



Gedrag en dieet Europese meerval (*Silurus glanis*) rondom sluis- en stuwcomplex Lith aan de Maas

Voortgangsrapport

Auteur(s): J.C. van Rijssel, M. Claus, N. van Kessel, W.A.M. van Emmerik

Wageningen University &
Research rapport C086/23

Gedrag en dieet Europese meerval (*Silurus glanis*) rondom sluis- en stuwcomplex Lith aan de Maas

Voortgangsrapport

Auteurs: J.C. van Rijssel, M. Claus¹, N. van Kessel¹, W.A.M. van Emmerik²

¹Waardenburg Ecology, Varkensmarkt 9 4101 CK Culemborg

²Sportvisserij Nederland, Leyenseweg 115, 3721 BC Bilthoven

Wageningen Marine Research
IJmuiden, december 2023

Wageningen Marine Research rapport C086/23

Keywords: meerval, aal, waterkrachtcentrale, stuw, Alphen, akoestische ontvangers

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat
Dienst Water, Verkeer en Leefomgeving
T.a.v.: Marjoke Muller
Griffioenlaan 2,
3526 LA Utrecht

Dit rapport is gratis te downloaden van <https://doi.org/10.18174/643830>
Wageningen Marine Research verstrekt *geen* gedrukte exemplaren van rapporten.

Wageningen Marine Research is ISO 9001:2015 gecertificeerd.

© Wageningen Marine Research

Wageningen Marine Research, instituut
binnen de rechtspersoon Stichting
Wageningen Research, hierbij
vertegenwoordigd door
Drs.ir. M.T. van Manen, directeur
bedrijfsvoering

KvK nr. 09098104,
WMR BTW nr. NL 8113.83.696.B16.
Code BIC/SWIFT address: RABONL2U
IBAN code: NL 73 RABO 0373599285

Wageningen Marine Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor
gevolg schade, noch voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de
resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Wageningen
Marine Research. Opdrachtgever vrijwaart Wageningen Marine Research van
aanspraken van derden in verband met deze toepassing.
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag weergegeven en/of
gepubliceerd worden, gefotokopieerd of op enige andere manier gebruikt worden
zonder schriftelijke toestemming van de uitgever of auteur.

A_4_3_1 V32 (2021)

Inhoud

Samenvatting	4
1 Inleiding	5
2 Kennisvraag	7
3 Methoden	9
3.1 Locatie	9
3.2 Vangstmethodes	10
3.2.1 Fuikenvisserij	10
3.2.2 Sportvisserij	10
3.3 Verkenning	11
4 Resultaten	12
4.1 Vangsten meerval	12
4.2 Sportvisserij	12
4.3 Fuikenvisserij	13
5 Discussie en conclusies	14
6 Kwaliteitsborging	15
Literatuur	16
Verantwoording	17

Samenvatting

Europese meerval (*Silurus glanis*) is bezig met een opmars in de Nederlandse wateren, waaronder de Nederlandse rivieren. Zowel Rijkswaterstaat als het ministerie van LNV hebben aangegeven de behoefte te hebben aan kennis die men kan inzetten om te bepalen welk effect de Europese meerval heeft op beleidsrelevante soorten en invasieve exoten rondom migratieknelpunten. Expliciet is de vraag in welke mate beleidsrelevante soorten zoals trekvis (aal, zalm, zeeforel en zeeperk) en invasieve exoten (wolhandkrabben, Ponto-Kaspische grondels en rivierkreeften) worden geïmpregeerd, hoe zich dit verhoudt tot het aanbod van deze soorten en of meervallen hun gedrag aanpassen aan de aanwezigheid van deze soorten tijdens de verschillende migratieperiodes bij de waterkrachtcentrale van Lith aan de Maas. In deze voortgangsrapportage worden de resultaten van de periode wanneer de schieraalmigratie plaatsvindt (september-november 2023) besproken.

Op 29 augustus 2023 zijn er rondom het sluis- en stuwcomplex 11 Innovasea akoestische ontvangers geplaatst, zes benedenstrooms en vijf bovenstrooms. In de maanden september en oktober is er zowel met fuiken gevist als met behulp van sportvisserij.

In totaal zijn er 10 meervallen gevangen in de fuiken bij het sluis- en stuwcomplex Lith, acht bovenstrooms en twee benedenstrooms. Negen van deze meervallen hadden een lengte van 37-52 cm en acht hiervan zijn vanwege hun beperkte grootte alleen uitgerust met een PIT Tag en een FLOY Tag. Eén individu had dusdanige beschadigingen aan de staart dat besloten is deze niet te merken. Eén meerval van 124 cm is uitgerust met een PIT Tag, Floy Tag en een Innovasea V16 akoestische zender om het gedrag van dit individu in kaart te kunnen brengen. Acht van de 10 gevangen meervallen zijn bovenstrooms gevangen en twee benedenstrooms. De magen bleken na maagspoeling voor alle meervallen leeg te zijn, alleen uit het grote exemplaar kwam een visgraat van ongeveer 7 cm. Er zijn geen terugvangsten van meerval geweest. Er is twee keer met sportvisserij gevist en bij beide keren zijn er geen meervallen gevangen.

Meerval lijkt in de periode september-oktober 2023 niet in grote getalen bij het sluis- en stuwcomplex van Lith voor te komen. Met name grotere individuen lijken nauwelijks aanwezig te zijn rondom het complex. Er is met een grote inspanning bovenstrooms en een aanzienlijke inspanning benedenstrooms op meerval gevist met fuiken. Daarnaast is er benedenstrooms en ook bovenstrooms (buiten de boeienlijn) zeer uitgebreid met de livescope sonar verkend op de aanwezigheid van meerval. Bovenstrooms binnen de boeienlijn zou grotere meerval nog wel aanwezig geweest kunnen zijn. Hier kon niet met de sonar verkend worden vanwege de onbereikbaarheid van dit gebied wegens de aanwezigheid van de boeienlijn. Aan de andere kant, bij een relatief hoge dichtheid van grotere meerval in dit gebied is de verwachting dat deze aanwezigheid ook uit de fuikvangsten zou blijken, wat niet het geval is. Dit leidt ons ertoe te concluderen dat de impact van de Europese meerval op (schier)aal in deze periode op deze locatie gering is.

1 Inleiding

Europese meerval (*Silurus glanis*) is bezig met een opmars in de Nederlandse wateren, waaronder de Nederlandse rivieren. Om de beschikbare kennis in kaart te brengen en de belangrijkste vraagstukken rondom de soort te identificeren heeft Waardenburg Ecology in 2021 een deskstudie verricht in opdracht van Rijkswaterstaat (Claus *et al.* 2021). Dit heeft geleid tot een gezamenlijk overleg tussen beheerders; Rijkswaterstaat (RWS) en het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en kennisorganisaties; Waardenburg Ecology (WE), Wageningen Marine Research (WMR) en Sportvisserij Nederland (SvN), met als doel de vraagstukken rond deze soort te specificeren, prioriteren en tot een gezamenlijke aanpak te komen om deze vraagstukken te beantwoorden.

De volgende vier vraagstukken over Europese meerval in het Nederlandse rivierengebied zijn als belangrijkste in het voortraject naar voren gekomen:

- **Wat is de rol van de Europese meerval in het rivierecosysteem?**
- **Wat zijn de kenmerken van de meervalpopulaties?**
- **Wat is bekend over juveniele meervallen?**
- **Wat is de genetische achtergrond van de meervalpopulaties?**

Om deze hoofdvragen te kunnen beantwoorden, zijn deelvragen opgesteld. Het aantal deelvragen rond Europese meerval is groot. Niet alle vragen kunnen dan ook direct opgepakt worden. Daarom is in overleg met de betrokken partijen een eerste prioritering aangebracht voor onderzoek in de eerstkomende jaren.

Uit het overleg kwam naar voren dat één van de belangrijkste vraagstukken voor de beheerders betrekking heeft op de migratieknelpunten in de Nederlandse rivieren. Dit is een nadere specificatie van het onderzoek naar de rol van de Europese meerval in het Nederlandse rivierecosysteem. Er zijn aanwijzingen dat meervallen dit soort locaties gericht opzoeken om te foerageren. Dit kan leiden tot effecten op beleidsrelevante soorten (waaronder trekvis zoals zalm, aal, zeeprik en elft) en invasieve exoten (waaronder wolhandkrabben, Ponto-Kaspische grondels en rivierkreeften). Dergelijke effecten kunnen van invloed zijn op het behalen van natuurdoelen (N2000, KRW), het succes van herintroducties en het algemeen functioneren van het ecosysteem. Om vast te stellen of deze situatie zich voordoet, wordt een verkennende veldstudie uitgevoerd. Binnen deze eerste fase van het onderzoek staan de volgende (deel)vragen centraal:

- Wat eten de meervallen in de Nederlandse rivieren nabij migratieknelpunten?
 - Vormen beleidsrelevante soorten een belangrijke component van het dieet van Europese meerval?
 - Is er sprake van soortspecifieke effecten op beleidsrelevante soorten (met name trekvis) bij het te onderzoeken migratieknelpunt?
 - Vormen invasieve exoten een belangrijk onderdeel van het dieet van Europese meerval bij het te onderzoeken migratieknelpunt?
 - Is er een verschil in predatie-effect tussen seizoenen?
- Wat zijn de gedragingen van Europese meerval in een rivier met migratieknelpunten?
 - Waar houden de meervallen zich op binnen het onderzoeksgebied?
 - In welke mate verblijven de meervallen bij migratiebarrières (dag-nacht, seizoenen)?
 - Vindt er migratie en uitwisseling plaats tussen stuwsecties?
 - Zijn de bewegingen van meerval rond een migratieknelpunt te koppelen aan predatie?
 - Zijn seizoensgebonden bewegingen gekoppeld aan migratieperioden van prooi-soorten?

Binnen de aanpak wordt onderscheid gemaakt in twee onderdelen:

- dieetstudie
- telemetrisch onderzoek

Tijdens de uitvoering worden gegevens verzameld voor het beantwoorden van andere vraagstukken in een latere fase van het onderzoek. Voorbeelden zijn: genetisch materiaal, morfologische gegevens en het aanbrengen van een externe tag (floy-tag) voor het melden van terugvangsten.

RWS (WVL) en LNV zijn opdrachtgevers voor dit onderzoek.

De uitvoering is tot stand gekomen op initiatief van Waardenburg Ecology en Wageningen Marine Research in samenwerking met Sportvisserij Nederland . Het doel van deze samenwerking is om belangrijke stakeholders bij dit onderzoek te betrekken en kennis vanuit verschillende sectoren te bundelen. De resultaten van dit onderzoek vormen een eerste indicatie of Europese meerval zich aanpast aan predatie van (beleidsrelevante) soorten bij migratieknelpunten.

Het onderzoek is in augustus 2023 gestart bij het sluis- en stuwcomplex van Lith aan de Maas. De voorliggende rapportage betreft een beknopte voortgangsrapportage van de periode augustus-december 2023.

2 Kennisvraag

Zowel Rijkswaterstaat als het ministerie van LNV hebben aangegeven de behoefte te hebben aan kennis die men kan inzetten om te bepalen welk effect de Europese meerval heeft op beleidsrelevante soorten en invasieve exoten rondom migratieknelpunten. Expliciet is de vraag in welke mate beleidsrelevante soorten zoals trekvis (aal, zalm, zeeforel en zeepril) en invasieve exoten (wolhandkrabben, Ponto-Kaspische grondels en rivierkreeften) worden gepredeerd, hoe zich dit verhoudt tot het aanbod van deze soorten en of meervallen hun gedrag aanpassen aan de aanwezigheid van deze soorten tijdens de verschillende migratie periodes bij de waterkrachtcentrale van Lith aan de Maas.

De eigenschappen van de verschillende Rijkswateren lopen sterk uiteen (ook tussen stuwsecties), waardoor ook de eigenschappen en gedragingen van de meervalpopulaties en potentiële effecten op het ecosysteem kunnen variëren. In deze verkennende veldstudie naar potentiële effecten van Europese meerval op beleidsrelevante soorten bij migratieknelpunten in Nederland, is de locatie bij sluis- en stuwcomplex Lith gekozen op basis van: 1) de verwachte omvang van de meervalpopulatie op basis van beschikbare data en expert judgement; 2) de morfologische eigenschappen van het riviertraject en 3) mogelijkheden tot aansluiting met andere projecten.

In de Maas worden de hoogste aantallen meerval binnen de Nederlandse rivieren aangetroffen (Claus *et al.* 2021). Deze rivier is eveneens van belang voor trekvis in Nederland en het aangrenzende stroomgebied. De stuw bij Lith vormt een eerste barrière voor vis die de Maas op wil trekken en een laatste barrière voor stroomafwaartse migratie binnen deze rivier. De aanwezigheid van meerval binnen dit gebied wordt aangegeven in Romeijn (2022). Ook is bekend dat bij dit migratieknelpunt ophoping optreedt van zeepril (Van de Ven, 2020). Vriese *et al.* (2021) melden dat salmoniden vertraging oplopen en zoekgedrag vertonen tijdens stroomopwaartse migratie van het stuwcomplex. Voor het verlies van gezenderde zalmen bij telemetrisch onderzoek wordt predatie door meerval als mogelijke oorzaak genoemd. Ook melden zij dat smolts en schieraal op deze locatie problemen ondervinden bij stroomafwaartse migratie. De aanwezigheid van verschillende beleidsrelevante soorten en meerval maakt het stuwcomplex bij Lith geschikt om te onderzoeken of Europese meerval een effect heeft op beleidsrelevante soorten nabij dit migratieknelpunt.

Het is gewenst om een actueel inzicht te verkrijgen in het effect van de Europese meerval op de beleidsrelevante vissoorten. Dit is gewenst omdat tegelijk sprake is van beleid ter bescherming van trekvis (zoals het voorgenomen beleid tot instelling van een visserijvrije zone rondom migratieknelpunten), beleid ter bescherming van de Europese meerval (de Europese meerval is sinds 1 oktober 2012 onder de werking van de Visserijwet gebracht) en maatregelen rondom de bestrijding van invasieve exoten (zoals Ponto-Kaspische grondels). Het is daarom gewenst om een beeld te verkrijgen in hoeverre de Europese meerval de geschetste inzet op behoud en herstel van trekvis en de bestrijding van invasieve exoten zou kunnen beïnvloeden aan de hand van gedrag en maaginhouden rondom migratieknelpunten.

Om predatie van beleidsrelevante vissoorten door de Europese meerval rondom het sluis- en stuwcomplex van Lith in te schatten, zullen de maaginhouden van deze soort gedurende vier perioden worden onderzocht; in september/oktober tijdens de schieraalmigratie, in maart/april tijdens de zalm/zeeforel smolt migratie, in juni/juli tijdens de zeepril migratie en in augustus wanneer we geen migratiepiek van deze soorten verwachten, als referentie. Daarnaast zal aan de hand van fuikvangsten ook het relatieve aanbod van beleidsrelevante trekvissoorten geschat worden om de impact van de predatie te kunnen duiden.

Daarnaast zullen er ook meervallen gezenderd worden met Vemco/Innovasea zenders waarbij er zowel bovenstrooms als benedenstrooms van de waterkrachtcentrale een netwerk van ontvangers

geplaatst zal worden. Dit heeft als doel om het gedrag van de meervallen in kaart te brengen en om te zien of zij hun gedrag aanpassen aan de aan-/afwezigheid van beleidsrelevante trekvissoorten.

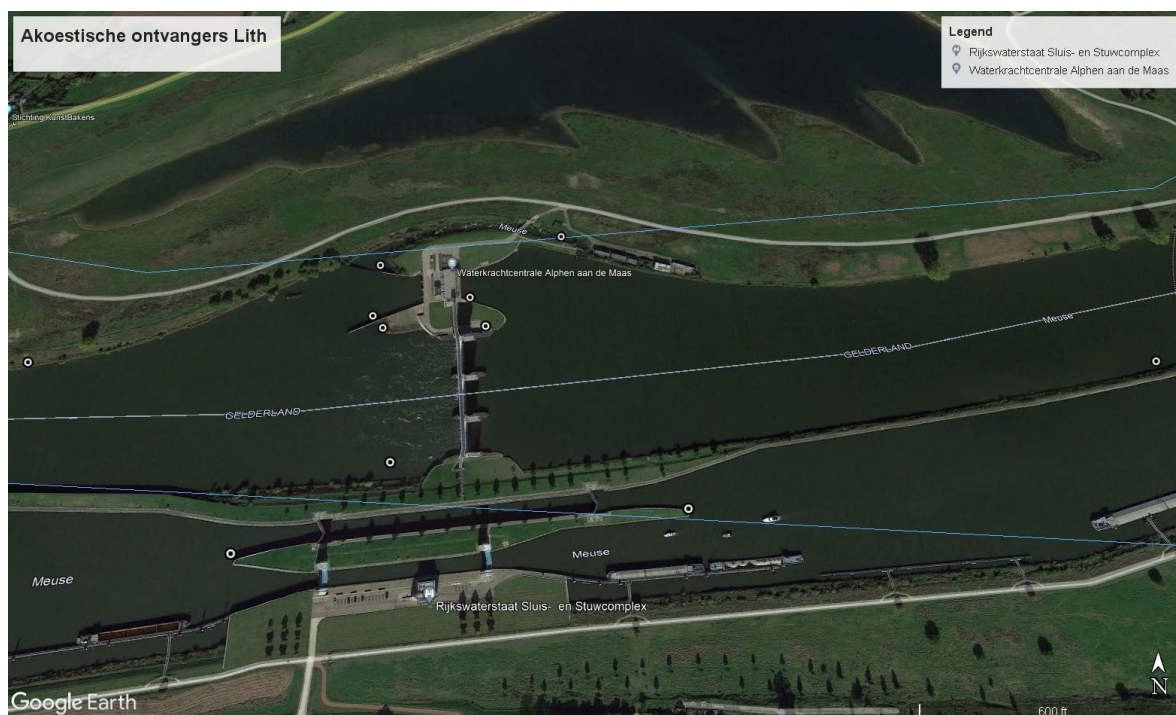
De voorliggende voortgangsrapportage heeft betrekking op de eerste van de vier perioden, namelijk het gedrag en dieet van Europese meerval gedurende de schieraal migratie van september-november rondom het sluis- en stuwcomplex bij Lith.

3 Methoden

3.1 Locatie

Op 29 augustus 2023 zijn er rondom het sluis- en stuwcomplex 11 Innovasea akoestische ontvangers geplaatst, zes benedenstrooms en vijf bovenstrooms (Figuur 3.1, Figuur 3.2). De ontvangers zijn zo geplaatst dat gezenderde vissen zowel bovenstrooms als benedenstrooms goed gedetecteerd en gelokaliseerd kunnen worden per onderdeel van het complex (1 ontvanger boven- en 1 ontvanger benedenstrooms van de vistrap, van de waterkrachtcentrale, van de stuw en van de sluis).

Benedenstrooms van de stuw is nog een extra ontvanger geplaatst vanwege de te verwachten hoge turbulentie en daarmee interferentie met het akoestische signaal. Iets verder boven- en benedenstrooms is ook nog een ontvanger geplaatst om in- en uittrekkende dieren te signaleren.



Figuur 3.1 Locaties van akoestische ontvangers rondom het sluis- en stuwcomplex Lith.



Figuur 3.2 Plaatsing van akoestische ontvanger aan stalen frame

3.2 Vangstmethodes

In de maanden september en oktober is er zowel met fuiken gevist als met behulp van sportvisserij. Wanneer er een meerval werd gevangen in de fuiken of met de hengel is deze in de vijf meter lange opslagbak (Figuur 3.3) geplaatst en vervolgens is er contact gezocht met de onderzoekers. De opslagbak was opgesplitst in twee compartimenten zodat dieren die bovenstrooms gevangen werden gescheiden gehouden konden worden van dieren die benedenstrooms gevangen werden. Alle gevangen dieren zijn binnen 48 uur na vangst door de onderzoekers behandeld.



Figuur 3.3 Tagging opstelling inclusief de 5-meter lange opslagbak voor meerval

3.2.1 Fuikenvisserij

In het kader van het "Paling Over De Dijk" (PODD) project van DUPAN is er bovenstrooms van het sluis- en stuwcomplex bij Lith van 14 augustus tot 30 oktober 2023 (77 dagen) op schieraal gevist met fuiken. Vanaf 25 september konden er gevangen meervallen in de opslagtank bewaard worden. De beroepsvisserij (Theo van der Zanden en Bram van Wijk, Visserij Service Nederland) hebben hierbij gebruik gemaakt van vier vaste fuiken (hokfuiken) langs de oevers, terwijl in het diepere gedeelte, voor zover wenselijk en mogelijk, 6 x 6 schietfuiken werden geplaatst. De fuiken werden twee keer per week gelicht, op maandag en op donderdag. Hierbij zijn alleen de aantallen (schier) aal genoteerd en niet de bijvangst van overige vissen (op meerval na).

In aanvulling op het bovenstaande is er benedenstrooms van 25 september-30 oktober (35 dagen) met 3 x 6 schietfuiken gevist, deze zijn speciaal geplaatst om meerval te vangen en werden ook twee keer per week op maandag en donderdag gelicht (in totaal 11 lichtingen). In deze vangsten werden ook de hoeveelheden overige vis genoteerd om een beeld te krijgen van het aanbod.

De intentie was om zowel de fuikenvisserij boven- als benedenstrooms tot eind november voort te zetten. De zeer hoge waterstand en afvoer als gevolg van de vele neerslag die dit najaar is gevallen dwong de beroepsvisserij de fuiken vroegtijdig uit het water te halen.

3.2.2 Sportvisserij

Er is een selectie van 12 bekwame en ervaren sportvisserij gemaakt die gespecialiseerd zijn in het vangen van meerval met de hengel. Er is op maandagavond 18 september een bijeenkomst voor deze sportvisserij georganiseerd om aan hen het onderzoeksdoel en planning uit te leggen en tevens hoe om te gaan met proefdieren. Daarnaast zijn de veiligheidsrisico's met betrekking tot het vissen rondom het sluis- en stuwcomplex besproken en is er een veldwerkprotocol opgesteld waar de

sportvissers zich aan dienen te houden. Via een appgroep waar al deze vissers bij zijn aangesloten is er wekelijks gepolst of er animo was om te vissen. De sportvissers kregen een vergoeding als tegemoetkoming van de gemaakte kosten.

3.3 Verkenning

Met behulp van sonar is er tijdens het plaatsen van de akoestische ontvangers al verkent of er meerval zichtbaar was. Vervolgens is er tweemaal benedenstrooms en eenmaal bovenstrooms (buiten de boeienlijn) met een Garmin Panoptix Livescope sonar verkend om een beeld van het habitat (diepe putten bijvoorbeeld) te krijgen en om te zien of er meerval aanwezig was.

3.4 Tagging en dieetonderzoek

Gevangen meervallen werden door de beroepsvissers in de opslagbak geplaatst waarna er contact werd gezocht met de onderzoekers. Binnen 48 uur na vangst zijn de meervallen verdoofd met behulp van 2-phenoxyethanol (0.6 ml/L). Vervolgens werd van deze individuen het dieet bepaald door een op gestandaardiseerde wijze een maagspoeling uit te voeren. De maagspoeling dient om recent geconsumeerde voedselitems te vergaren. Afhankelijk van de staat van vertering kan niet alleen de soort worden vastgesteld, maar kan ook de kwantiteit en een schatting van het formaat van het voedselitem. Vervolgens is iedere gevangen meerval voorzien van een inwendige PIT Tag en een externe FLOY Tag. De PIT Tag zal gedurende de hele levensduur van de vis waarneembaar zijn en kan worden uitgelezen wanneer de vis wordt teruggevangen door onderzoekers. Aan de hand van een FLOY Tag kan door een sport- of beroepsvisser melding worden gemaakt van de terugvangst. Met behulp van de terugvangsten door onderzoek en visserij kunnen de groei en verspreiding van het individu worden vastgesteld.

Tot slot is een vinmonster genomen om DNA-materiaal te verzamelen voor (later) genetisch onderzoek. Iedere meerval is te allen tijde natgehouden en na verrichting van bovenstaande handelingen en het eventueel inbrengen van een zender, teruggezet op de locatie waar het individu is gevangen.

4 Resultaten

4.1 Vangsten en maaginhouden meerval

In totaal zijn er 10 meervallen gevangen in de fuiken bij het sluis- en stuwcomplex Lith, acht bovenstrooms en twee benedenstrooms (Tabel 4.1). Negen van deze meervallen hadden een lengte van 37-52 cm en acht hiervan zijn vanwege hun beperkte grootte alleen uitgerust met een PIT Tag en een FLOY Tag. Eén individu had dusdanige beschadigen aan de staart dat besloten is deze niet te merken. Eén meerval van 124 cm is uitgerust met een PIT Tag, Floy Tag en een Innovasea V16 akoestische zender om het gedrag van dit individu in kaart te kunnen brengen. De maaginhoud bleek na maagspoeling voor alle meervallen leeg te zijn, alleen uit het grote exemplaar kwam een visgraat van ongeveer 7 cm. Er zijn geen terugvangsten van meerval geweest.

Tabel 4.1 Vangstgegevens meerval bij het sluis- en stuwcomplex Lith.

Nummer	Datum	Lengte (cm)	Locatie	Vangtuig	Akoestische zender
LO23A01	04-10-2023	46	Benedenstrooms	Fuik	Nee
LO23A02	04-10-2023	44	Benedenstrooms	Fuik	Nee
LB23A03	04-10-2023	47	Bovenstrooms	Fuik	Nee
LB23A04	05-10-2023	124	Bovenstrooms	Fuik	Ja
LB23A05	05-10-2023	44	Bovenstrooms	Fuik	Nee
LB23A06	11-10-2023	52	Bovenstrooms	Fuik	Nee
LB23A07	13-10-2023	50	Bovenstrooms	Fuik	Nee
LB23A08	17-10-2023	37	Bovenstrooms	Fuik	Nee
LB23A09	24-10-2023	49	Bovenstrooms	Fuik	Nee

4.2 Sportvisserij

Er is twee keer met sportvissers gevist en bij beide keren zijn er geen meervallen gevangen.

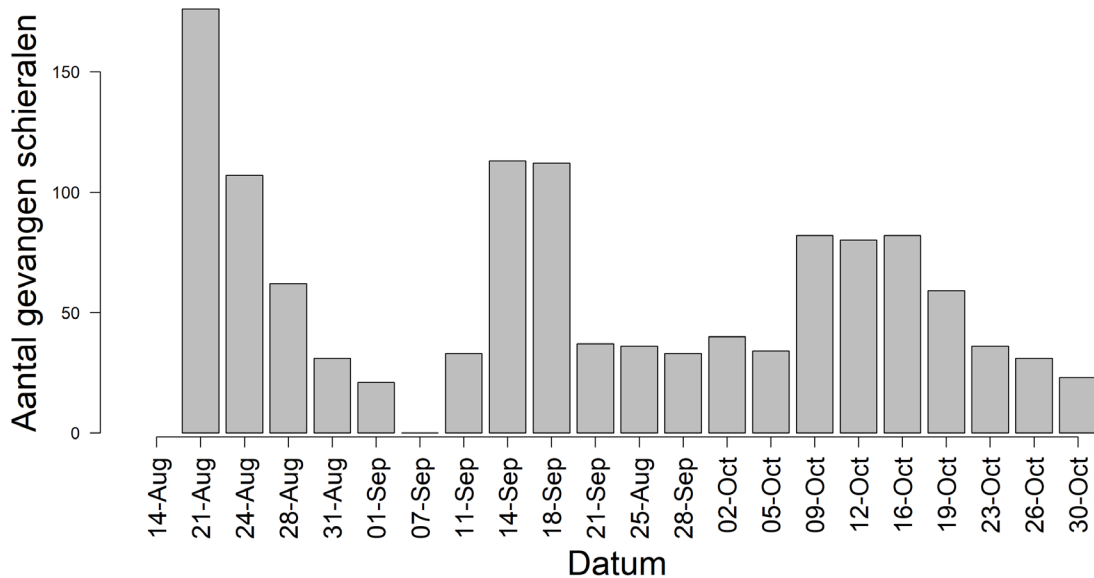
De eerste keer was op 27-09-2023. Er is toen met één boot en twee sportvissers alleen benedenstrooms gevist. De sportvissers gebruikten een live-imaging sonar (livescope) om vissen in beeld te brengen. Er is benedenstrooms één meerval waargenomen die niet gevangen is, er zijn verder de gehele dag geen meervallen waargenomen. Wel is er geschikt habitat (diepe put) voor de meerval gevonden direct benedenstrooms van de waterkrachtcentrale en een aantal ondiepere putten direct benedenstrooms van de stuw.

De tweede keer was 04-10-2023. Er is toen met twee boten en 3 sportvissers gevist (wel was hier ook nog een stagiair als opstapper bij aanwezig). Er is toen in de ochtend benedenstrooms gevist en in de middag ook bovenstrooms (buiten de boeienlijn). Binnen de boeienlijn konden sportvissers niet vissen aangezien er geen geschikte plek voor hen was om de boot te water te laten binnen de boeienlijn. Bovenstrooms in een doodlopende Oude Maas arm is één meerval gezien op de livescope, deze is niet gevangen.

Het is niet gelukt om nog vaker met sportvissers het veld in te gaan, de verhoogde afvoer vanaf november zorgde ervoor dat de omstandigheden dit niet toelieten.

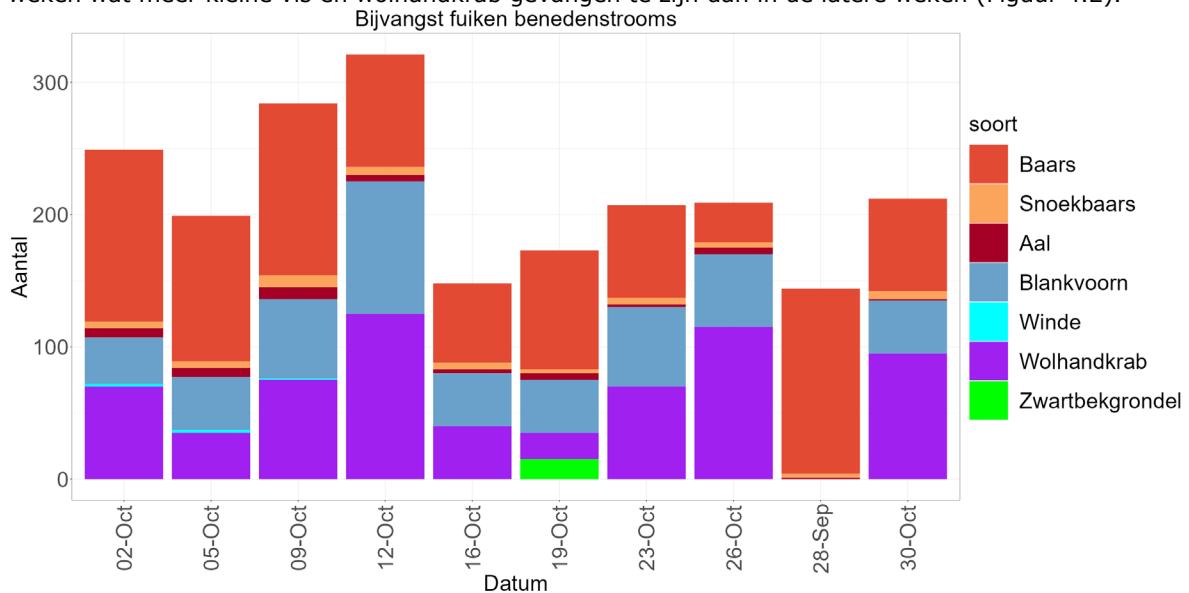
4.3 Fuikenvisserij

In de fuiken die bovenstrooms voor het PODD project stonden zijn in totaal 1282 alen gevangen (Figuur 4.1). De vangsten laten geen duidelijke trend door de tijd heen zien. De eerste vangsten waren de hoogste maar toen hebben de fuiken ook een week lang gestaan voordat deze gelicht werden in plaats van 3-4 dagen. De bijvangst anders dan meerval is niet genoteerd voor deze fuiken.



Figuur 4.1 Aantal gevangen schieralen bovenstrooms voor het project "Paling over de Dijk" bij sluis- en stuwcomplex Lith.

In de hokfuiken die benedenstrooms stonden is voornamelijk kleine baars, kleine blankvoorn en wolhandkrab gevangen. Er lijkt geen duidelijke trend door de tijd heen te zijn al lijkt er in de eerdere weken wat meer kleine vis en wolhandkrab gevangen te zijn dan in de latere weken (Figuur 4.2).



Figuur 4.2 Bijvangst van de fuiken benedenstrooms van het sluis- en stuwcomplex Lith.

4.4 Telemetrie

Er zijn op moment van schrijven nog geen akoestische ontvangers uitgelezen. De verwachting is dit in december 2023/januari 2024 te doen.

5 Discussie en conclusies

Meerval lijkt in de periode september-oktober 2023 niet in grote getalen bij het sluis- en stuwcomplex van Lith voor te komen. Met name grotere individuen lijken nauwelijks aanwezig te zijn rondom het complex. Er is met een grote inspanning bovenstrooms en een aanzienlijke inspanning benedenstrooms op meerval gevestigd met fuiken. Daarnaast is er benedenstrooms en ook bovenstrooms (buiten de boeienlijn) zeer uitgebreid met de live-imaging-sonar verkend op de aanwezigheid van meerval. Bovenstrooms binnen de boeienlijn zou grotere meerval nog wel aanwezig geweest kunnen zijn, hier kon niet met de sonar verkend worden vanwege de onbereikbaarheid van dit gebied wegens de aanwezigheid van de boeienlijn. Aan de andere kant, bij een relatief hoge dichtheid van grotere meerval in dit gebied is de verwachting dat deze aanwezigheid ook uit de fuikvangsten zou blijken, wat niet het geval is. Dit leidt ons ertoe te concluderen dat de impact van de Europese meerval op (schier)aal in deze periode op deze locatie gering is.

Door de zeer hoge afvoer en waterstand werd het onderzoek vanaf november belemmerd, doordat de fuiken uit het water gehaald moesten worden en er ook niet veilig door sportvissers gevestigd kon worden. Uit onderzoek van gezenderde alen op de Maas is bekend dat schieraal een hoge afvoer als "trigger" gebruikt om hun migratie te starten (WMR, ongepubliceerde data). Het is mogelijk dat er grote hoeveelheden schieraal in november het sluis- en stuwcomplex gepasseerd zijn. De hoge afvoer en het eventueel verhoogde voedselaanbod zou ervoor gezorgd kunnen hebben dat meerval in november alsnog richting het stuw- en sluiscomplex is getrokken om daar te foerageren. Uit het vervolgonderzoek dat in 2024 plaats vindt kan mogelijk blijken of dit daadwerkelijk zo is.

Het is opvallend dat de meerval in de onderzoeksperiode relatief weinig werd gevangen. Uit communicatie met beroeps- en sportvissers blijkt dat grotere meerval bij andere migratie barrières op de Maas en de Roer (bij Linne en bij Roermond) in dezelfde periode wel in grotere aantallen aanwezig was en gevangen werd. Uit een camera-onderzoek in de vispassage van Lith (bovenstrooms) van november 2020-juni 2022 blijkt dat er 14 meervallen (>60 cm) in de vistrap gedetecteerd zijn (Kroes & Brugman 2023). Naar schatting waren de meervallen 100-150 cm en deze zijn alleen in de periode mei-juli gedetecteerd. Alle passages waren in stroomopwaartse richting gedurende de nacht. Dit geeft wellicht aan dat meerval zich voornamelijk in de zomer periode ophoudt bij Lith, in het vervolgonderzoek dat in 2024 plaats vindt zal blijken of dit daadwerkelijk zo is.

De lege maaginhouden van meerval lagen in de lijn der verwachting. Meervallen zijn piscivoren die niet constant hoeven te foerageren vanwege de hoge voedingswaarde van hun prooi in tegenstelling tot bijvoorbeeld detritivoren. Vandaar dat magen van piscivoren regelmatig leeg zijn. Hier komt ook nog bij dat er gedurende het onderzoek alleen maar meerval in de fuiken is gevangen. Voordat de maagspoeling bij de meerval plaats vindt heeft deze (waarschijnlijk) al enkele dagen/nachten in de fuik gevangen gezeten en daarna nog 1 of 2 nachten in de opslagbak. Hierdoor zal de maaginhoud, indien aanwezig, grotendeels al verteerd zijn. Daarnaast heeft een soort als meerval de neiging om de maaginhoud uit te spugen gedurende de vangst, wat ook uiteraard ook in een fuik kan hebben plaats gevonden.

De bijvangsten benedenstrooms geven een beeld van de beschikbare prooi voor meerval, wat op basis hiervan voornamelijk kleine baars, kleine blankvoorn en wolhandkrab zou moeten zijn. Alhoewel de visnamigheid van de fuiken hierbij in acht moet worden genomen. Fuiken vangen niet alle soorten even goed. Zo is bekend dat (volwassen) brasem zich moeilijk laat vangen in fuiken terwijl deze mogelijk wel in grotere getalen aanwezig kan zijn. Daarnaast bleek uit de sportvisserij vangsten dat er relatief veel snoekbaars, roofblei en snoek aanwezig was benedenstrooms van de waterkrachtcentrale welke niet tot nauwelijks gevangen zijn in de fuiken. Aal wordt wel goed gevangen in de fuiken dus voor deze soort geeft dit wel een goed beeld van de hoeveelheid beschikbare (schier)aal.

6 Kwaliteitsborging

Wageningen Marine Research beschikt over een ISO 9001:2015 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem. De organisatie is gecertificeerd sinds 27 februari 2001. De certificering is uitgevoerd door DNV.

Literatuur

Claus, M.P.A., van Kessel, N., Olde Wolbers, 2021. De opmars van Europese meerval (*Silurus glanis*) in de Nederlandse wateren – huidige verspreiding en potentiële effecten, Rapport 21-278. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Kroes, M.J., Brugman, J. 2023. Camera-onderzoek vispassage Lith. Notitie: resultaten november 2020 tot juni 2022. KBTS concept rapport KBTS2022-04.

Verantwoording

Rapport C086/23

Projectnummers: 4318100448, 4316100344

Dit rapport is met grote zorgvuldigheid tot stand gekomen. De wetenschappelijke kwaliteit is intern getoetst door een collega-onderzoeker en het verantwoordelijk lid van het managementteam van Wageningen Marine Research

Akkoord: Joep de Leeuw
Senior onderzoeker

Handtekening:

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'J. de Leeuw', on a light blue background.

Datum: 11-12-2023

Akkoord: Maarten Mouissie
Business Manager Projecten

Handtekening:

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Maarten Mouissie', on a light blue background.

Datum: 11-12-2023

Wageningen Marine Research
T: +31 (0)317 48 70 00
E: marine-research@wur.nl
www.wur.nl/marine-research

Bezoekers adres:

- Ankerpark 27 1781 AG Den Helder
- Korringaweg 7, 4401 NT Yerseke
- Haringkade 1, 1976 CP IJmuiden

Wageningen Marine Research levert met kennis, onafhankelijk wetenschappelijk onderzoek en advies een wezenlijke bijdrage aan een duurzamer, zorgvuldiger beheer, gebruik en bescherming van de natuurlijke rijkdommen in zee-, kust- en zoetwatergebieden.



Wageningen Marine Research is onderdeel van Wageningen University & Research. Wageningen University & Research is het samenwerkingsverband tussen Wageningen University en Stichting Wageningen Research en heeft als **missie**: 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'
