

Dit profiel dient gelezen, geïnterpreteerd en gebruikt te worden in combinatie met de leeswijzer, waarin de noodzakelijke uitleg van de verschillende paragrafen vermeld is.

Zalm (*Salmo salar*) (H1106)

1. Status:

Habitatrichtlijn Bijlage II (inwerkingtreding 1994). In zee valt de Zalm niet onder de werking van Bijlage II.

2. Kenschets

Beschrijving: De Zalm kan duizenden kilometers afleggen op weg van de open oceaan tot aan de bovenlopen van rivieren. De vissen keren daarbij terug naar de plaatsen waar ze zijn geboren om daar te paaien. De Zalm is een van de grootste vissoorten in ons land, hij kan tot 150 cm lang worden en een gewicht hebben van 30 kg. Men onderscheidde vroeger diverse 'rassen' voor de verschillende riviersystemen omdat de scheiding tussen de diverse populaties groot is en elke populatie specifiek is toegerust voor de eigen rivier. Een groot aantal van de oude rassen is uitgestorven. In Nederland kende men er twee: de Maaszalm en de Rijnzalm. De mannetjes ontwikkelen tijdens de trek naar zoetwater grote gekromde kaken en krijgen een roodbruine tekening op de flanken.

Relatief belang binnen Europa: aanzienlijk

De Zalm komt oorspronkelijk in de gehele Noord-Atlantische regio voor met paaigebieden in Europa van de Pechora in Rusland tot de Mino in Noord-Portugal. De Zalm concentreert zich op zee nabij de Faroereilanden, IJsland en Groenland. De Rijnzalmen verbleven waarschijnlijk bij Groenland.

Nederland was in het verleden een belangrijk doortrekgebied voor Rijnzalmen en Maaszalmen. De Rijnpopulatie was één van de grootste van Europa. Sinds het midden van de twintigste eeuw worden de Nederlandse rassen als uitgestorven beschouwd.

3. Ecologische vereisten

Leefgebied: De Zalm is een 'anadrome' trekvis die zijn voornaamste groeiperiode op open zee doorbrengt en paait in zoetwater. Voor de paai die in de wintermaanden plaatsvindt zijn koude snelstromende bergbeken met een kiezelbodem noodzakelijk. Afhankelijk van de watertemperatuur duurt het 70 tot 200 dagen voordat de larven uit de eieren komen. Binnen de groeiperiode zijn een aantal fasen te onderscheiden. Er zijn twee op elkaar volgende zoetwaterfasen: de '*alevin*', dat is het eerste groeistadium na de larve en de '*parr*' de overige zoetwaterperiode. Daarna vindt een gedaantewisseling plaats waarbij de '*parr*' verandert in de '*smolt*', dat is jonge Zalm die de rivier verlaat, hij is dan meestal 15-25 cm groot. De laatste fase is de fase van snelle groei op open zee. De opgroei van de juvenielen in het Rijnstroomgebied in de nabijheid van de paaiplaatsen duurt een tot twee jaar. Daarna trekken de smolts rond mei stroomafwaarts en verlaten de rivier. Tijdens de periode op zee groeien de Zalmen flink. Ze verlaten de kustzone en migreren snel over grote afstanden tot aan Groenland toe. Na één of enkele jaren op zee keren de nu volgroeide volwassen dieren terug naar hun geboorterivier. Hierbij gebruiken ze verschillende oriënteringsmechanismen; het aardmagnetische veld, zoutgradiënten, de richting van waterstromingen en geurstoffen die specifiek zijn voor de geboorterivier en zelfs voor de zijstroom. De herkenning van deze geurstoffen worden tijdens een paar fasen gedurende de juveniele zoetwaterperiode 'ingeprikt'. De volwassen Zalmen kunnen tot enkele maanden in het benedenrivierengebied vertoeven, om vervolgens snel verder rivieropwaarts te trekken. Ze trekken dan zo snel dat nevengeulen geen bijzondere betekenis hebben voor de soort. Een klein deel van de mannetjes (hooguit 10 %) blijft zijn hele leven in de

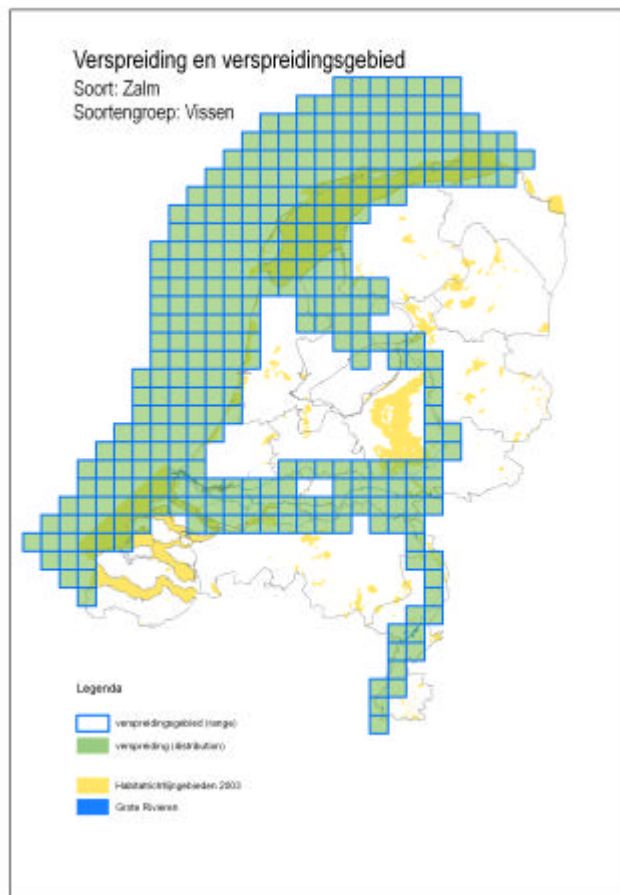
rivier. Zulk een mannetje wordt ook wel 'sneaker' genoemd, hij lijkt op een jonge Zalm en kan aldus 'vermomd' eitjes bevruchten omdat hij niet wordt weggejaagd door de grote van zee komende territoriale Zalmen. Het merendeel van de volwassen Zalmen sterft na de paai.

Voedsel: Het voedsel van de onvolwassen Zalmen tot in het parr-stadium is zoöplankton, vlokreeftjes en insectenlarven. In zee leeft de Zalm van kreeftachtigen, krabben en vis zoals spiering, haringachtigen, Makreel en jonge Kabeljauw.

4. Huidig voorkomen

De Zalm heeft in Nederland waarschijnlijk nooit voortplantingsplaatsen gekend. De Maaszalm trok naar paaigebieden in België en Frankrijk en via de Roer naar Duitsland. De Rijnzalm trok naar paaigronden in Duitsland, Frankrijk (Moezel) en tot in Zwitserland. Sinds het midden van de twintigste eeuw worden beide rassen als uitgestorven beschouwd. Sinds 1984 hebben herintroducties plaatsgevonden, waarbij eieren en jonge Zalmen van uiteenlopende levensstadia zijn uitgezet in zijriviertjes van de Maas (in de Ardennen en de Roer in de Eifel) en de Rijn (onder andere in de Sieg en Ahr). Het meest succesvol lijkt de herintroductie in de Sieg, waar momenteel weer enkele honderden Zalmen paaien. Sinds de herintroducties zijn meer Zalmen waargenomen in Nederland, zowel vissen van de zoetwaterfase ('smoltstadium') als volwassen dieren van de zoutwaterfase.

In Nederland gebruikt de Zalm de grote rivieren uitsluitend als doortrekroute. Tijdens de trekperiode schommelen de aantallen in de grote rivieren (IJssel, Rijn, Lek, Maas en Waal) in de laatste jaren tussen de 100 en enkele honderden volwassen optrekkende exemplaren (IMARES-monitoringen). Monitoring op het IJsselmeer in de periode 1994-2001 leverde honderden vissen van het oudere smoltstadium op, terwijl in het najaar hoofdzakelijk jongvolwassen Zalmen werden gevangen, zij het in kleine aantallen. In de Eems zijn ook enkele Zalmen gevangen.



Verspreidingskaart Zalm

5. Beoordeling landelijke staat van instandhouding

Trends in Nederland: Tussen 1885 en 1940 liepen de zalmvangsten in Nederland geleidelijk terug van per jaar ca 120.000 tot enkele exemplaren in 1940. Sinds het midden van de twintigste eeuw worden de Nederlandse rassen als uitgestorven beschouwd. De belangrijkste oorzaken voor het uitsterven van de zalm populaties in de stroomgebieden van Rijn en Maas zijn landschappelijke en hydrologische veranderingen (normalisaties, stuwen, dammen), de verslechterde waterkwaliteit (na 1900) en intensieve bevissing van de rivieren. In het Benedenriviereengebied bevinden zich twee knelpunten die de trek belemmeren: de Haringvlietsluizen en de Volkerakdam. Soms lukt het zalmachtigen om de Haringvlietsluizen te passeren, dat is via zenderonderzoek aangetoond. De Volkerakdam is in dit verband van minder belang. Gunstige ontwikkelingen zijn de aanzienlijke verbetering van de waterkwaliteit in de afgelopen jaren, het aanbrengen van vispassages bij diverse stuwen en het herstel van paai- en opgroeigebieden in België en Duitsland. In 2004 zijn sinds lange tijd weer enkele volwassen Zalmen waargenomen die via de Maas naar België trokken.

Recente ontwikkelingen: In de afgelopen jaren hebben herintroducties plaatsgevonden, waarbij eitjes en jonge Zalmen zijn uitgezet in zijriviertjes van de Maas en de Rijn. Hoewel de maatregelen resultaten afwerpen (er worden tientallen tot honderden optrekkende Zalmen in de Sieg geteld) is van een zichzelf instandhoudende populatie in de Rijn nog geen sprake. Van 1994 tot 1998 zijn relatief geringe aantallen volwassen Zalmen waargenomen. In de periode van 1998 tot 2000 zijn de aantallen geregistreerde Zalmen snel toegenomen tot enkele honderden per jaar (op vier punten in Maas, Waal, Lek en IJssel). In de periode van 2000 tot 2004 lijken de aantallen zich op dat niveau te stabiliseren. Aangezien er slechts een kleine fractie van het totaal wordt gevangen, zullen er in werkelijkheid momenteel weer meer dan duizend volwassen Zalmen de Rijn optrekken. Maar hoe succesvol de herintroducties op de langere termijn zijn is nog een grote vraag.

Beoordelingsaspect natuurlijk verspreidingsgebied: gunstig

Momenteel is de volwassen Zalm aanwezig in de Rijn tot in Zwitserland, in de Maas tot in Frankrijk en in de Eems tot in Duitsland. In 2004 werd er nog van uit gegaan, dat er geen Zalmen optrokken in de Maas. Daarom is de verspreiding toen beoordeeld als matig ongunstig.

Beoordelingsaspect populatie: zeer ongunstig

Sinds eind jaren tachtig vinden er in Duitsland (en recentelijk ook in België) op grote schaal uitzettingen van jonge Zalm plaats in het stroomgebied van de Rijn. Recentelijk zijn België en Duitsland (in de Roer) daar ook mee begonnen in het Maassysteem. De herkomst is zeer divers en tal van organisaties zijn daarmee bezig. Er is geen goed overzicht van alle uitzettingen beschikbaar en een evaluatie van de herintroductie is erg lastig. Er vindt in Duitsland weer natuurlijke paai en voortplanting plaats in een aantal zijrivieren zoals de Sieg. Duidelijk is dat de kwaliteit van de paaigebieden nog te wensen overlaat (te grote sliblast in de grindbeddingen) en dat de verhouding tussen het aantal naar de geboorteplaats terugtrekkende en wegtrekkende vissen in bijvoorbeeld de Sieg (waar dit goed gedocumenteerd is en gemeten wordt) nog erg laag is in vergelijking met gezonde zalm populaties in natuurlijke rivieren. De oorzaak kan een vergrote sterfte zijn tijdens de stroomafwaartse trek, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van waterkrachtcentrales en (bij)vangsten binnen de intensieve visserij of tijdens het verblijf op open zee. Een andere oorzaak voor vergrote sterfte is mogelijk een slechte binding aan de geboortेरivier bijv. door de bonte mix van herkomst en variatie aan levensstadia van de gekweekte en uitgezette Zalmen. Er lijkt nog geen sprake te zijn van een zalm populatie die zich op eigen kracht kan handhaven onder de huidige omstandigheden. Het percentage dat terugkeert is minder dan 1% en daarmee veel te laag.

Beoordelingsaspect leefgebied: matig ongunstig

Het leefgebied van de Zalm is nog lang niet volledig hersteld. Knelpunten in ons land vormen de barrières bij zoet-zoutovergangen (Haringvlietdam en Volkerakdam).

Beoordelingsaspect toekomstperspectief: matig ongunstig

Voor de Zalm gunstige ontwikkelingen zijn een verbetering van de waterkwaliteit in de rivieren, het aanbrengen van vispassages bij diverse stuwen en het herstel van paai- en opgroeigebieden in België en Duitsland. Of de omvang van deze veranderingen voldoende is om de Zalm te doen

terugkeren als zichzelf instandhoudende populatie is moeilijk op voorhand te bepalen. In aanvulling hierop kan men maatregelen nemen om de bijvangsten tijdens de trek en de sterfte in turbines van waterkrachtcentrales te verkleinen. Het gaat om directe sterfte én indirecte vergroting van sterfte door een groter predatierisico bij de hindernissen die de trek vertragen en concentreren. Ook al bedraagt de sterfte per turbinepassage slechts enkele procenten, bij passage van grotere concentraties van vissen en met inachtneming van extra predatierisico zou verlaging van dit sterftcijfer toch een factor van belang kunnen zijn.

Landelijke instandhoudingsdoelstelling:

Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied ten behoeve van uitbreiding populatie.

Streefbeeld bij de landelijke instandhoudingsdoelstelling:

- **natuurlijk verspreidingsgebied:** 780 10x10 km-hokken
- **populatie:** 3.000 optrekkende volwassen Zalmen en een terugkeerpercentage van de 'smolts' van minimaal 3%.

Voor een gunstige staat van instandhouding moet er een levensvatbare populatie Zalmen voorkomen in de Rijn en de Maas. Een vrije doorgang tussen rivierbovenlopen en zee moet in beide richtingen mogelijk zijn. Voor de trek op de Nederlandse trajecten moeten de belangrijkste afvoerroutes van het water van Rijn en Maas gemakkelijk passeerbaar zijn.

Oordeel: zeer ongunstig

Staat van instandhouding			
Aspect	1994	2004	2007
Verspreiding	matig ongunstig	matig ongunstig	gunstig
Populatie	zeer ongunstig	zeer ongunstig	zeer ongunstig
Leefgebied	zeer ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig
Toekomst	zeer ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig
Eindoordeel	zeer ongunstig	zeer ongunstig	zeer ongunstig

6. Bronnen

- Boer, W.F. de, 2001. Verbetering van vismigratie door de Afsluitdijk: wat wil de vis? Werkdocument RIKZ/AB/2001.605x
- Emmerik, W.A.M. van & H.W. de Nie, 2006. De zoetwatervissen van Nederland. Ecologisch bekeken. Vereniging Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- ICBR, 1999. Ist der Rhein wieder ein Fluss für Lachse? Internationale Commissie voor Bescherming van de Rijn, Koblenz.
- ICBR, 2004. Rijnzalm 2020. Internationale Commissie voor Bescherming van de Rijn, Koblenz.
- Nie, H.W. de, 1996. Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen. Media Publishing, Doetinchem.
- Meij, V. van der, A. Hagendoorn & F. Stavast, 2005. Evaluatie effectiviteit terugzetverplichting voor zalm en zeeforel. Rapport DK nr. 2005/022. Ministerie van LNV, Directie Kennis, Ede.
- Moquette, F., 2006. Herstelprogramma zalm moeizaam op gang. Visionair 1(1): 8-11.

- Moquette, F., 2008. Het raadselachtige oceaandleven van de zalm. *Visionair* 7: 37-39.
- Winter, H.V., I. de Boois, H.A.W. Wiegerinck & H.J. Westerink, 2005. Jaarrapportage Passieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren: fuik- en zalmsteekregistraties in 2004. RIVO-rapport C036/05.