

De opkomst van de Europese meerval

Martin Hoorweg

De grootste inheemse roofvis van Nederland is inmiddels geen onbekende meer. Omstreeks 1950 was deze zoetwaterreus bijna uitgestorven in Nederland en kwam waarschijnlijk alleen nog in het Haarlemmermeergebied voor. De laatste jaren komen er echter steeds vaker vangstmeldingen vanuit de sport- en beroepsvisserij. Meldingen en waarnemingen van vissen groter dan twee meter nemen toe. Daarmee ook de verhalen van mysterieuze verdwijningen van onder andere watervogels en kleine hondjes. Kortom: het gaat goed met de Europese meerval (*Silurus glanis*) in Nederland. Sportvisserij Nederland heeft verschillende onderzoeken uitgevoerd om als onderdeel van het visstandbeheer meer te weten te komen over de populatiegroei, het verspreidingsgebied en de leefwijze van deze toppredator in Nederland.



Europese meerval. (Foto: Jelger Herder)

De toename van de meervalpopulatie in Nederland is te verklaren door de verbeterde waterkwaliteit en herinrichting van het rivierlandschap wat resulteerde in herstel dan wel vernieuwde paai- en opgroeigebieden. Daarbij speelt de klimaatsverandering een belangrijke rol. De watertemperatuur in de Maas is tussen 1910 en 2010 gemiddeld met 3 °C gestegen. De Rijn vertoont een vergelijkbare stijging van de watertemperatuur (www.actuelewaterdata.nl, 2013). Het natuurlijke leefgebied van de warmteminnende Europese meerval wordt gelimiteerd door de watertemperatuur (Hilge, 1985). De soort heeft optimaal geprofiteerd van de toenemende watertemperatuur. Mogelijk is de opmars versneld door illegale uitzettingen en ontsnappingen uit viskwekerijen (van Emmerik, 2009).

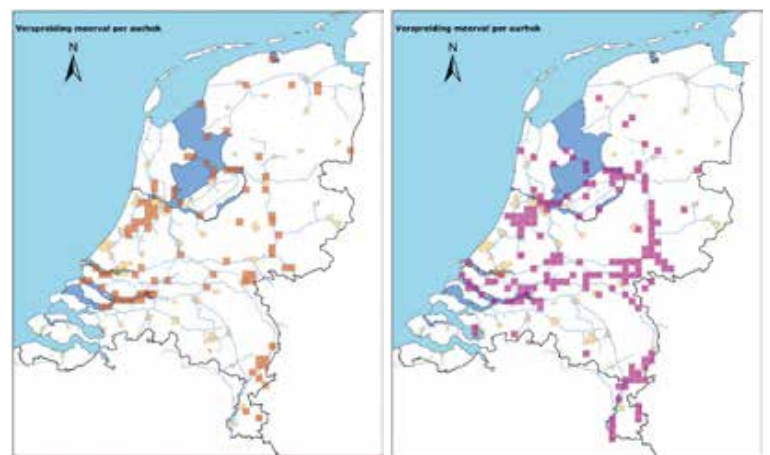
Verspreiding

In 2011 heeft Sportvisserij Nederland een verspreidingsonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat de meerval zich concentreert rond de grote rivieren, het gebied rond de Haarlemmermeer en de Flevopolders (figuur 1 en 2). De grootste concentraties worden aangetroffen in het benedenrivierengebied en in het Limburgse deel van de Maas. Opmerkelijk is dat ongeveer 60% van alle meldingen uit een stuwpan (traject) van de Maas tussen Linne en Roermond komt. Het aantal locaties waar de Europese meerval wordt aangetroffen (uurhokken) verdubbelde in de periode 1995 tot 2010. Bij het onderzoek zijn alle lengteklassen aangetroffen wat betekent dat de meerval zich succesvol voortplant in Nederland (van Aalderen & Beelen, 2011).

De geografische verspreiding van de meerval na 2010 lijkt te stagneren, zo blijkt uit de vangstgegevens tussen 2012 en 2015 uit de database van MijnVISmaat.nl¹. De Europese meerval wordt vrijwel in heel Nederland door sportvissers gevangen, waarbij de grote rivieren, Westeinderplassen, Oude IJssel en de Flevopolder echte 'meerval-hotspots' blijken te zijn. Opvallend blijft dat deze vissoort vrijwel niet in de provincies Groningen, Friesland en Zeeland wordt gevangen (MijnVISmaat, 2016). Een duidelijke verklaring is hier niet voor. Wellicht dat de geografische verspreiding onder de gebruikers van MijnVismaat en het wel of niet melden van een vangst, hier een rol in speelt. De wateren in deze provincies lijken geschikt en de verwachting is dat de vangstmeldingen de komende jaren ook in deze gebieden zullen toenemen.

Onderzoek

Over het gedrag van de Europese meerval is relatief weinig beschreven en bekend. Sportvisserij Nederland heeft – om meer inzicht te krijgen in de verdere populatiegroei, verspreiding en (migratie)gedrag – verschillende onderzoeken uitgevoerd.



Figuur 1 en 2. Verspreidingskaart Europese meerval 1970-1995 (links) en 1996-2010 (rechts). (Bron: Sportvisserij Nederland HVR-online, RAVON, Rijkswaterstaat (MWTL-programma))



Door het toepassen van een telemetriesysteem met akoestische signalen is het ruimtelijke gebruik door de vissen inzichtelijk gemaakt. Deze wijze van onderzoek maakt het mogelijk de vissen continu te volgen zonder deze (verder) te verstoren, waardoor het natuurlijk gedrag is waar te nemen. Voor de onderzoeken is gebruik gemaakt van de NedAp, Vemco-systemen en PITtags².

Maas

In juni 2011 zijn in het stuwpan van de Maas tussen Linne en Roermond 22 meervallen gemerkt met zowel een NedAp als een Vemco zender. Naast deze uitrusting is elke meerval uitwendig gemerkt met een floy-tag met een uniek nummer. De meervallen zijn hierdoor individueel herkenbaar en volgbaar (Brevé *et al.*, 2014). De meervallen zijn voor dit onderzoek acht maanden gevolgd.

Westeinderplassen

In 2013 zijn 30 meervallen in de Westeinderplassen voorzien van een Vemco-zender om het ruimtelijke gedrag van de vissen te kunnen monitoren. Hiervoor is gebruik gemaakt van een Vemco Positioning System (VPS), zodat de bewegingen van individueel gezenderde meervallen zichtbaar zijn. Daarnaast zijn er 388 meervallen voorzien van een PITtag ten behoeve van een merk-terugvang-experiment waarmee een populatieschatting is gemaakt (Hoorweg *et al.*, 2014). De meervallen zijn gevolgd vanaf oktober 2012 tot en met november 2013.

Oude IJssel

In 2013 is door Sportvisserij Nederland onderzoek gedaan naar de meervalpopulatie in de Oude IJssel. Doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen in de grootte, opbouw en verspreiding van de meervalpopulatie. Hiervoor zijn vier verschillende visserijmethoden toegepast (Hoorweg, 2014).

Resultaten

Alle gezenderde vissen zijn zowel tijdens als na de onderzoeksperiode waargenomen, wat bevestigt dat er geen zenderverlies of sterfte na aanbrenge van de zenders heeft plaatsgevonden. De resultaten tonen aan dat de meerval erg honkvast is. Ze gebruiken vaste schuil- en rustplaatsen, vanwaar ze korte uitstapjes maken om te foerageren. In de Maas waren ruim 89% van de detecties binnen een gebied van 1,5 kilometer vanaf een vaste rustplaats. Ook het grootste deel van de individuele migratieroutes op de Westeinderplassen tonen uitstapjes van maximaal 2 kilometer vanuit een vaste schuilplaats. Opvallend hierbij is dat de vissen vaak uitstapjes maakten van meerdere dagen. Dit gedrag is ook waargenomen tijdens een vergelijkbaar onderzoek naar de Europese meerval in de Ebro (Carol *et al.*, 2007). De gezenderde vissen gebruikten daar meerdere vaste schuilplaatsen, wat de suggestie wekt dat ze territoriaal zijn.

Vaste schuil- en rustplaatsen van de meerval zijn vaak diepere putten, boomstronken en holle oevers met dichte vegetatie (van Emmerik, 2009). Opmerkelijk is dat dergelijke voorkeursplekken in de onderzoeksgebieden vrijwel niet aanwezig zijn. Toch zijn deze locaties echte 'hotspots' voor de meerval. De meerval gebruikt hier dus blijkbaar andere vormen van beschutting. In de Maas zijn dat de sloopboten die daar een vaste ligplaats hebben. In de Westeinderplassen zijn het de, voor dat gebied kenmerkende, rietzudden (drijvende rietvelden, figuur 3 en 5) en op de Oude IJssel zijn het de oevers met overhangend



Figuur 3. De karakteristieke rietzudden in de Westeinderplassen. (Foto: Sportvisserij Nederland)

liesgras. Uit de onderzoeken blijkt dat voor de overleving van meervallen donkere schuilplaatsen, in de vorm van een 'dak' boven het hoofd, essentieel zijn. Deze kunnen bestaan uit overhangende bomen of oevervegetatie, maar dus ook uit kunstmatige drijvers. De misschien wel bekendste meerval van Nederland, 'Big Mama' uit de Kempervennen, vertoont hetzelfde gedrag. Gedurende de dag ligt ze onder een drijvend eiland met haar kop zo dicht mogelijk tegen de takken aan (Witlox, 2016).

De gezenderde vissen hebben gedurende de onderzoeken de onderzoeksgebieden niet verlaten, terwijl dit wel mogelijk is. Alleen in de Westeinderplassen hebben de gezenderde meervallen gedurende de wintermaanden tijdelijk het onderzoeksgebied verlaten. Toch komen er steeds meer vangstmeldingen uit aangesloten wateren. Dit kan wellicht verklaard worden door migrerende juveniele meervallen, die minder gevoelig zijn voor migratieknelpunten en minder honkvast zijn ten opzichte van adulte vissen (Slavik *et al.*, 2007).

Populatieopbouw

In de Westeinderplassen is aan de hand van een merk-terugvang-experiment berekend dat de populatie bestaat uit circa 1.700 individuen. De populatieopbouw van de Europese meerval in de onderzoeksgebieden laat zien dat alle leeftijdsclassen vertegenwoordigd zijn, wat duidt op een succesvolle voortplanting. In de Westeinderplassen zijn echter geen 0+ dieren aangetroffen, maar dit is waarschijnlijk te verklaren door de selectiviteit van de gebruikte vangstmethoden. Opvallend is dat er in de Oude IJssel relatief veel 0+ dieren zijn gevangen die geclusterd – voornamelijk bij de sluis Gaanderen – voorkomen.

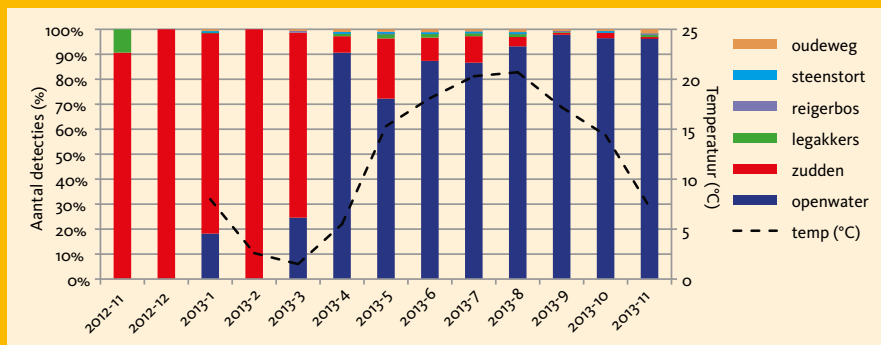
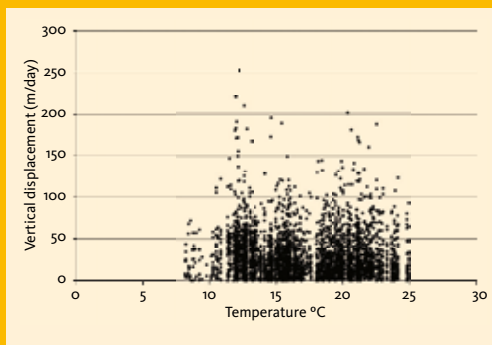
Warmteminnende soort

De meerval is een warmteminnende vissoort en is bij een watertemperatuur onder 10 °C nauwelijks actief. Zakt de watertemperatuur onder de 7 °C dan vertoont de meerval geen activiteiten meer. Zodra de watertemperatuur weer toeneemt en boven de 10 °C uitkomt, nemen de activiteiten toe (figuur 4).

Dag- en nachtritme

De meerval heeft een sterk dag- en nachtritme. De soort is - als de watertemperatuur boven de 10 °C komt - het actiefst tussen zonsopkomst en zonsondergang (grootfweg tussen 19 en 8 uur). Het aantal detecties loopt in de Maas op tussen 17 en 5 uur en neemt af





Figuur 4 en 5. Links: verticale migratie t.o.v. de watertemperatuur in de Maas. Rechts: relatief aantal detecties per maand en per biotooptype ten opzichte van de watertemperatuur in de Westeinderplassen. (Bron: Sportvisserij Nederland)

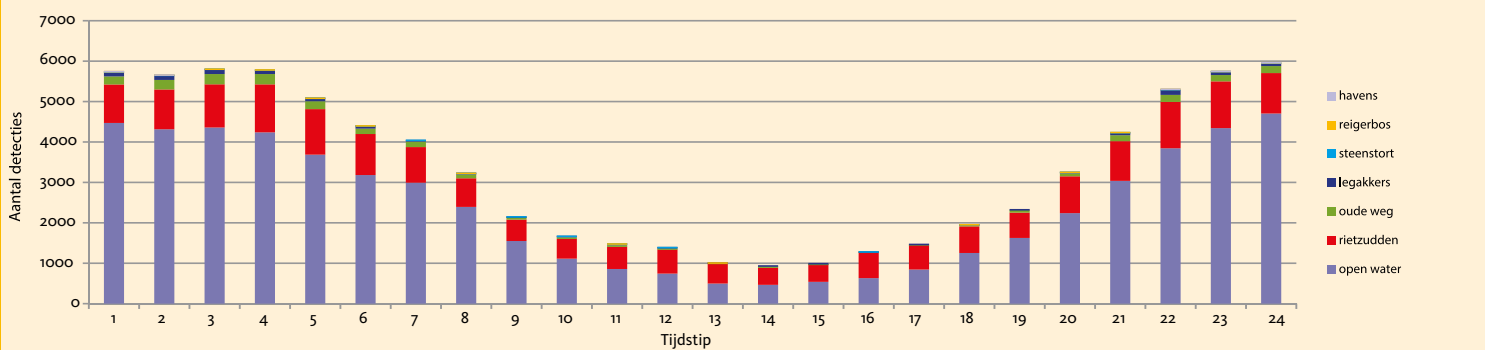
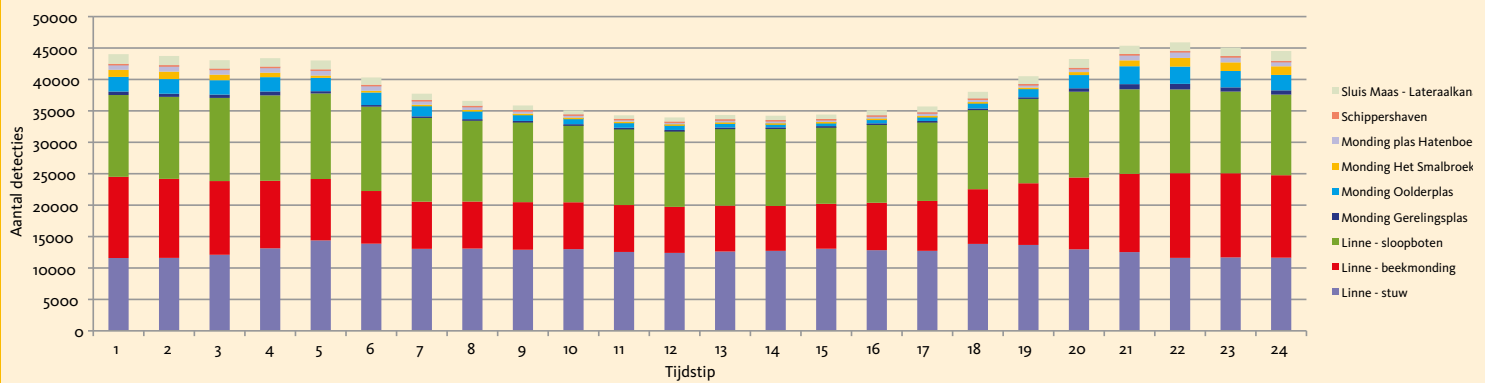
tot een minimum rond 11 uur (figuur 6).

In de Westeinderplassen neemt het aantal detecties – van maart tot en met november – tussen 20 en 7 uur toe (figuur 7). Overdag loopt het aantal waarnemingen in die periode sterk terug met het laagste aantal signalen tussen 13 en 15 uur.

Relictpopulatie

In oude literatuur is beschreven dat de Europese meerval al honderden jaren voorkomt in het Haarlemmermeergebied. Ook archeologische vondsten wijzen hierop (Veenstra, 1997). De hier voorkomende Europese meerval zou een aantal afwijkende uiterlijke kenmerken hebben ten opzichte van zijn soortgenoten in andere Nederlandse

wateren. Zo zouden de langste bekdraden korter zijn en worden de vissen minder lang. Het zou een relictpopulatie kunnen zijn. Het lijkt er inderdaad op dat de Europese meerval uit de Westeinderplassen kortere bekdraden heeft, maar helaas ontbreekt een goede dataset voor een vergelijking met andere populaties. Daarnaast wordt de meerval in de Westeinderplassen niet veel groter dan 150 centimeter. Een lengte die in andere wateren makkelijk wordt overschreden. Of dit te maken heeft met de habitat waarin zij leven of dat het toch een genetische oorzaak heeft, is niet bekend. In 2016 staat een genetisch onderzoek gepland, om hierover meer duidelijkheid te krijgen.



Figuur 6 en 7. Boven: totaal aantal detecties per uur en per meetlocatie in de Maas. Onder: totaal aantal detecties per uur en per biotooptype in de Westeinderplassen. (Bron: Sportvisserij Nederland)



Summary

The rise of the European catfish in the Netherlands

After a century of near absence, catch reports of the European catfish (*Silurus glanis*) have increased tremendously due to the improved water quality and the redesign of riverbanks. Today, this fresh water giant has recovered, renewed and spawned immensely, which even results in catch reports of catfish larger than 2 meters. Another big contributor to the resurrection of the catfish is the climate change. Catfish thrive by warmer water conditions. Since 1910, the temperature of the river Maas has increased by an average of 3 °C. Also introductions and escapes from hatchery probably play a role. The catfish are mainly concentrated in the largest rivers in the country, and the area around the Haarlemmermeer, Oude IJssel and Flevoland. Approximately 60% of all records originate from a dammed section of the river Maas between Linne and Roermond.

The Royal Dutch Angling Association conducted research in the river Maas, Westeinderplassen and Oude IJssel to obtain data on the movements, behaviour and habitat use of individual catfish by using a combination of acoustic and transponder technologies.

All fish remained in the studied area throughout the surveyed period. Striking was that the catfish clung to specific sections of the studied areas containing artificial (in the form of moored boats) or natural (floating reed beds) covered water areas.

Catfish proved to be most active at night (after sundown till the morning) and least active during midday (11-15h). Activity of catfish was also highly dependent on watertemperature, with no signs of activity at temperatures below 7 °C and most activity at watertemperatures 10 °C or higher.

Literatuur

- Aalderen, R., van & P. Beelen, 2011. De opkomst van de meerval in Nederland. Verspreidingsonderzoek. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- Brevé, N.W.P., R. Verspui, G.A.J. de Laak, B. Bendall, A.W. Breukelaar & I.L.Y. Spierts, 2014. Explicit site fidelity of European catfish (*Silurus glanis*, L., 1758) to man-made habitat in the river Meuse, Netherlands. *Journal of Applied Ichthyology* 30: 472-478.
- Carol, J., Zamora, L. & Garcia-Berthou, E., 2007. Preliminary telemetry data on the movement patterns and habitat use of European catfish (*Silurus glanis*) in a reservoir of the River Ebro, Spain. *Ecology of Freshwater Fish*. 16: 450-456.
- Emmerik, W.A.M. van, 2009. Kennisdocument Europese meerval *Silurus glanis* (Linnaeus, 1758). Kennisdocument 29. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- Hilge, V., 1985. The influence of temperature on the growth of the European catfish (*Silurus glanis*, L., 1758). *Journal of Applied Ichthyology* 1: 27-31.
- Hoorweg, M.K., 2014. De Europese meerval (*Silurus glanis*) in de Oude IJssel, Sportvisserij Nederland, Bilthoven in opdracht van Federatie Midden-Nederland.
- Hoorweg, M.K., B.E.M. Schaub, M. Dijkstra, R. Verspui & J.H. Kamman, 2014. Europese meerval (*Silurus glanis*) in de Westeinderplassen. Populatieschatting, habitateisen, migratiegedrag en implicaties voor waterbeheer. Hoogheemraadschap van Rijnland, Leiden & Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- MijnVISmaat, 2016. Data MijnVISmaat periode 2012 tot en met 2015. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- Slavík, O., P. Horký, L. Bartos, J. Kolářová & T. Randák, 2007. Diurnal and seasonal behavior of adult and juvenile European catfish as determined by radio telemetry in the river Berounka, Czech Republic. *Journal of Fish Biology* 71: 101-114.
- Veenstra, 1997. De Haarlemmermeer meerval. RAVON 1 (1): 1-5.
- Witlox, M., 2016. De Kempervennen. *Onderwatersport* 45(1): 18-19.
- Www.actuelewaterdata.nl, Staat der Nederlanden, het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, 2013.

Martin Hoorweg

Sportvisserij Nederland
Leijenseweg 115, 3721 BC Bilthoven
hoorweg@sportvisserij nederland.nl

MijnVISmaat.nl ¹



Mijn VISmaat

MijnVISmaat is een online sportviscommunity van Sportvisserij Nederland. Hier kunnen sportvissers snel en eenvoudig hun vangsten registreren, delen en analyseren. De verzamelde gegevens worden door Sportvisserij Nederland gebruikt voor (wetenschappelijk) onderzoek ten bate van de hengelsport.

NedAp, Vemco en PITtags ²



Aanbrengen Vemco-zender. (Foto: Sportvisserij Nederland)

NedAp

Het landdekkend tracking netwerk van Rijkswaterstaat bestaat uit kabels die zich bevinden in de Rijn en Maas bij elk groot stuwsluiscomplex. Door het merken van meervallen met zendertjes van het NedAp Tracking-systeem wordt nagegaan of, en hoe de meerval migreert over lange afstanden op de rivieren. Daarnaast biedt dit systeem de mogelijkheid om te onderzoeken of migratiebarrières, zoals stuwen en waterkrachtcentrales, een belemmering vormen of juist een aantrekkelijke werking hebben op deze opportunist. Van prooivissen is bekend dat deze zich ophouden bij stuw- en sluiscomplexen. De gebruikte zenders hebben een batterij met een lange levensduur van drie á vier jaar.

Vemco

Het akoestische Vemco-systeem is in Canada ontwikkeld en wordt gebruikt voor waarnemingen van migratie. De zenders die in de buikholte van de meerval zijn aangebracht geven elke 60 tot 120 seconden een serie uniek identificeerbare pings af. Daaruit kan de identiteit van de vis afgelezen worden en de waterdiepte waarop deze zich bevindt. Resultaten van deze waarnemingen geven inzicht in de dag-nacht-activiteit van vissen.

Om het ruimtelijke gedrag van de meerval te kunnen monitoren is gebruik gemaakt van een Vemco Positioning System (VPS). Een signaal wordt door drie verschillende ontvangers opgevangen en omgerekend naar een positie. Zo worden de migratiebewegingen van individueel gezenderde meervallen zichtbaar.

PITtags

Een PITtag wordt vaak gebruikt voor de individuele herkenning van vee en huisdieren, maar wordt ook gebruikt door distributiebedrijven en voor voorraadbeheersystemen. De PITtag is niet meer dan wat elektronica en een kleine spoel. Voor registratie is het nodig dat de transponder binnen het bereik van de antenne komt. De antenne kan een handscanner zijn, maar ook een grotere lus. Bij registratie wordt een uniek nummer weergegeven zodat individuele herkenning mogelijk is.

