecologie en schadelijkheid en de mogelijkheden om in te grijpen. We zijn blij dat de provincie Noord-Brabant de risico's serieus neemt en ons deze mogelijkheid heeft geboden.

Bosgroep Zuid Nederland, Stichting Bargerveen & Stichting RAVON

Signalement en herkenning

De zonnebaars (*Lepomis gibbosus*) is een fraai gekleurde exotische vissoort met een patroon van oranjeviolet vlekken op de blauwgroene flanken. Het blauw op de kop is meestal het meest intensief van kleur. Opvallend is de licht omrande zwarte vlek op zijn kieuwdeksels, waarachter meestal een helder oranjeviolet vlek ligt. De ogen van de zonnebaars zijn groot en de bek is eindstandig. Op de rug zijn twee met elkaar vergroeide rugvinnen aanwezig, die daarvoor overkomen als één lange rugvin. Het lichaam is veel hoger dan breed. In Nederland bereiken ze een maximale lengte van circa 16 centimeter. Door zijn vorm en vooral de markante kleuren en tekening is de zonnebaars niet met andere vissen in Nederland te verwarren.

Het blijft van groot belang om waarnemingen van zonnebaarsen te melden. Geef ze door via www.waarneming.nl of www.telmee.nl.

De zonnebaars ziet er prachtig uit, maar vormt een grote bedreiging voor de inheemse biodiversiteit. (JH)



Verspreiding

Natuurlijk areaal

De zonnebaars komt van nature voor in het oosten van Noord-Amerika, van Canada tot aan Florida.

Buiten natuurlijk areaal

Vanaf het einde van de 19de eeuw is de zonnebaars als sier- en sportvis vanuit Noord-Amerika verscheept naar de uithoeken van de aarde. Ook binnen Noord-Amerika is de soort buiten het natuurlijk areaal uitgezet. In Europa komt de soort wijdverspreid voor. De zonnebaars staat in de top tien van schadelijke invasieve vissoorten.

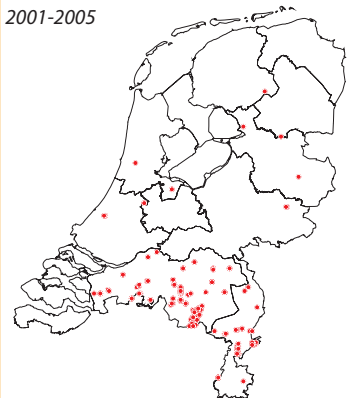
Nederland

Zonnebaarzen zijn al zo'n 125 jaar in Nederland aanwezig, doordat de vis werd geïmporteerd voor de aquariumhandel. Aanvankelijk bleef de verspreiding beperkt tot relatief kleine bolwerken in Noord-Brabant en Limburg. De laatste tien jaar is de soort echter snel aan het toenemen. De indruk bestaat dat de verkoop van zonnebaarzen grofweg vóór de jaren 90 nog tamelijk kleinschalig plaats vond. Met de opkomst en uitbreiding van ketens van onder meer tuincentra, werd de verkoop grootschaliger van aard en vond deze ook veel beter gespreid over Nederland plaats. Dit lijkt een grote rol gespeeld te hebben in de sterke opmars van de zonnebaars en het verschijnen van deze soort in alle provincies na 2000. Daarnaast speelt de snelle voortplanting in gevangenschap een grote rol. Veel mensen zetten dan immers hun 'overtollige vissen' uit in natuurwateren. Dat uitzettingen een rol spelen bij de vestiging van de soort blijkt ook uit een analyse van de vindplaatsen; de meeste liggen namelijk dichtbij wegen en

1996-2000



2001-2005



2006-2011



Periode	Aantal bezette uurhokken
1971-1980	5
1981-1990	24
1991-2000	62
2001-2010	191

Toename van het aantal Nederlandse uurhokken met waarnemingen van de zonnebaars in vier perioden van tien jaar. (Bron: NDFF / RAVON)

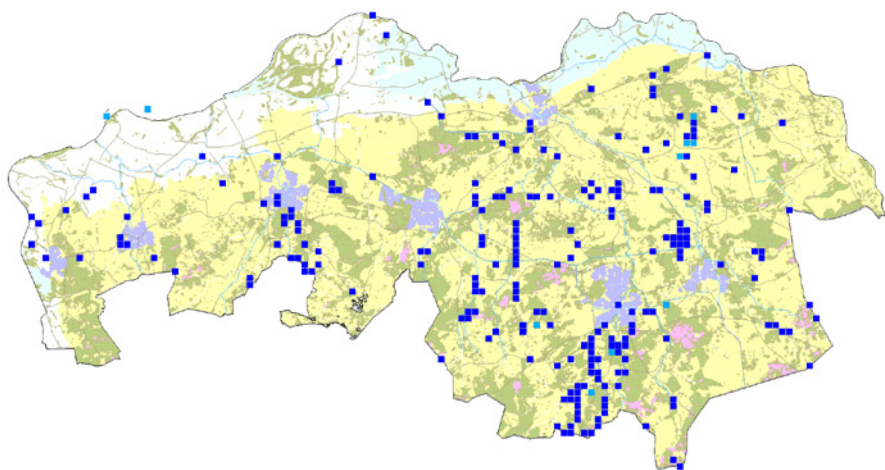
Ontwikkeling van de verspreiding van de zonnebaars in Nederland. (Bron: NDFF / RAVON)

woonkernen. Tegenwoordig weet de soort zich ook via beeksystemen verder te verspreiden.

Nog steeds zien we dat Noord-Brabant en Limburg met afstand de meeste bezette uurhokken herbergen. Ook in Gelderland zijn inmiddels echter veel bezette hokken genoteerd. Tussen de perioden 1991-2000 en 2001-2011 valt vooral de enorme stijging van bezette hokken in Noord-Brabant op (bijna 7 keer zoveel), gevolgd door Gelderland (bijna 5 keer zoveel). Inmiddels komt de zonnebaars in alle provincies voor en lijkt in de meeste toe te nemen. Zelfs op Terschelling en Schiermonnikoog is hij gevangen. Landelijk is sinds 1971 het aantal uurhokken met zonnebaarzen toegenomen van 5 tot 191; een verveertigvoudiging! Dit geeft aan hoe invasief de soort is.

Noord-Brabant

In Noord-Brabant is de zonnebaars verspreid over de hele provincie aangetroffen. De rivier- en zee-klei lijken van weinig belang voor de zonnebaars; de meeste vondsten komen van de zandgronden. De grootste concentratie vindplaatsen is nog altijd aanwezig in de bos- en heidegebieden en beekdalen ten zuiden van Eindhoven. Het is opvallend dat uit het overgrote deel van de bezette kilometerhokken recente gegevens voorhanden zijn. De soort staat de laatste jaren in de belangstelling bij vrijwilligers en beheerders en zij geven hun waarnemingen door, omdat ze op de hoogte zijn van het belang daarvan.



Verspreiding zonnebaars in Noord-Brabant. Lichtblauw: kilometerhok met laatste waarneming in de periode 1980-1995; donkerblauw: kilometerhok met laatste waarneming in de periode 1996-2012. (Bron: NDFF / RAVON)



Hopelijk behoort dit snel tot het verleden. (WB)

Verantwoord ondernemen

Er is al zo'n tien jaar aandacht voor de schadelijkheid van de zonnebaars. Het is verheugend dat het bedrijfsleven hier goed op reageert. Naar aanleiding van de aanhoudende aandacht voor deze problematiek besloot Aquadistri, de grootste importeur en leverancier van vijverproducten, in 2010 de handel in zonnebaarzen volledig te staken, ter bescherming van de inheemse flora en fauna. In 2012 besloot Intratuin hetzelfde te doen.

Habitat

De zonnebaars komt zowel voor in stromende wateren zoals beken en rivieren, als in stilstaande wateren zoals vennen, plassen en poelen. Uit Noord-Brabant zijn relatief veel vangsten bekend uit beken, kleine riviertjes, vennen en oude zandputten. Van stilstaande wateren is bekend dat de soort zich daar goed kan voortplanten, maar in stromende wateren, treedt voortplanting zelden op. Het lijkt erop dat de beken regelmatig aangevuld worden met zonnebaarzen uit nabijgelegen poelen, sloten en vennen, die bij hoogwater met de beek in contact staan.

De grootste aantallen zonnebaarzen zijn te vinden in stilstaande, geïsoleerde wateren zoals poelen, vennen en vijvers. Hier kan de soort enorme dichtheden bereiken van wel duizenden exemplaren in een enkele poel of ven. Bij natuurontwikkeling in beekdalen worden vaak dicht bij de beek wateren aangelegd die ideaal blijken voor zonnebaarzen. Ze zijn in principe geïsoleerd, maar bij hoogwater is er contact met de beek. Aangezien natuurontwikkeling in beekdalen in toenemende mate wordt gepland in combinatie met waterberging, kunnen we - zonder aanpassingen in de uitvoering - de komende jaren nog een sterke toename van deze soort in de Nederlandse beeksystemen verwachten.

In de meeste wateren waarin grote aantallen zonnebaarzen voorkomen, blijken grootschalige beheeringrepen te zijn genomen. Het gaat dan om baggeren van vennen, de aanleg van wateren in natuurontwikkelingsgebieden, de aanleg van amfibieënpoelen en zandwinning. De soort lijkt dus voordeel te hebben van het gevoerde beheer; door de uitvoering van dergelijke werkzaamheden ontstaat een kale zandige bodem en oever, die uitermate geschikt is als voortplantingslocatie voor de zonnebaars. Overal laten liggen van slib is echter geen optie, want veel bedreigde inheemse soorten zijn ook afhankelijk van grotendeels minerale of tenminste slibarme bodems. Bovendien is gebleken dat heel kleine oppervlakten minerale bodem (circa 5% van de waterbodem) al voldoende zijn om een populatie zonnebaarzen genoeg voortplantingskansen te bieden.



Dommeldal, Valkenswaard. (JJ)



Lisseven, Waalre. (JJ)



Schaapsloopven, Valkenswaard. (JJ)

Voorbeelden van habitats van de zonnebaars in Noord-Brabant.

Leefwijze

De zonnebaars gedraagt zich zeer territoriaal en agressief tegen zowel soortgenoten als andere vissoorten. Jonge exemplaren leven in scholen samen. De soort is met name overdag actief en het is een zichtjager. Het voedsel bestaat uit macrofauna en eieren en larven van amfibieën.

In de periode van april tot juli maken de mannetjes een nestkuil in ondiep water van minder dan 35 cm. Ze liggen meestal op plaatsen met een goede zuurstofvoorziening, zoals op grind of zand. Als de bodem bedekt is met een laag slib, wordt net zolang gegraven totdat het onderliggende zand bereikt wordt. Daardoor zijn nesten die op een slibbodem liggen groter en dieper. De maximale slibdikte die op deze wijze overwonnen kan worden, is ongeveer 6 cm. Nestkuilen liggen vaak in groepen; een los kolonieverband. Het mannetje paait met meerdere vrouwtjes in hetzelfde nest. Na de paai waaiert het mannetje met zijn borstvinnen zuurstofrijk water naar de eitjes. Hij bewaakt de eieren en de pas uitgekomen larven tegen soortgenoten en andere vissen.

Langdurige strenge winters kunnen zonnebaarspopulaties, met name in ondiepe wateren met veel slib op de bodem, vrijwel wegvagen, zoals bleek na de winter van 2009/2010 in het Eindhovense Rietven. Om te controleren of de zonnebaars, die daar voor de winter in extreem hoge dichtheden aanwezig was, volledig was verdwenen, is zeer intensief gevestig met electrovisapparatuur en schepnetten. Uiteindelijk lukte het om er één te vangen. In de zomer bleek dat de waarschijnlijk niet meer dan een handvol overgebleven exemplaren, een uiterst succesvol voortplantingsseizoen hadden. In een half jaar tijd was de populatie weer aangegroeid tot duizenden exemplaren. Het Nederlandse klimaat is dus niet streng genoeg om in de winter voor het uitsterven van zonnebaarspopulaties te zorgen. Ook blijkt hieruit dat het slechts gedeeltelijk verwijderen van zonnebaarsen uit een water zorgt voor een verhoogde jongenproductie en daarmee voor een snel herstel van de populatie. Zonder aanvullende maatregelen is dat dus vrijwel nutteloos. In het natuurlijk verspreidingsgebied worden zonnebaarspopulaties gereguleerd door roofvissen. Die zijn in de belangrijkste Nederlandse habitats echter nagenoeg afwezig.



*Kleine nestkuil waarbij de zonnebaars alle planten, zoals de Rode Lijstsoort oeverkruid (*Littorella uniflora*), heeft verwijderd om zijn nestje te maken. (HvK)*

Zonnebaars als probleemsoort

Schade aan de Nederlandse biodiversiteit door zonnebaarsen is goed gedocumenteerd. Bekend is de impact die de zonnebaars heeft gehad op de knoflookpad in het Rauwven in Noord-Brabant. Dit ven herbergde rond 2000 één van de slechts vier Brabantse populaties van dit bedreigde amfibie. Na introductie van de zonnebaars was het snel met de knoflookpad gedaan een ook andere zeldzame en algemene amfibieënsoorten in dit ven gingen hard achteruit. Elders werden soortgelijke waarnemingen gedaan. Zo zit de zonnebaars de uitbreiding van boomkikker en kamsalamander in Midden-Limburg dwars. Deze zeldzame amfibieën verlaten snel reeds gekoloniseerde poelen, na introductie van de zonnebaars. In enkele zeer goed ontwikkelde natuurgebieden lijkt de zonnebaars de enige belemmering te zijn voor een geweldige groei van de boomkikkerpopulatie ter plaatse. In het Dommeldal is in de jaren '90 een groot aantal poelen aangelegd. De poelen die af en toe in contact met de beek staan, zijn inmiddels vrijwel allemaal bevolkt door de zonnebaars. Salamanders zijn in die wateren niet of nauwelijks te vinden. Een poel die iets verder van de beek is aangelegd en die niet overstroomd, bevat echter maar liefst drie salamandersoorten, waaronder de zeldzame kamsalamander.

Voor de watermacrofauna – de kleine ongewervelde dieren – is een vergelijking gemaakt tussen de aantallen in vennen mét en zónder zonnebaarsen. De uitkomsten zijn onthutsend. In wateren met veel zonnebaarsen is de dichtheid aan ongewervelde dieren 83% lager dan in vergelijkbare wateren zonder zonnebaarsen! Sommige soortgroepen bleken zelfs volledig verdwenen te zijn.

Mogelijk richten mannelijke zonnebaarsen ook schade aan, aan begroeiingen van onderwaterplanten. Ze graven namelijk nestkuilen waar de vrouwtjes de eieren in leggen en die door de mannen fel worden verdedigd en vrijgehouden van plantengroei. Nabij Turnhout werd aangetoond dat de nestelactiviteit van mannetjes zorgde voor het loswoelen van het zeldzame oeverkruid. In dit ven waren de aantallen van de soort echter relatief laag en bleek de schade aan de oeverkruidvegetatie tijdelijk. Mogelijk is bij hogere aantallen zonnebaars dergelijke schade permanent.

Daarnaast kan de zonnebaars zorgen voor een toename van de watertroebelheid en de concentraties fosfor en stikstof. De zonnebaars staat dan ook in de top tien van schadelijke invasieve vissoorten.



Perceel met natuurontwikkeling en poelen langs een beek. Hier zit een grote populatie zonnebaarsen. Tijdens natte perioden komen ze via slootjes in de beek terecht. (HvK)

Het is overigens wel goed te realiseren dat serieuze schade pas optreedt als de soort hoge dichtheden bereikt. Het treffen van vergaande maatregelen in wateren waarin maar enkele exemplaren aanwezig zijn, zal doorgaans meer schade aanrichten dan wenselijk is. Ingrijpen is dus niet altijd nodig.

Samenvatting van de beheerrelevante punten

- De zonnebaars is schadelijk voor inheemse vissen, amfibieën, ongewervelden en mogelijk waterplanten.
- Geïsoleerde wateren dicht bij bebouwing en infrastructuur zijn extra gevoelig voor zonnebaarsintroducties
- Voortplanting en hoge dichtheden treden vooral op in stilstaande wateren.
- Beekpopulaties worden vaak aangevuld vanuit beekbegeleidende wateren.
- Maatregelen voor natuurontwikkeling, -herstel en -beheer gaan vaak gepaard met hoge dichtheden aan zonnebaarzen.
- Mannelijke zonnebaarzen nestelen ondiep op minerale bodem, vaak in los kolonieverband.
- Een lage temperatuur zorgt voor langzame groei en voortplanting en kan zonnebaarsinvasies voorkomen, maar het Nederlandse klimaat is te warm voor dit type natuurlijke regulatie.
- Het slechts gedeeltelijk verwijderen van zonnebaarzen uit een water zorgt voor een verhoogde jongenproductie en daarmee voor een snel herstel van de populatie.
- Onder natuurlijke omstandigheden worden zonnebaarspopulaties gereguleerd door roofvissen.

Bestrijden of beheersen

Beleid en regelgeving

Bij de bestrijding van invasieve exotische soorten, zoals de zonnebaars, is het verplicht rekening te houden met de daarvoor geldende wetten en regels. De Nederlandse regelgeving kent echter enkele obstakels die voor onduidelijkheid en vertraging zorgen. Er is namelijk nog geen pasklaar draaiboek voor de bestrijding van invasieve exotische vissen en bij de overheid is de verantwoordelijkheid daarvoor verdeeld over verschillende niveaus. De zonnebaars heeft in Nederland geen beschermde status, maar moet bij een bestrijdingsactie wel humaan worden gedood volgens de Zorgplicht uit de Flora- en faunawet. Er zijn echter nog geen methoden geaccepteerd om op locatie een groot aantal vissen op humane wijze te doden. Hierdoor is het niet mogelijk om ten aanzien van invasieve exotische vissen 'snel en netjes' op te treden. Het is daarom belangrijk dat de Rijks-overheid en betrokken organisaties gezamenlijk tot standaardprocedures en wettelijke mogelijkheden komen voor bestrijding van invasieve exotische vissen. Hierbij moeten de verschillende handelingen sneller en met minder administratieve last wettelijk

mogelijk zijn. Deze taak is inmiddels door de Rijks-overheid opgepakt; er wordt gewerkt aan een draaiboek wat dit eenvoudiger gaat maken. Schiphouwer *et al.* (2012) beschrijven de huidige wettelijke knelpunten en mogelijkheden bij de bestrijding van exotische vissen en amfibieën en vatten dit samen in een stappenplan, dat wij hier overnemen. Tot er een draaiboek is uitgewerkt, is het bij toekomstige bestrijdingsacties raadzaam vooraf dit stappenplan te doorlopen, zodat de beschreven knelpunten geen belemmering vormen en er adequaat en juist gehandeld wordt.

Om de zonnebaarsproblematiek het hoofd te kunnen bieden kunnen de volgende strategieën worden gehanteerd:

- Voorkomen
- Niets doen
- Bestrijden
- Beheersen

Voorkomen is beter dan genezen

Gebleken is dat de zonnebaars, ongetwijfeld met de beste bedoelingen, vaak door mensen wordt losgelaten met alle gevolgen van dien. Het is dan ook be-

Beslisboom

Beslisboom regelgeving ten aanzien van (exotische) vissen en amfibieën voor onderzoek en bestrijding.

0

Het geheel van handelingen ten aanzien van vissen of amfibieën wordt uitgevoerd ten behoeve van:

- Onderzoek → Ga naar onderdeel 1.
- Bestrijding → Ga naar onderdeel 2.

1

1.1 Het onderzoek omvat slechts het waarnemen of vangen en terugzetten van amfibieën of vissen voor monitoring en/ of verspreidingsonderzoek?

- Ja → Het onderzoek is geen dierproef. → Ga naar onderdeel 3.
- Nee → Het onderzoek is een dierproef. → Vergunning van Minister van VW&S vereist. → Door DEC goedgekeurd onderzoeksplan vereist. → Uitvoering of begeleiding door gecertificeerd personeel vereist. → Ga naar onderdeel 3.

2

2.1 De amfibie of vis is door de Minister van EL&I aangewezen als schadelijke soort?

- Ja → Ga naar vraag 2.2.
- Nee → Bestrijding is slechts toegestaan wanneer de soort niet inheems is en niet is opgenomen in de Visserijwet of Flora- en Faunawet. → Ga naar vraag 2.2.

2.2 Is specifieke toestemming verleend aan de betreffende personen of de organisatie door Gedeputeerde Staten op basis van de Flora- en Faunawet?

- Ja → Bestrijding is toegestaan, mits zorgvuldig naar aanleiding van de zorgplicht uit de Flora- en Faunawet. Toestemming van grondeigenaren en visrechthebbende is niet vereist. → Ga naar onderdeel 3.
- Nee → Bestrijding is toegestaan, mits zorgvuldig naar aanleiding van de zorgplicht uit de Flora- en Faunawet en toestemming is verleend door grondeigenaren en visrechthebbende. → Ga naar onderdeel 3.

3

3.1 Worden de amfibieën of vissen gevangen met grote vistuigen volgens de Visserijwet?

- Ja → Specifieke ontheffing vereist van de Minister van EL&I. → Ga naar vraag 3.2.
- Nee → Ga naar vraag 3.2.

3.2 Is de soort opgenomen in Flora- en Faunawet?

- Ja → Indien soort niet direct ter plaatse wordt teruggezet is specifieke ontheffing vereist van de Minister van EL&I. → Ga naar vraag 3.3.
- Nee → Ga naar vraag 3.3.

3.3 De soort is opgenomen in Visserijwet en mag niet worden behouden?

- Ja → Indien soort niet direct ter plaatse wordt teruggezet is specifieke ontheffing vereist van de Minister van EL&I. → Ga naar vraag 3.4.
- Nee → Ga naar vraag 3.4.

3.4 De amfibieën of vissen worden gedood?

- Ja → Ga naar onderdeel 4.
- Nee → Geen verdere regelgeving indien dieren direct ter plaatse worden teruggezet.

4

4.1 Worden de amfibieën of vissen met een 'redelijk' doel gedood?

- Ja → Doden is toegestaan, mits dit humaan en zorgvuldig geschiedt. → Ga naar vraag 4.2.
- Nee → Doden is verboden.

4.2 Worden de amfibieën of vissen via toediening van een chemische stof gedood?

- Ja → Vrijstelling op Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden vereist van de Minister van I&M.
- Nee → Geen verdere regelgeving.

*Gebruikte afkortingen: VW&S=Volksgezondheid, Welzijn & Sport
DEC= Dierexperimentencommissie
EL&I=Economische Zaken, Landbouw & Innovatie
I&M=Infrastructuur & Milieubeheer

langrijk om te blijven wijzen op het grote risico dat dat met zich meebrengt. Bovendien is het loslaten van exoten in ons land wettelijk verboden.

Bij voorlichting verdient het de voorkeur om in zijn algemeenheid op te roepen om geen zonnebaarzen los te laten in de vrije natuur. Het lijkt verstandig om daarbij geen specifiek water met naam te noemen, waarvan je al helemaal niet zou willen dat mensen er zonnebaarzen loslaten. Er hoeft maar één kwaadwillend persoon te zijn die dat leest en je bereikt precies het tegenovergestelde.

Het inhoudelijke verhaal van invasieve exoten is niet voor iedere leek begrijpelijk. In plaats van de ecologische schade te belichten die ontstaat door het uitzetten van zonnebaarzen, zou voor sommige doelgroepen een opmerking als 'het uitzetten van aquarium- en vijvervissen in het wild is wreed', wel eens beter kunnen werken.

De zonnebaars zwemt gemakkelijk grote afstanden. Het beperken van de migratiemogelijkheden kan eenvoudig voorkomen dat de soort zijn areaal uitbreidt. Nog altijd worden bij beekherstelprojecten amfibieënpoelen direct naast de beek aangelegd. Deze raken binnen één of twee jaar vrijwel allemaal bevolkt met zonnebaarzen, waarna hun waarde voor amfibieën en andere fauna nihil is. Leg liever minder poelen aan, maar dan wel op optimale plekken. Dat zijn locaties die ook bij hoogwater nooit overstromen. Waterschappen beschikken doorgaans over de informatie om die plekken te kunnen bepalen.

In veel gebieden staan de verschillende waterpartijen met elkaar in verbinding. Daar gebeurt het regelmatig dat vanuit locaties met veel reproductie, zonnebaarzen in grote aantallen migreren naar wateren die minder geschikt zijn voor voortplanting. Het verminderen van de uitwisseling van vissen tussen deze locaties zou een geschikte beheermaatregel kunnen zijn om de aantallen buiten de voortplantingswateren te beperken. Het isoleren van gevestigde populaties gaat het gemakkelijkste als zwembewegingen plaatsvinden via watergangen. Roosters met een kleine maaswijdte kunnen hierin eenvoudig de mi-

gratie voorkomen. Indien uitsluitend in de winterperiode migratie verwacht wordt, zal een maaswijdte van 1 tot 1,5 cm volstaan. Als er vaker hoge waterstanden zijn, dan is een kleinere maaswijdte vereist (ca. 0,5 cm), omdat de vissen dan kleiner zijn. Als de soort zich via oppervlakkig afstromend water verplaatst, wordt het moeilijker om de wateren te isoleren. In dat geval kunnen kades worden opgeworpen of opgehoogd, om de waterstroom te concentreren in nieuwe of bestaande watergangen, waarna isolatie alsnog met roosters gerealiseerd kan worden. Nadeel van een systeem met roosters is dat het onderhoud behoeft om verstopping te voorkomen.

Niets doen

In de meeste wateren blijven de dichtheden van zonnebaars laag en zijn de ecologische effecten gering. Als het bezette water niet in contact staat met andere, meer kwetsbare wateren, dan is bestrijding niet nodig. Uitzondering hierop zijn wateren waar kamsalamander of knoflookpad voorkomt. Deze zeldzame soorten zijn groot, vaak actief buiten de beschutting van vegetatie en worden snel gepredeerd door vissen. Als zonnebaars wordt aangetroffen in het leefgebied van één van deze habitatrichtlijnsoorten dan is bestrijding wenselijk.

In wateren die aan het verlanden zijn, neemt de beschikbaarheid van minerale grond in de loop der tijd af. Hierdoor zal op een bepaald moment voortplantingshabitat van zonnebaars beperkend worden en de soort verdwijnen of zeer schaars worden. Ook in dit type wateren is ingrijpen niet nodig. Als door beheeringrepen, recreatie of natuurlijke dynamiek delen van de oever tijdens dit verlandingsproces worden opengehouden, dan zijn er wel mogelijkheden voor zonnebaars om talrijk te worden. Ingrijpen is dan wel gewenst.

Zonnebaars verwijderen of het systeem weerbaar maken

Er zijn twee belangrijke strategieën te onderscheiden voor het beheer van problematische zonnebaarspopulaties. De meest voor de hand liggende



Elektrovissen. (WZ)

is het volledig verwijderen of doden van alle vissen. Dit is alleen zinvol als het aannemelijk is dat de soort zich niet opnieuw zal vestigen. Het afvissen of doden van zonnebaars dient volledig te gebeuren, of te worden gezien als een tijdelijke oplossing, die met enige regelmaat zal moeten worden uitgevoerd. Een flink in aantal teruggebrachte populatie groeit immers razendsnel weer aan tot het vroegere niveau.

Een andere strategie betreft het nemen van maatregelen die het watersysteem minder geschikt maken voor de zonnebaars. Het systeem wordt er als het ware “weerbaarder” door. De dichtheden zullen afnemen en daardoor ook de ecologische schade die de soort aanricht. Dergelijke maatregelen zijn bij uitstek geschikt voor gebieden die moeilijk zonnebaarsvrij te maken zijn of waar nieuwe uitzettingen of kolonisatie te verwachten is.

Bestrijdingstechnieken

Afvissen

Het wegvangen van alle zonnebaarsen wordt vaak voorgesteld. Er zijn veel verschillende methoden en materialen voorhanden om dit te doen. De belangrijkste worden hier kort besproken. De keuze van de vismethode is daarbij sterk afhankelijk van de karakteristieken van het te bevissen water.

Elektrovissen

Deze vismethode gebruikt elektrische stroom om het gedrag van vissen te beïnvloeden. Er wordt gevisst met twee polen met daartussen een elektrisch veld. Vissen die in het elektrisch veld komen, zwemmen vervolgens richting de visser en raken verdoofd. Hierdoor zijn ze gemakkelijk op te scheppen en te verzamelen. Vanwege de beperkte reikwijdte zal het



Invasieve exotische vissen kunnen met zegens worden verwijderd. De waterstand is hier verlaagd om de vis te concentreren en de toegankelijkheid voor de vissers te vergroten. (Fotobureau Kerkmeijer)

met elektrovisserij vrijwel nooit lukken om een water volledig visvrij te maken. Deze methode moet uit veiligheidsoogpunt door ervaren en gediplomeerde personen worden uitgevoerd. De neveneffecten van elektrovisserij op vissen en andere dieren in het water zijn vermoedelijk gering.

Zegens

Een zeg is een sleepnet van enkele tot tientallen meters breed. Het wordt tussen twee personen vastgehouden, die al wadend het net voorttrekken. Aan de bovenzijde van het net zitten drijvers en aan de onderkant zit lood. Halverwege zit meestal een soort zak, waarin de vissen verzameld worden. Voor hele grote zegens kan het nodig zijn om deze door meerdere personen te laten trekken of zelfs door een boot.

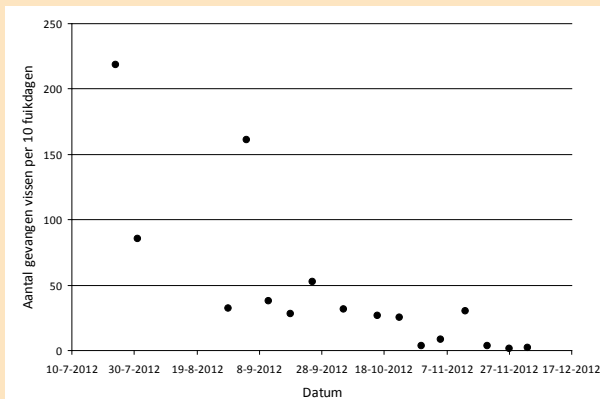
Zegens zijn vooral geschikt voor het afvissen van wateren met weinig structuur. Als er planten of hout in het water aanwezig zijn, kan het net vast komen te zitten en ontsnappen de vissen. Ook is het van be-

lang dat de bodem redelijk vlak is, zodat er tussen de bodem en het net geen openingen zijn, waardoor de vis kan ontsnappen. Voor het vangen van zonnebaars is een maaswijdte van minder dan één centimeter nodig. Dat is helemaal het geval in populaties waar zonnebaarsen door voedselgebrek klein blijven. Een dergelijk fijnmazig net is ook moeilijk te gebruiken als de bodem bedekt is met slib. Het net raakt dan namelijk verstopt.

Neveneffecten van zegenvisserij zijn vermoedelijk gering. Doordat de verzwaarde onderkant van het net over de bodem sleept, kan een lichte verstoring optreden.

Fuiken

Optimale fuiken hebben voor de opening één of meerdere rechtopstaande wanden, die de vissen de fuik in leiden. Ze worden in het water geplaatst en na één of enkele dagen wordt de vis verzameld. Fuiken zijn gevoelig voor diefstal en kunnen het best op lastig bereikbare plaatsen of met enige camouflage



In een klein vennetje in het Brabantse Mastbos wordt de dichtheid van zonnebaarzen laag gehouden door met een palingfuik grote aantallen weg te vangen. Na enkele weken nemen de vangsten sterk af, wat duidt op een significante verkleining van de populatie. (Bron: SBB - TB/BW)

geplaatst worden. Het is een effectieve methode om met weinig inspanning grote aantallen zonnebaars te vangen. Zeker als ze langere tijd staan en er meerdere per water worden ingezet.

Fuiken zijn in bijna alle watertypen te gebruiken. De enige voorwaarde is dat er voldoende ruimte is om ze neer te zetten. Ze werken het beste in ondiep water, omdat de vissen dan minder snel over de staande wanden en fuikopening zwemmen.

Gedurende de tijd dat de vissen gevangen zitten in de fuik kunnen ze schade ondervinden of sterven. Het is raadzaam om in wateren waar snel zuurstofstress optreedt (warme of ondiepe wateren met veel organisch materiaal op de bodem) de fuiken vaak te legen en het gebruik tot koele perioden te beperken. Ook kunnen bijvoorbeeld salamanders, kikkers en padden in fuiken terecht komen. Zij hebben ook de grootste overlevingskansen in koud water. Als de bovenzijde van de fuik iets boven water uitsteekt, kunnen zij adem halen. Vangsten van zoogdieren en vogels komen slechts incidenteel voor.

Schepnetten

Vissen met schepnetten is de eenvoudigste vangmethode. Het net, dat bevestigd is aan een lange steel, is relatief klein en ook geschikt om op kleine, slecht toegankelijke plekken te vangen. Door de kleine oppervlakte van het net is het in de meeste gevallen de

minst effectieve afvismethode. Significante neveneffecten op andere organismen zijn niet te verwachten.

Chemische bestrijding

Momenteel zijn er geen chemische middelen voor bestrijding van zonnebaarsen (of andere vissen) wettelijk toegestaan in Nederland. Natuur- en waterbeheerders hebben hier echter wel behoefte aan, en de eerste stappen worden ondernomen om de legalisering van bestrijdingsmiddelen te verkennen. Daarom worden de randvoorwaarden voor het gebruik daarvoor kort beschreven.

Het gebruik van gifstoffen om ongewenste soorten te bestrijden, wordt vaak met argusogen bekeken. Reden is het gevaar dat ze vormen voor andere organismen. Het gebruik van gifstoffen vereist daarom een grondige afweging van de voor- en nadelen en een spiegeling aan voor- en nadelen van alternatieve beheeringrepen, inclusief "niets doen". Er zijn situaties denkbaar waaronder de inzet van gifstoffen verantwoord is. Bijvoorbeeld als de dichtheden van zonnebaars zo hoog zijn dat andere natuurwaarden al verdwenen zijn, terwijl het water wel potentie heeft voor hogere natuurwaarden.

Er zijn verschillende chemicaliën voor de bestrijding van ongewenste vissen. Het bekendste en in Amerika en Groot-Brittannië meest gebruikte is rotenon.

Dit is een natuurlijke stof, die wordt gewonnen uit de wortels van planten. Rotenon wordt in het milieu redelijk snel afgebroken door licht en warmte. Het hoopt niet op in dieren en wordt gemakkelijk in het lichaam onschadelijk gemaakt en uitgescheiden. Rotenon blijft enkele dagen tot een paar weken werkzaam in het milieu, afhankelijk van het seizoen. Dit duurt het langst in de winter; in de zomer kan het al na een aantal uren afgebroken zijn.

De effectiviteit van rotenon is sterk afhankelijk van de eigenschappen van het waterlichaam en de hoeveelheid moeite die genomen wordt om de substantie volledig en door het hele waterlichaam te verspreiden. In grote of diepe wateren en in rijk begroeide situaties neemt de effectiviteit af. Met name ongewervelden zijn, naast vissen, gevoelig voor rotenon. Ook larven van amfibieën zijn gevoelig, omdat zij nog kieuwen gebruiken voor de ademhaling. Rotenon is dus niet alleen giftig voor vissen; er zitten voor andere soorten ook grote risico's aan het gebruik. Samenvattend zijn de optimale condities voor het gebruik van rotenon, kleine wateren met weinig waterplanten en geen andere (bedreigde) diersoorten.

Overige maatregelen

In plaats van actief zonnebaarzen te vangen of te vergiften, kunnen we in veel gevallen het leefmilieu van de vis aanpassen en daardoor sturen of de soort talrijk wordt of schaars blijft. We gaan hier in op beheermaatregelen die zonnebaarsdichtheden beïnvloeden door in te grijpen in zijn habitat.

Droogleggen

Tijdelijke droogval, waarbij de bodem nog enige tijd vochtig blijft, kan de zonnebaars overleven, maar echte droogte niet. Het tijdelijk droogleggen van wateren kan daarmee leiden tot een grote of zelfs volledige sterfte van zonnebaarzen. Afhankelijk van de lokale omstandigheden zijn er verschillende opties voor het droogleggen, bijvoorbeeld leegpompen of een stuw openzetten. Deze maatregel is met name geschikt voor stilstaande wateren met een relatief klein volume. De neveneffecten van een dergelijke maatregel kunnen groot zijn, aangezien de droogte ook schadelijk is voor andere waterorganismen, met name ongewervelden. Amfibieën kunnen periodieke droogval goed doorstaan en zelfs een mislukte voortplantingsjaar is voor deze langer levende



Beelden van het droog gepompte Rauwven, waar met zegen en schepnetten duizenden zonnebaarzen uit werden gevangen. (WB)

Ervaring met zonnebaarsbestrijding door afvissen

Er is nog weinig ervaring met het actief wegvangen van zonnebaarsen met als doel de complete populatie te verwijderen. Voor zover bekend zijn er slechts vijf afvispogingen ondernomen in Nederland. De meeste waren niet succesvol. Dit is niet onverwacht, aangezien bekend is dat visgerei meestal niet volledig effectief is in het vangen van alle vissen.

Slechts twee pogingen waren succesvol. Bij beide gaf waarschijnlijk het gedeeltelijk opvullen met zand, na droogpompen en afvissen, de doorslag bij het volledig visvrij maken.

In een van deze wateren, het Rauwven, vond de actie tien jaar geleden plaats en inmiddels zien we herstel van vrijwel alle amfibieënsoorten in dit ven, inclusief zeldzamere soorten als kamsalamander en heikikker. Het water is zelfs geschikt bevonden om de verdwenen knoflookpad te herintroduceren.

Men kan overwegen om zonnebaarsaantallen te beheren door periodiek vissen weg te vangen, bijvoorbeeld eens in de twee jaar. Hiermee wordt de soort lokaal niet uitgeroeid, maar worden de aantallen zover gereduceerd dat de ecologische schade gedurende enige tijd gering zal zijn. Palingfuisen lijken hiervoor bij uitstek geschikt. Zij zijn bijzonder efficiënt in het vangen van grote aantallen zonnebaars. In het Mastbos bij Breda blijken al na enkele vangweken met fuisen, de vangsten van zonnebaars af te nemen.

Grote zonnebaarsen zijn gemakkelijker te vangen dan kleine, jonge exemplaren. Het is het meest zinvol om in de winter of het vroege voorjaar, direct voor de voortplantingsperiode, af te vissen. Er zijn dan nog geen kleine zonnebaarsen waardoor alle vangmiddelen (electrovisapparatuur, fuisen, netten) het meest effectief vangen.



Het Rauwven; leefgebied van acht soorten amfibieën waaronder knoflookpad, kamsalamander, heikikker en poolkikker. De zonnebaars zorgde hier voor het uitsterven van de knoflookpad, het nagenoeg verdwijnen van kamsalamander en heikikker en een sterke afname van de algemenere soorten. (WB)

dieren geen onoverkomelijk probleem. In sommige gevallen heeft droogval gunstige neveneffecten. Zo kan het zorgen voor beluchting van de onderwaterbodem. Hierdoor worden ijzerverbindingen geoxideerd, die vervolgens fosfaat kunnen vastleggen. En niet alleen concentraties van het voedingsstof fosfaat gaan omlaag, ook stikstof verdwijnt onder deze omstandigheden uit het ecosysteem. Daarnaast is droogval voor veel plantenzaden een vereiste om te gaan kiemen.

Vergroten van de droogvalfrequentie

Sommige wateren, zoals vennen, vallen van nature zo nu en dan bijna of volledig droog. Door deze wateren lokaal te verondiepen vallen ze vaker droog. Dit heeft het voordeel dat zonder verder ingrijpen met enige regelmaat alle vissen zullen sterven. Tussentijdse introducties van uitheemse vissoorten leiden daardoor niet tot grote populaties.

De neveneffecten van deze maatregel zijn groot, aangezien droogval voor vrijwel alle aquatische soorten schadelijk is. Door regelmatige droogval slaagt de oorspronkelijke levensgemeenschap er ook niet in om zich te herstellen. Er zal een nieuwe levensgemeenschap ontstaan, van soorten die zijn aangepast aan perioden van droogval. Deze maatregel is daarom vooral geschikt voor wateren waar veel en vaak uitheemse aquatische soorten worden uitgezet. Eenmalige bestrijdingsacties zijn in dat geval niet of slechts zeer tijdelijk effectief. Het veelvuldig bestrijden van de ongewenste soorten leidt ook tot grote neveneffecten en is bovendien kostbaar.

Bij de aanleg van nieuwe amfibieënpoelen wordt tegenwoordig vaak voor een ondiepe aanleg gekozen, omdat amfibieënpopulaties één droogval per ongeveer vijf jaar prima kunnen doorstaan.



Het Rauwven was begin jaren 1990 uitgediept om het permanent waterhoudend te laten zijn. Na verwijdering van de zonnebaarsen is de oude situatie hersteld, door de diepe put in het midden van het ven te verondiepen met gebiedseigen, voedselarm zand. Hierdoor kan het ven incidenteel weer droogvallen. (WB)



Het water in deze poel in het dal van het Merkske is afgelaten, waarna de zonnebaarzen zijn gevangen. Vervolgens zijn verlandingsvegetaties verwijderd en is de poel verondiept met zand. Het doel is incidentele droogval, zodat ongewenste vissen sterven. (TB)

Dempen van wateren met zonnebaars

Het is vaak bijzonder lastig om zonnebaarzen volledig weg te krijgen. Als wordt gekozen voor het duurzaam laag houden van de aantallen, is sprake van terugkerend en daarmee kostbaar beheer. In sommige gevallen is het praktischer om de door zonnebaarzen geteisterde wateren te dempen. Dit geldt alleen voor tamelijk recent door de mens aangelegde poelen. Een ven of ander natuurlijk of oud water wordt uiteraard nooit gedempt. Elders kan dan een nieuwe poel worden aangelegd. Dat is natuurlijk een zeer ingrijpende en rigoureuze maatregel, maar soms wel te verantwoorden. Zo zijn er wateren die door hun ligging zeer eenvoudig door zonnebaarzen worden gekoloniseerd, bijvoorbeeld poelen in overstromingsvlakten van beken. Door vervangende wateren te creëren op een plek die minder toegankelijk is voor zonnebaarzen, kunnen daar de kansen voor inheemse soorten verbeteren. Daarnaast valt het te overwegen om wateren te dempen, die door de aanwezigheid van grote aantallen zonnebaarzen al hun natuurwaarden hebben verloren en waar de eerder beschreven maatregelen niet haalbaar zijn. In de vervangende wateren kunnen zich vervolgens hogere natuurwaarden ontwikkelen.

Stimuleren van natuurlijke successie

Zonnebaarzen planten zich bij voorkeur voort in ondiep water op een bodem van zand of grind. De nesten liggen vaak dicht bij elkaar, zeker als de omstandigheden niet overal optimaal zijn. Hierdoor is voortplantingshabitat niet snel limiterend en enkele tientallen vierkante meters zandige onderwaterbodem zijn voldoende. Het is daarom belangrijk om in vennen waar – door een gebrek aan open zandige bodem – de dichtheden zonnebaars nog laag zijn, geen plag- of baggerwerkzaamheden uit te voeren.

Als er een ontwikkeling gaande is waarbij op termijn al het harde bodemsubstraat verdwijnt, kan de populatieomvang van zonnebaarzen nog verder onder druk komen. Bij verlanding door veenmossen kan dat bijvoorbeeld gebeuren. Veenmosverlanding is een natuurlijk proces dat in veel vennen optreedt. Het vindt plaats indien er toestroom is van grondwater dat rijk is aan koolstofdioxide en indien er voldoende licht is. Wanneer de waterstanden weinig fluctueren, zal uiteindelijk het ven dichtgroeien met veenmos en een hoogveentje ontstaan.

In veel vennen is dit verlandingsproces echter verstoord. Door verdroging zijn waterstanden gaan schommelen en is de aanvoer van koolstofdioxide afgenomen. Ook zijn de oevers van veel van dit soort vennen begroeid met bomen. Die verhogen de verdamping, waardoor minder toestromend grondwater het ven bereikt. Daarnaast zorgen ze, door bladinvall en schaduw, voor ongunstige groeiomstandigheden voor veenmossen. Door in dit soort wateren de oorspronkelijke omstandigheden te herstellen, zal op termijn (vaak in de orde van enkele decennia) de veenmosgroei zo ver gevorderd zijn, dat de beschikbaarheid van optimaal voortplantingshabitat voor zonnebaarsen beperkend wordt. Een bijkomend voordeel is dat de veenmossen schuilmogelijkheden bieden voor diersoorten, die anders door de zonnebaarsen verorberd worden.

Een voorbeeld van een ven waar veenmossen langzaam de habitat voor zonnebaarsen ongeschikt maken, is het Polmansveentje bij Stichting Het Utrechts Landschap.

Verlanding in voedselrijkere omstandigheden, zoals in amfibieënpoeLEN in beekdalen of op voormalige landbouwgrond, verloopt veel sneller. Het stopzetten van alle beheer kan hier soms al binnen 10-15 jaar leiden tot het ongeschikt worden van het water voor de aanwezig zonnebaarsen.



Kamsalamanders kunnen niet overleven in een poel met veel zonnebaarsen. (JH)

Aanleggen kades

Rond poelen in beekdalen zouden lage ringwallekes van de uitgegraven grond aangelegd kunnen worden, om overstroming met beekwater te voorkomen. Veelal weet het waterschap wat de maximale waterstanden tijdens hoogwater zijn. Daarmee is duidelijk hoe hoog de wallen moeten zijn. Niet zelden is enkele decimeters al voldoende. Direct na aanleg oogt dat niet fraai. Als de begroeiing toeneemt, vallen de wallekes veel minder op. Het is echter wel erg kunstmatig.

Ons inziens verdient het de voorkeur om poelen buiten de invloed van een eventueel hoogwater aan te leggen, dus wat verder van de beek weg. Als er verhoogde wandelpaden liggen tussen beek en poelen, dan kunnen deze bij onderhoud extra verhoogd worden.

Uitzetten van inheemse predatoren

Enkele Nederlandse visetende roofvissen hebben zonnebaars op het menu staan. Snoek en baars zijn de belangrijkste inheemse viseters. Van deze twee is de snoek het meest geschikt om in te zetten, vanwege zijn dieet en groeisnelheid. Snoek bereikt al na een jaar een gemiddelde lengte van 22 cm en predeert dan al een hele tijd vis. Een baars groeit in dezelfde periode 6 tot 8 cm en gaat pas vis eten bij een lengte rond de 30 cm. Snoek is weinig kieskeurig en heeft slechts enige vorm van vegetatie nodig om vanuit te jagen en om zich in voort te planten. In relatief schaars begroeide vennen, zoals het Beuven, de Banen en het Kannunikesven, komt de soort dan ook in redelijke dichtheden voor.

Om het voortplantingssucces van snoek te stimuleren, is het verstandig om het uitzetten van de soort te combineren met het vooraf afvissen van de zonnebaarsen, die immers het nageslacht van de snoeken zullen prederen. Hierdoor neemt de kans dat de uitgezette snoekpopulatie zich vestigt toe en ontstaat er direct een betere balans tussen de prooivissen en de predator.



Een snoekje in de oeverzone tussen waterdrieblad. (Blikonderwater.nl)

Een richtlijn voor de uit te zetten aantallen is ca. 50 snoeken per hectare. Eerstejaars dieren van zo'n 25 cm lengte zijn al voldoende om de kleinere zonnebaarsen te kunnen eten.

Nu rijst natuurlijk de vraag of met het uitzetten van snoeken niet de ene toppredator wordt ingeruild tegen de andere. Alhoewel betrouwbare data van de effecten van snoek op andere fauna nog ontbreken, lijkt deze soort aanzienlijk minder op ongewervelden en amfibieën te prederen dan de zonnebaars. Verder onderzoek moet hier meer duidelijkheid over geven. Deze maatregel moet voorts nog met de nodige voorzichtigheid worden toegepast, in combinatie met effectmonitoring.

Zonnebaars sleutel

Zoals blijkt zijn verschillende aspecten bepalend voor de mogelijkheid en de effectiviteit van de bestrijding van zonnebaars. Om hier de juiste afweging in te maken is een zonnebaars sleutel opgesteld.

Bij een zonnebaarsinvasie in je terrein zijn als eerste de volgende 3 stappen aan te raden om te doorlopen, om tot een plan van aanpak te komen:

1. **Inventariseer:** welke wateren zijn gekoloniseerd door zonnebaars en welk water is de bron?
2. **Check:** zijn de wateren jaar rond geïsoleerd, of is de bestaande verbinding eenvoudig weg te nemen? Zo ja, dan is bestrijding mogelijk. Zo nee, dan wordt bestrijding heel lastig.
3. **Bepaal de bestrijdingsmethode:** dit is situatie-specifiek en dus maatwerk.

De zonnebaars sleutel (zie volgende pagina) helpt je op weg. Win zo nodig advies in van deskundigen.

Bestrijding is alleen zinvol als herkolonisatie onmogelijk is. Het heeft alleen effect als het grondig wordt gedaan. Ook zal er vaak 'restschade' zijn: doordat je stevig ingrijpt in het ecosysteem, breng je ook schade toe aan andere soorten. Bestrijding werkt ook alleen in geïsoleerde wateren. Daarbij moet 'geïsoleerd' zeer strikt genomen worden! Als het water namelijk ook maar een enkel moment in het jaar in contact staat met andere wateren, bijvoorbeeld via plas-drassituaties in de winter of een overlopende sloot, dan is dat al genoeg voor de zonnebaars om het water opnieuw te koloniseren.

Zonnebaars sleutel

Onderstaande zonnebaars sleutel is opgesteld als richtsnoer voor de te nemen beslissing wanneer bestrijding wordt overwogen in (semi-)geïsoleerde wateren.

Beheer van zonnebaars in (semi-)geïsoleerde wateren

Type ingreep	Aanleiding/condities
Preventie	Regelmatig worden zonnebaarsen en andere exoten uitgezet
	Lokale beeksystemen herbergen zonnebaars en kunnen als kolonisatiebron dienen
Migratiebeperking	Zonnebaarsen migreren tussen verschillende waterlichamen (bijv. tussen beek en nabijgelegen wateren of via sloten tussen vennen en poelen)
Bestrijding	A De zonnebaarsdichtheden zijn - laag, met kwetsbare amfibieën en ongewervelden - hoog - laag, zonder kwetsbare amfibieën (kamsalamander, knoflookpad) of ongewervelden B Waterlichaam is aan het verlanden - nee, sommige oevers blijven open door recreatie, onderhoud of natuurlijke verstoring - ja, langs alle oevers C Het waterlichaam is - klein met weinig structuurvariatie (morfologisch en vegetatie) - ondiep en valt in droge perioden bijna droog - anders

Actie



(FS)

- Voorlichting aan omwonenden over gevolgen van introducties, zonder meest biodiverse wateren met naam te noemen
- Poelen en vennen op afstand van woonkernen voorrang geven bij onderhoud en beheer
- Natuurontwikkeling en aanleg van amfibieënpoelen plannen buiten het inundatiegebied van de beek
- Zie ook maatregelen om migratie tegen te gaan
- Voorkom waterstroming en migratie over maaiveld door ophogen van kades en paden
- Migratie via watergangen en ontwateringsbuizen tegengaan door daarin roosters te plaatsen
- Kleine wateren met weinig andere natuurwaarden kunnen gedempt worden en geïsoleerd van andere wateren opnieuw worden aangelegd
- Ga verder bij B
- Ga verder bij B
- Niets doen, tenzij een toename wordt verwacht
- Ga verder bij C
- Niets doen, wordt uiteindelijk ongeschikt voor zonnebaars
- Afvissen kan hier succesvol zijn vooral in combinatie met deels leegpompen om toegankelijkheid te vergroten en vissen te concentreren
- Poelen met weinig andere natuurwaarden kunnen worden gedempt en opnieuw worden aangelegd
- Het verhogen van de droogvalfrequentie is een geschikte methode om zonnebaars te bestrijden. Dat kan door het waterlichaam te verontdiepen of gedurende een droge periode water af te laten
- Het is met afvissen of gif vrijwel onmogelijk om alle zonnebaars te bestrijden. Door na de bestrijding snoek uit te zetten, is het mogelijk om zonnebaarsdichtheden permanent te onderdrukken. Er is nog geen ervaring met deze maatregel en goede begeleidende monitoring is daarom noodzakelijk.

De hierboven beschreven bestrijdingsmaatregelen hebben ook gevolgen voor andere natuurwaarden. Het maken van een afweging tussen de omvang van de schade en de winst van de bestrijding is daarom belangrijk.

Helaas is er tot op heden weinig praktijkervaring met zonnebaarsbestrijding en daarom is het nog niet zeker dat alle beschreven maatregelen effectief zijn en natuurwinst opleveren. Het is verstandig om bestrijdingsacties samen te laten gaan met een eenvoudige monitoring, waarbij de aantalsontwikkeling van zowel zonnebaars als enkele prooien wordt gevolgd. Hierdoor zal het steeds gemakkelijker worden om te kiezen voor de maatregel die het beste zonnebaarsen bestrijdt en de meeste winst oplevert voor inheemse soorten.

Ecologische begeleiding

Met deze brochure is het goed mogelijk om in uw terrein extra aandacht aan de zonnebaars te kunnen besteden en eventueel de soort te bestrijden, waardoor belangrijke inheemse natuurwaarden behouden of hersteld worden. Beheer blijft echter maatwerk; RAVON, Stichting Bargerveen en Bosgroep Zuid Nederland verzorgen desgewenst ecologische begeleiding. Hiermee zijn al goede ervaringen opgedaan. Ook voor gerichte inventarisaties of diepgaander onderzoek, kunnen genoemde organisaties benaderd worden.



Een greep uit de zeldzame diersoorten die groot gevaar lopen uit poelen en vennen te verdwijnen zo gauw de zonnebaars zich vestigt: speerwaterjuffer, gevlekte witsnuitlibel, knoflookpad, boommikker en kamsalamander. (JB, JH)

Zonnebaars vaststellen

De zonnebaars is betrekkelijk eenvoudig vast te stellen in eigen terrein. Een simpele methode is het in het voorjaar zoeken naar nestkuilen. Deze graven ze op de meest zandige oeverdelen van het water en ze zijn goed herkenbaar. Vaak liggen ze geclusterd bijeen. Als je rustig langs de oever blijft staan, vallen op een gegeven moment ook de mannelijke zonnebaarzen op, die de kuilen bewaken. Met het schepnet is de soort doorgaans ook goed vast te stellen. Het is echter wel een goede zwemmer, waardoor vaak wel enige moeite gedaan moet worden om er een te vangen; zeker bij lage dichtheden. Het plaatsen van fuiken is in die gevallen efficiënt en het leent zich ook goed als monitoringmethode. Tot slot is electrovisserij heel geschikt.

Subsidiemogelijkheden

Voor het herstel van habitats en de bestrijding van zonnebaarzen bestaan diverse subsidiemogelijkheden. De subsidiestelsels voor natuurbeheer zijn de laatste jaren sterk in beweging. Om niet snel achterhaald te zijn, worden achter de literatuurlijst slechts enkele belangrijke links genoemd.

Verder lezen

- Bosman, W., 2003. *Het Rauwven, een exotisch ven in het beekdal van de Aa*. RAVON 1533-36.
- Bosman, W., J. van Delft, H. van Kleef, Rob van den Burg, Jaap Bouwman & Nienke de Kort, 2013. *Pilot zonnebaars 2010*. RAVON:xx-xx. (in prep.)
- Bosman, W., 2005. *Bedreigde knoflookpad uitgestorven door exotische zonnebaars*. RAVON 21: 87-88.
- 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.
- Kleef, H. van, 2012. *OBN-onderzoek zonnebaars. Mogelijkheden voor bestrijding van een uitheemse invasieve vis*. Rapport Ministerie van EL&I.
- Kleef, H. van & J. van Delft, 2012. *Naar bestrijdingsmogelijkheden van de Zonnebaars*. *De Levende Natuur* 113: 40-44.
- Kleef, H. van, R. van der Burg, J. van Delft, W. Bosman, J. Bouwman & N. de Kort, 2013. *Zonnebaars in Noord-Brabant. Onderzoek naar maatregelen tegen negatieve*

effecten van zonnebaarzen in Brabantse wateren. Bosgroep Zuid Nederland, Stichting Bargerveen, Stichting RAVON, in opdracht van Provincie Noord-Brabant.

Schiphouwer, M., R. Leuven, J. van Delft & F. Spikmans, 2012. *Wettelijke haken en ogen aan exotenonderzoek en -beheer*. *Tijdschrift voor Natuurwetenschap en Techniek* 9(3): 95-105.

Spikmans, F. & J. Kranenburg, 2006. *Herkenning zoetwatervissen*. Stichting RAVON, Nijmegen.

Soes, D.M., S.J. Cooke, H.H. van Kleef, P. Broedx & P. Veenliet, 2011. *A risk analysis of sunfishes (Centrarchidae) and pygmy sunfishes (Elassomatidae) in the Netherlands*. Bureau Waardenburg-rapport 11-042, Culemborg.

Websites

Websites met informatie over de zonnebaars, het loket om in Noord-Brabant subsidies voor het uitvoeren van maatregelen aan te vragen en de sites waarop u uw waarnemingen kunt doorgeven (RAVON, Soortenregister, Ministerie van EL&I, Provincie Noord-Brabant, Bosgroep Zuid Nederland, Coördinatiepunt Landschapsbeheer Brabants Landschap, Telmee.nl en Waarneming.nl):

- www.ravon.nl
www.nederlandsesoorten.nl
www.mineleni.nederlandsesoorten.nl
www.brabant.nl
www.bosgroepen.nl
www.brabantslandschap.nl
www.telmee.nl
www.waarneming.nl

Verantwoording foto's

Bart Weel (BW), Frank Spikmans (FS), Hein van Kleef (HvK), Jaap Bouwman (JB), Jöran Janse (JJ), Jelger Herder (JH), Theo Bakker (TB), Wilbert Bosman (WB), Wim Zweep (WZ)



Voor vragen over zonnebaarzen en beheer:

Stichting RAVON

Postbus 1413
6501 BK Nijmegen
www.ravon.nl

Stichting Bargerveen

Postbus 9010
6500 GL Nijmegen
www.barger.science.ru.nl

Bosgroep Zuid Nederland

Postbus 106
5660 AC Geldrop
www.bosgroepen.nl

Tekst

*Jeroen van Delft, Hein van Kleef, Rob van der Burg,
Wilbert Bosman, Jaap Bouwman & Nienke de Kort*

Vormgeving

Kris Joosten, RAVON

Uitgave:

*Stichting RAVON, Stichting Bargerveen, Bosgroep Zuid
Nederland in opdracht van Provincie Noord-Brabant,
2013*

