

Inhoud overeenkomst

Ondergetekenden	2
Considerans	3
Artikel 1: Definities	3
Artikel 2: Doel van de overeenkomst	4
Artikel 3: Doelstelling en afbakening van het Project	4
Artikel 4: Het Project	4
Artikel 5: Borging wetenschappelijke kwaliteit	4
Artikel 6: Taakverdeling tussen Partijen	5
Artikel 7: Organisatie en verantwoordelijkheden	5
Artikel 8: Kostenverdeling tussen Partijen	5
Artikel 9: Betaling bijdragen	6
Artikel 10: Aansprakelijkheid	6
Artikel 11: Begin en einde van de overeenkomst	6
Artikel 12: Toepasselijk recht en geschillenbeslechting	6
Artikel 13: Overige bepalingen	7
Ondertekening	8

Bijlagen:

1. **Bestuurlijke notitie** samenwerking EVZ NZK eo: Monitoringsprogramma vismigratie voor optimalisatie beheer voorzieningen
2. **Motivatie toepassing artikel 2.24 sub g Aanbestedingswet 2012** (overheidsopdracht betreffende onderzoek en ontwikkeling)
3. a) **Financieel overzicht Projectfase 1**
b) **Kostendeling en wijze van verrekening**

Overeenkomstnr. 31131921

OVEREENKOMST tot regeling van de
samenwerking aan de realisatie van het
Monitoringsprogramma Vismigratie
Noordzeekanaal en Ommelanden

De ondergetekenden:

1. *De Staat der Nederlanden*, gevestigd te 's-Gravenhage, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, te dezen vertegenwoordigd door haar waarnemend directeur Netwerkmanagement van de dienst West-Nederland Noord van het Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, mevrouw N.M. Beekman, als gevolmachtigde van de Minister van Infrastructuur en Milieu, hierna te noemen "Rijkswaterstaat"

en

2. *De Provincie Noord-Holland*, gevestigd te Haarlem, vertegenwoordigd door de gedeputeerde de heer C.J. Loggen, daartoe gemachtigd door middel van het Besluit mandaat, volmacht en machtiging commissaris van de Koning van Noord-Holland, hierna te noemen "de Provincie"

en

3. *Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier*, gevestigd te Heerhugowaard, vertegenwoordigd door hoogheemraad de heer R. Veenman, daartoe op grond van artikel 95 Waterschapswet gemachtigd door de dijkgraaf, uitvoering gevend aan het besluit van dijkgraaf en hoogheemraden van 31 oktober 2017, hierna te noemen "Hollands Noorderkwartier"

en

4. *Het Hoogheemraadschap van Rijnland*, gevestigd te Leiden, vertegenwoordigd door hoogheemraad mevrouw M.E.F. Leewis, daartoe op grond van artikel 95 Waterschapswet gemachtigd door de dijkgraaf, uitvoering gevend aan het besluit van dijkgraaf en hoogheemraden van (datum), hierna te noemen "Rijnland"

en

5. *Het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht*, gevestigd te Amsterdam, vertegenwoordigd door dijkgraaf de heer G.M. van den Top, daartoe gemachtigd door het dagelijks bestuur, hierna te noemen "AGV"

en

6. *De gemeente Amsterdam*, gevestigd te Amsterdam, vertegenwoordigd door, daartoe gemachtigd door, hierna te noemen "Gemeente Amsterdam"

en

7. *Het Havenbedrijf Amsterdam N.V.*, gevestigd te Amsterdam, vertegenwoordigd door de Havenmeester, mevrouw M. van de Kerkhof, daartoe gemachtigd door de heer K.J. Overtoom, en de heer M.R. de Brauw, beiden directeur van Havenbedrijf Amsterdam N.V., hierna te noemen "het Havenbedrijf"

en

8. *Sportvisserij MidWest Nederland*, gevestigd te Uitgeest, vertegenwoordigd door haar voorzitter de heer F. Jager, daartoe gemachtigd door het bestuur van Sportvisserij MidWest Nederland, hierna te noemen "Sportvisserij MWN"

hierna gezamenlijk te noemen: "Partijen" en elk afzonderlijk: "Partij",

Overwegende dat:

- a. alle waterbeheerders in Nederland de opgave hebben om de Europese Kaderrichtlijn Water (hierna: KRW) goed en doelmatig uit te voeren;
- b. de Staat der Nederlanden medeondertekenaar is van Beneluxbeschikking M(2009)1 inzake vrije migratie van vissoorten in de hydrografische stroomgebieden van de Beneluxlanden;
- c. in het kader van de KRW en de Beneluxbeschikking de lidstaten onder andere maatregelen dienen te treffen ter verbetering van de ecologische toestand van een water in relatie tot vissen, zoals maatregelen ter bevordering van de vismigratie en het aanleggen van vispassages bij migratiebarrières;
- d. de betrokken Partijen tevens behoud en ontwikkeling van duurzaam visstandbeheer voorstaan in hun beleid;
- e. sinds 2012 de ondergetekenden samenwerken in het samenwerkingsverband "Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden";
- f. voornoemd samenwerkingsverband ten doel heeft het verbeteren van de vismigratie tussen de Noordzee en het Noordzeekanaal met omliggende boezemstelsels en polders;
- g. Partijen het voornemen hebben tot het doen van een gezamenlijke monitoring van vismigratie met ingang van 2017 in de vorm van een integraal project, ten behoeve van voornoemde doelstelling;
- h. dit project is onderverdeeld in een eerste fase van 2017 t/m 2019 en een tweede fase na 2019 en dat bestuurders van Partijen op 16 juni 2017 akkoord zijn gegaan met het uitvoeren van de eerste fase van het project;
- i. het in het kader van dit project gewenst is dat Partijen afspraken maken over de onderzoeken en de uitbesteding daarvan, de verantwoordelijkheden en kostenverdeling van de onderzoeken alsmede de samenwerking tussen Partijen;
- j. het uit oogpunt van de toepassing van innovatieve onderzoeksmethoden en de gewenste wetenschappelijke kwaliteit van het onderzoek nodig is een deel ervan uit te besteden aan Wageningen Marine Research, onderdeel van DLO;
- k. Partijen bovenbedoelde afspraken wensen vast te leggen in deze overeenkomst;

zijn het volgende overeengekomen:

Artikel 1 Definities

De begrippen in dit artikel hebben in deze overeenkomst de volgende betekenis:

1.1 Overeenkomst

De onderhavige overeenkomst.

1.2 Project

Het uitvoeren van een monitoringsprogramma gericht op de migratie van trekvis en niet-trekvis (zoetwatervis) tussen Noordzee, het Noordzeekanaal en omliggende boezem-/polderwateren. Dit Project is nader omschreven in de 'Bestuurlijke notitie samenwerking EVZ NZK eo: Monitoringsprogramma vismigratie voor optimalisatie beheer voorzieningen' (bijlage 1).

1.3 Eerste projectfase

De eerste projectfase loopt van 2017 t/m 2019 en omvat onder meer monitoringsactiviteiten waarmee een T-nul situatie wordt vastgelegd voor de zeesluizen/spui en gemaal te IJmuiden voorafgaand aan de oplevering van de nieuwe zeesluis en de maatregel 'Selectieve onttrekking zout'.

1.4 Tweede projectfase

De tweede projectfase start vanaf 2019 en omvat onder meer een effectmonitoring van de nieuwe zeesluis met maatregel 'Selectieve onttrekking zout'.

1.5 Projectgroep

Het team dat bestaat uit vertegenwoordigers van Partijen, hiertoe aangewezen door de Stuurgroep. Meerdere Partijen kunnen zich door eenzelfde persoon laten vertegenwoordigen in de Projectgroep.

1.6 **Stuurgroep**

Het overlegorgaan dat de samenwerking tussen Partijen aanstuurt, waarin zitting hebben vertegenwoordigers van Partijen die beschikken over een mandaat van de Partij die zij vertegenwoordigen, en welk overlegorgaan aldus bevoegd is de in deze samenwerkingsovereenkomst aan dit overlegorgaan voorbehouden besluiten te nemen.

Artikel 2 Doel van de Overeenkomst

- 2.1 Het doel van de Overeenkomst is het vastleggen van afspraken tussen Partijen over de scope en planning van het Project, de verantwoordelijkheden, de samenwerking, de kostenverdeling van het Project en het beheer van de resultaten; met als doel het Project uit te voeren en de resultaten van het Project te beheren.
- 2.2 De overwegingen en de bijlagen vormen een integraal onderdeel van de overeenkomst. Bij tegenstrijdigheden prevaleren de artikelen van deze overeenkomst boven de overwegingen en de bijlagen.

Artikel 3 Doelstelling en afbakening van het Project

- 3.1 Het doel van het Project is het scheppen van een integraal beeld van de toestand van het Noordzeekanaal en omgeving met betrekking tot regionale vismigratie (trekvis en zoetwatervis), het vaststellen van de efficiency van vispassages en andere knelpunten voor migrerende vis, het doen van aanbevelingen voor aanvullende (beheer-)maatregelen voor vismigratie en het monitoren van de effecten van de aanleg van de nieuwe zeesluis en Selectieve onttrekking zout op trekvis.
- 3.2 Het Project richt zich op de monitoring van de migratie van trekvis en zoetwatervis in de regio rondom het Noordzeekanaal: de Buitenhaven bij IJmuiden, het Noordzeekanaal en hierop afwaterende omliggende boezem- en polderstelsels. Door middel van monitoring wordt kennis verworven over de passeerbaarheid van objecten in deze wateren, zoals vispassages, sluizen, gemalen e.d., over het migratiegedrag (zoekgedrag, vertraging, routes) van trekvis, de timing en het aanbod van trekvis, de migratie van zoetwatervis tussen Noordzeekanaal en boezem, het leefgebied van trekvis in omliggende boezemstelsels en polders en over de effecten van ingrepen in de infrastructuur van het sluizencomplex in IJmuiden. Voorts omvat de scope bijbehorende (publieke) kennisdeling en communicatie.

Artikel 4 Het Project

- 4.1 De eerste fase van het Project omvat de volgende onderdelen (uitvoeringsjaar):
 - a) Monitoring van de uittrek van schieraal (2017);
 - b) Monitoring van de intrek van driedoornige stekelbaars en glasaal (2017-2019);
 - c) Onderzoek naar de migratie van zoetwatervis tussen NZK en omliggende boezems (2019);
 - d) Bureaustudie naar leefgebied van aal met behulp van het Rode Aal-model (2019);
 - e) Evaluatie van de Eerste projectfase en advies voor de invulling van de Tweede projectfase (2019).Een en ander is uitgebreid beschreven in bijlage 1, behorend bij de overeenkomst.
- 4.2 De Eerste projectfase eindigt in 2019.
- 4.3 De Tweede projectfase krijgt zijn invulling in 2019 en start vanaf 2020.

Artikel 5 Borging wetenschappelijke kwaliteit

Het betreft hier een overheidsopdracht op het gebied van wetenschap en hoogwaardige technologie. De wetenschappelijke kwaliteit van de monitoring wordt geborgd door de belangrijkste delen van het Project uit te besteden aan Wageningen Marine Research (WMR). Partijen doen daarbij voor de onderdelen b t/m e een beroep op artikel 2.24 sub g van de Aanbestedingswet 2012 voor het verlenen van de opdracht aan WMR. De onderzoeksresultaten komen niet slechts aan de aanbestedende dienst toe en meerdere

partijen dragen bij aan de financiering. Voor een uitgebreide motivatie wordt verwezen naar bijlage 2.

Artikel 6 Taakverdeling tussen Partijen

- 6.1 Rijkswaterstaat, de Provincie, Hollands Noorderkwartier, Rijnland en AGV zijn belast met het (doen) laten uitvoeren van de noodzakelijke uitbestedingen volgens het uitbestedingsplan in bijlage 3, eerste tabblad.
- 6.2 Alle Partijen leveren de overeengekomen bijdragen, volgens de kostendeling en verrekeningswijze van werkelijke kosten vermeld in bijlage 3, tabblad 2.
- 6.3 Alle Partijen leveren de overeengekomen capaciteit ten behoeve van het Project, zoals is omschreven in bijlage 1.
- 6.3 Rijkswaterstaat vervult de rol van penningmeester binnen het Project.
- 6.4 Alle Partijen zijn deelnemer aan of laten zich vertegenwoordigen in de Project- en de Stuurgroep.
- 6.5 Rijkswaterstaat is voorzitter van de Project- en de Stuurgroep.

Artikel 7 Organisatie en verantwoordelijkheden

- 7.1 Tot de verantwoordelijkheden van de Stuurgroep behoren:
 - het akkoord gaan met financiële rapportages;
 - besluitvorming omtrent majeure wijzigingen van het Project met betrekking tot financiën, de doelstelling of de scope, en de einddatum van de Eerste projectfase.
- 7.2 Tot de taken van de Projectgroep behoren:
 - het begeleiden van de uitvoering van het Project, bewaken van de voortgang ervan en ervoor zorgen dat het project binnen budget en planning wordt uitgevoerd;
 - het opstellen van een communicatieplan waarin invulling wordt gegeven aan de ambitie mbt publieke verspreiding van de resultaten, het proces, de rolverdeling en de financiering;
 - het opstellen van een jaarlijkse rapportage van de voortgang van het Project voor de Stuurgroep. Eerstverantwoordelijke hiervoor is Rijkswaterstaat;
 - het tenminste eenmaal per jaar bijeenroepen van de Stuurgroep. Eerstverantwoordelijke hiervoor is Rijkswaterstaat;
 - het gemiddeld vier maal per jaar bijeenroepen van de Projectgroep. Eerstverantwoordelijke hiervoor is Rijkswaterstaat;
 - het opstellen van een advies voor de Stuurgroep voor de Tweede projectfase, met doelstelling, methoden, planning, capaciteit en budget.
- 7.3 Tot de verantwoordelijkheden van de Projectgroep behoren het aan de Stuurgroep voor besluitvorming voorleggen van majeure wijzigingen van het Project met betrekking tot financiën, de doelstelling of de scope, zoals opgenomen in artikel 3, of de einddatum van de Eerste projectfase.
- 7.4 Opdrachtverlening aan een adviesbureau vindt slechts plaats nadat de bij de betreffende uitbesteding financieel betrokken Partijen op het niveau van de Projectgroep hun toestemming in een algemene vergadering, of anders schriftelijk of per e-mail hebben verleend. Het voorgaande geldt ook voor meerwerk.

Artikel 8 Kostendeling tussen Partijen

- 8.1 De kostendeling op basis van de raming staat omschreven in bijlage 3 van de overeenkomst, eerste tabblad. De wijze van verrekening van de werkelijk gemaakte kosten staat beschreven in het tweede tabblad. Op basis van geraamde bedragen is de kostendeling per jaar als volgt (bedragen inclusief BTW):

	2017	2018	2019	totaal	verrekening op basis van
Rijkswaterstaat WNN	€ 122.300	€ 179.410	€ 60.460	€ 362.170	werkelijke kosten
Provincie NH	€ 33.770	€ 46.460	€ 19.510	€ 99.740	werkelijke kosten

	2017	2018	2019	totaal	verrekening op basis van
H. Hollands Noorderkwartier	€ 47.960	€ 67.985	€ 19.510	€ 135.455	werkelijke kosten
H.v Rijnland	€ 35.890	€ 33.700	€ 25.560	€ 95.150	werkelijke kosten
Waterschap AGV	€ 45.750	€ 40.470	€ 14.640	€ 100.860	werkelijke kosten
Gemeente Amsterdam	€ 15.000			€ 15.000	vaste bijdrage
Havenbedrijf Amsterdam	€ 15.000			€ 15.000	vaste bijdrage
Sportvisserij MW NL			€ 5.000	€ 5.000	vaste bijdrage
restant van progr. '12-'16	€ 24.685			€ 24.685	nvt
totaal	€ 340.355	€ 368.025	€ 144.680	€ 853.060	Bedragen incl. BTW

- 8.2 De bijdragen zijn verdeeld in een type 'werkelijke kosten' en 'vaste bijdrage'. De bijdragen op basis van werkelijke kosten worden verrekend na oplevering van de tussenproducten volgens de uitgangspunten uiteengezet in bijlage 3, tabblad 2.
- 8.3 De vaste bijdragen zijn onafhankelijk van werkelijk gemaakt kosten. Ook de toedeling van de vaste bijdragen over Partijen volgens bijlage 3, tabblad 1 is onafhankelijk van de werkelijk gemaakte kosten.
- 8.4 Mochten onderdelen van de eerste fase van het Project, zoals onderscheiden in artikel 4 in het geheel niet worden uitgevoerd, dan worden de vaste bijdragen verminderd volgens de waarde van die onderdelen ten opzichte van het geheel op basis van de geraamde kosten in bijlage 3.
- 8.5 Mochten vaste bijdragen verminderen, dan worden de toebedeelde bedragen aan Provincie en de waterschappen evenredig verminderd.

Artikel 9 Betaling bijdragen

- 9.1 Betaling door Partijen van de vaste bijdragen volgt binnen vier weken na facturering door Rijkswaterstaat. Facturering van de bijdrage van Sportvisserij MWN geschiedt in 2019. Rijkswaterstaat brengt 21% BTW in rekening.
- 9.2 Betaling door Partijen van de werkelijke kosten van deelonderzoeken aan Rijkswaterstaat volgt na, en op basis van, oplevering van deelresultaten. Betaling volgt binnen vier weken na facturering. Rijkswaterstaat brengt 21% BTW in rekening.
- 9.3 Rijkswaterstaat brengt de toebedeelde bedragen aan Provincie en waterschappen in mindering op de werkelijke kosten bij facturering ervan in 2018.
- 9.4 Indien een Partij daar om verzoekt geeft Rijkswaterstaat aan Partijen inzage in achterliggende documenten of Partijen kunnen een accountantsverklaring eisen.

Artikel 10 Aansprakelijkheid

- 10.1 Partijen doen afstand van alle aanspraken, die zij tegenover elkaar zouden kunnen doen gelden wegens schade geleden ten gevolge van de naleving van deze overeenkomst, behoudens opzet of grove schuld aan de zijde van de andere partij.
- 10.2 Aansprakelijkheid voor schade aan derden, die ten gevolge van deze overeenkomst ontstaat, ligt bij de uitvoerende partij van dat deel van de overeenkomst of monitoring als gevolg waarvan de schade is ontstaan, behoudens opzet of grove schuld van de wederpartij bij deze overeenkomst of monitoring.

Artikel 11 Begin en einde van de Overeenkomst

- 11.1 Deze overeenkomst treedt in werking op de dag van volledige ondertekening.
- 11.2 De Overeenkomst eindigt per 1 januari 2020, met een mogelijkheid tot verlenging ten behoeve van de 2^e onderzoeksfase, indien Partijen daartoe besluiten.

Artikel 12 Toepasselijk recht en geschillenbeslechting

- 12.1 Op de overeenkomst is Nederlands recht van toepassing.

- 12.2 Bij een geschil inzake de overeenkomst zullen Partijen in overleg gaan om in der minne een oplossing te vinden voor dit geschil.
- 12.3 Alle geschillen ter zake van de overeenkomst die blijven bestaan ondanks het overleg zoals genoemd in het hiervoor genoemde lid, zullen in eerste aanleg worden voorgelegd aan de bevoegde rechter in het arrondissement Noord-Holland.

Artikel 13 Overige bepalingen

- 13.1 Ieder van de Partijen draagt haar eigen kosten in verband met de voorbereiding, totstandkoming en uitvoering van de Overeenkomst.
- 13.2 Indien één of meer bepalingen uit de Overeenkomst niet verbindend zou(den) blijken te zijn, tast zulks de geldigheid van de overige bepalingen van de Overeenkomst niet aan. Partijen zullen alsdan de niet verbindende bepalingen vervangen door bepalingen die wel zijn toegestaan en die de (strekking van de) betreffende niet-verbindende bepalingen zo dicht mogelijk benaderen.

Aldus overeengekomen, opgemaakt en in achtvoud ondertekend:

Rijkswaterstaat WNN te Haarlem, dd.

mevrouw N.M. Beekman

Provincie Noord-Holland te Haarlem, dd.

de heer C.J. Loggen

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier te Heerhugowaard, dd.

de heer R. Veenman

Hoogheemraadschap van Rijnland te Leiden, dd.

mevrouw M.E.F. Leewis

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht te Amsterdam, dd.

de heer G.M. van den Top

Gemeente Amsterdam te Amsterdam, dd.

.....

Havenbedrijf Amsterdam N.V. te Amsterdam, dd.

mevrouw M. van de Kerkhof

Sportvisserij MidWest Nederland te Uitgeest, dd.

de heer F. Jager

Bestuurlijke notitie samenwerking EVZ NZK eo: Monitoringsprogramma vismigratie voor optimalisatie beheer voorzieningen

1 juli 2017

Aanleiding

Tijdens het laatste bestuurlijke overleg van de stuurgroep van het samenwerkingsprogramma Ecologische verbindingszone Noordzeekanaal en ommelanden (dd. 19-11-2015) is gesproken over de voortzetting van de samenwerking in de vorm van een gezamenlijk monitoringsprogramma. Aan de projectgroep is gevraagd een voorstel uit te werken voor monitoring van de trekvis in het Noordzeekanaal en ommelanden. In dit document wordt het monitoringsprogramma gepresenteerd met bijbehorende kostenraming en een voorstel voor de verdeling van de kosten over de samenwerkingspartners. Het betreft een voorstel voor de eerste fase (2017-2019). De tweede fase van het monitoringsprogramma is gepland na realisatie van de nieuwe zeesluis en mitigerende maatregelen tegen zoutindringing (na 2021/2022) en zal tzt. worden voorgelegd ter besluitvorming aan de stuurgroep.

Gevraagd besluit aan de Stuurgroep

- 1) De Stuurgroep EVZ NZK eo wordt gevraagd akkoord te gaan met een eerste fase (2017-2019) van de voortzetting van het Monitoringsprogramma vismigratie. De samenwerkingspartners stellen hiervoor een geraamd bedrag en bijbehorende personele capaciteit beschikbaar met de volgende verdeling (voorkeursvariant, incl. 10-15% onvoorzien):

Monitoringsprogramma fase 1 deelnemende partijen	uren / jaar	kosten (EUR) incl. btw			
		2017	2018	2019	Totaal
Rijkswaterstaat WNN	350	122.300	179.410	60.460	362.170
Provincie Noord-Holland	100	33.770	44.960	19.510	98.240
Hoogheemraadschap HNK	100	47.960	63.485	19.510	130.955
Hoogheemraadschap v. Rijnland	100	35.890	29.200	25.560	90.650
Waterschap AGV	100	45.750	35.970	14.640	96.360
Gemeente Amsterdam	32	15.000			15.000
Havenbedrijf Amsterdam	32	15.000			15.000
Sportvisserij MidWest NL	64			5.000	5.000
bijdrage Rijn West*		15.000			15.000
restant '12-'16		24.685			24.685
Totaal (EUR)		355.355	353.025	144.680	853.060

* NB. (okt. 2017): de bijdrage van Rijn West is komen te vervallen, waardoor bovenstaande kostendeling niet meer accuraat is. Verwezen wordt naar de kostendeling opgenomen in de SOK nr. 31131921, in artikel 8.

- 2) Het opstellen van een samenwerkingsovereenkomst voor de uitvoering van het monitoringsprogramma. Geplande ondertekening: najaar 2017;

- 3) Akkoord met de uitvoering van het schieraalonderzoek komend najaar in een afzonderlijke uitbesteding door RWS, PNH en de waterschappen afzonderlijk en het beschikbaar stellen van capaciteit en financiën hiervoor.

Toelichting op de beslispunten:

ad 1)

RWS, de waterschappen en tevens beheerders van vispassages en de PNH dragen gelet op hun belangen de meeste kosten. Gemeente Amsterdam, Havenbedrijf Amsterdam en Sportvisserij Mid-West Nederland geven een beperkte bijdrage vanuit hun beleidsdoelen voor sportvisserij en duurzame leefomgeving. Bij de verdeling van de kosten tussen de waterbeheerders onderling is rekening gehouden met het belang van de partners bij de diverse onderzoeken.

De voorkeursvariant betreft de 'midden'-variant voor het schieraalonderzoek en de uitgebreide variant van het glasaalonderzoek. Naast de migratie van trekvis is ook de migratie van zoetwatervis tussen Noordzeekanaal en omliggende boezemwateren onderwerp van de monitoring.

ad 2)

Een samenwerkingsovereenkomst is vanwege inkooptechnisch/juridisch noodzakelijk om een uitgebreide opdracht te kunnen verlenen aan Wageningen Marine Research door RWS WNN, namens de samenwerkingspartners. In de overeenkomst wordt o.m. vastgelegd de doelstelling en motivatie van de monitoring, het vastgestelde monitoringsprogramma met planning en de onderlinge verrekening van de kosten en bijdragen. RWS is trekker van het opstellen van de overeenkomst en zal daarbij de hulp inroepen van adviseurs inkoop en juristen, intern RWS en van samenwerkingspartners. De overeenkomst is op tijd klaar om dit jaar de kleine bijdragen te regelen, evenals de opdrachtverlening aan WMR voor de onderzoeken in 2018 en 2019.

ad 3)

Uiterlijk juli dit jaar zal opdracht moet worden verleend voor het schieraalonderzoek. Hiervoor kan geen gebruik worden gemaakt van de samenwerkingsovereenkomst, omdat deze pas in oktober definitief is. Het schieraalonderzoek moet dan ook door de waterbeheerders afzonderlijk voor hun deel worden uitbesteed aan WMR. RWS WNN kan hierbij gebruikmaken van haar raamovereenkomst met WMR en de andere partijen kunnen één op één een uitbesteding doen aan WMR, aangezien de bedragen onder de grens vallen voor een meervoudige aanbesteding (k€50 ex btw).



1. Doel van de samenwerking

Het gemeenschappelijk doel van de samenwerkingspartners is het realiseren van een gezonde, gevarieerde en duurzame vispopulatie in het NZK en ommelanden als invulling van de doelstellingen van de Europese Kaderrichtlijn Water.

De doelstelling van de partners met de uitvoering van de monitoring is het vergroten van kennis van migratiepatronen en de passage bij sluizen, gemalen en vispassages van (trek- en zoetwater)vissen in en om het NZK om wateren effectiever te kunnen beheren en in te richten. De focus van de partners ligt hierbij vooral op de migrerende doelsoorten aal (glasaal en schieraal) en driedoornige stekelbaars, evenals zoetwatervis, die evenzeer baat heeft bij passeerbare kunstwerken.

Terugblik behaalde successen

In de periode 2012 – 2016 is het programma Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en ommelanden (EVZ NZK) uitgevoerd. Dit was gericht op het gezamenlijk verbeteren van de mogelijkheden voor vismigratie in en om het Noordzeekanaal, als onderdeel van de uitvoering van de Europese Kaderrichtlijn Water. Het programma is uitgevoerd in een samenwerkingsverband van Rijkswaterstaat West-Nederland Noord, Waternet/Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, Hoogheemraadschap van Rijnland, Provincie Noord-Holland, Gemeente Amsterdam, Havenbedrijf Amsterdam en Sportvisserij MidWest Nederland.

Er zijn veel vismigratieknelpunten aangepakt, er is nieuwe natte natuur gerealiseerd, er is gewerkt met monitoring door vrijwilligers en er is succesvol gecommuniceerd over het programma. Daarbij is het programma als geheel binnen de randvoorwaarden tijd en geld gerealiseerd. Een aanvullend positief punt van het programma was de goede samenwerking tussen de partners.

De resultaten zijn op 14 april 2016 gepresenteerd tijdens een afsluitend symposium Noordzeekanaal: Snelweg voor de vis, “Lessons (to be) learned” in het Zaantheater te Zaandam.

Waarom monitoring?

Voor een goed beheer van gemalen, sluizen, wateren en de aangelegde vismigratievoorzieningen is meer kennis nodig van het gedrag van (trek)vissen, gebruik van de migratieroutes en aanvullende beheermaatregelen.

Er zijn bovendien de afgelopen jaren veel vispassages aangelegd in het Noordzeekanaalgebied. Het is dan ook een geschikt moment om de effectiviteit van deze voorzieningen nader te onderzoeken.

Tot slot is het nodig om de huidige situatie voor trekvis bij IJmuiden goed in beeld te brengen vanwege de realisatie van de nieuwe zeesluis inclusief mitigerende maatregelen tegen zoutindringing (selectieve

zoutonttrekking). Deze wijzigingen in de infrastructuur van de zeesluizen kunnen grote gevolgen hebben voor de passagemogelijkheden van trekvis en daarmee voor de investeringen die door de partners gedaan zijn.

Waarom samen?

De routes die vissen volgen van en naar hun paai- of opgroeigebied overschrijden de beheergrenzen van de individuele beheerders. Een integraal en samenhangend monitoringsprogramma kan meer kennisvragen beantwoorden dan vele kleinere en vaak niet op elkaar afgestemde onderzoeken. Samenwerking tussen waterbeheerders is dan ook noodzakelijk om vispopulaties goed te kunnen beheren en migratieknelpunten aan te pakken.



De officiële start van het samenwerkingsprogramma Ecologische Verbindingszone NZK en Ommelanden bij de Oranjesluizen op 19 oktober 2012.

Het investeren in een gezamenlijk monitoringsprogramma is kosteneffectief. Door samen te werken kunnen kosten voor de aanschaf van materieel en inschakeling van derden worden gedeeld.

Bij de uitvoering van de monitoring kunnen dezelfde methoden worden gehanteerd waardoor uitkomsten vergelijkbaar zijn met kwalitatief hoge resultaten.

De projectgroep is een goede basis geweest om de kennis, de toegepaste technieken en effectiviteit van de maatregelen met elkaar te delen. Door samen te werken blijft het bestaande platform en netwerk behouden. Daarnaast is een praktische overweging dat voor sommige projectonderdelen de samenwerking in groter verband juist een voorwaarde is voor het verkrijgen van de benodigde vergunningen en ontheffingen.

Waarom nu?

Er zijn de afgelopen jaren veel vispassages aangelegd in het Noordzeekanaalgebied. Het is dan ook een geschikt moment om de effectiviteit van deze voorzieningen nader te onderzoeken.

In IJmuiden wordt hard gewerkt aan de nieuwe zeesluis, die in 2019 wordt opgeleverd. Ook zal er een paar jaar later in IJmuiden een mitigerende maatregel tegen verzilting van het Noordzeekanaal in

gebruik worden genomen. Om effecten van deze ingrepen te kunnen monitoren is het nodig om voor 2019 het migratiegedrag van trekvis en de passeerbaarheid van de zeesluizen en het spui/maalcomplex in IJmuiden in kaart te brengen.

Wat zijn de doelsoorten?

Het monitoringsprogramma legt zich toe op de migratie van trekvissen en zoetwatervissen (standvis). Van de trekvissen zijn de doelsoorten aal (glasaal en schieraal) en driedoornige stekelbaars. Deze soorten horen van nature thuis in de waterrijke gebieden in West Nederland en vertegenwoordigen van oudsher een grote waarde voor mens en dier, o.a. als bron van voedsel.

De trekvissen zijn voor hun voortbestaan afhankelijk van onbelemmerde uitwisselingsmogelijkheden tussen zoet en zout water en het functioneren van de vismigratieroutes. De doelsoorten aal en driedoornige stekelbaars zijn voorbeeldsoorten voor een grotere groep trekvissen als rivierprik, houting en spiering.

Wat betreft de standvis richt de monitoring zich op de regionale migratie van zoetwatersoorten die niet worden gerekend tot de trekvissen, maar die periodiek vanuit het Noordzeekanaal naar de regionale wateren trekken om in zoeter water te paaien en vice versa om op te groeien en de winterrust door te brengen in het diepe Noordzeekanaal. Ook voor deze soorten is een goede verbinding tussen rijks- en regionaal water een voorwaarde voor een gezonde visstand en leeftijdsopbouw van vispopulaties. Het gaat hierbij om soorten zoals baars, brasem, karper, snoekbaars.

2. Aanpak

Voor het optimaliseren van het beheer van migratieroutes van trekvis en overige vissoorten is het nodig een antwoord te krijgen op de volgende hoofdvragen:

- **Uittrek:** via welke routes vindt uittrek van schieraal vanuit binnenwater plaats en zijn de kunstwerken goed passeerbaar?
- **Intrek:** via welke routes vindt intrek van glasaal en driedoornige stekelbaars plaats vanuit zee naar de leefgebieden en zijn de kunstwerken goed passeerbaar?
- **Zoetwatervis:** zijn er knelpunten bij de migratie tussen NZK en boezemwater voor zoetwatersoorten?
- **Beschikbaar leefgebied:** wat is de omvang en kwaliteit van leefgebieden in het binnenwater voor paai of opgroei van trekvis? Wat is het huidige gebruik door de doelsoorten van deze leefgebieden?

Voor het beantwoorden van deze vragen is een integraal monitoringsprogramma opgesteld. Het programma bestaat uit twee fasen. De eerste fase betreft de periode tot aan de oplevering van de nieuwe zeesluis in IJmuiden: 2017-2019. De volgende fase betreft de periode na realisatie van de sluis en de mitigerende maatregelen tegen zoutindringing (na 2021/2022), die vooral is gericht op het evalueren van het effect van beide ingrepen.

Zie voor een verdere uitwerking van de hoofdvragen en een opzet van het monitoringsprogramma bijlage 1.

Fase 1 bestaat uit de volgende onderdelen:

a) Onderzoek uittrek van schieraal

Onderzoek naar de uittrek van schieraal vindt plaats in het najaar/winter van 2017. De volgende kennis wordt hierbij opgedaan:

- Het gedrag en de route van schieraal op weg en nabij uittreklocaties tussen polder en de zee. Zoekgedrag of zelfs terugzwemmen wijst op het bestaan van een barrière;
- Zwemdiepte van schieraal nabij IJmuiden. Van belang in verband met de beoordeling van ingrepen in IJmuiden op de migratie van schieraal;
- Het gebruik van de vispassages bij gemaal Kadoelen en de Willem I-sluis;
- Een herhaling van de aanbodstudie uit 2016, in combinatie met de monitoring van de vispassage in de Kleine Sluis IJmuiden.

Hiervoor worden groepen schieralen gevangen, van een of twee typen zenders voorzien en weer losgelaten in de polders en in het Noordzeekanaal. Alen met akoestische zenders kunnen van polder tot zee worden gevolgd, de alen met het andere passieve zendertype leveren informatie over het aanbod bij terugvangst in IJmuiden en worden individueel geregistreerd bij passage van de Kleine Sluis.

Voor dit onderdeel zijn drie varianten opgesteld, een lichte, een middelste en een zware variant. Deze verschillen in de mate waarin nog extra informatie wordt verkregen door de waterbeheerder over migratiegedrag en –routes binnen hun eigen beheergebied. De projectgroep kiest voor de midden-variant als optimum tussen baten en lasten.

b) Aanbod en passage glasaal bij IJmuiden en timing en spreiding over intreklocaties langs het NZK

In het voorjaar van 2018 worden aan weerszijden van de zeesluizen een paar duizend gemerkte glasaaltjes te water gelaten, waarna in IJmuiden en bij elf intrekpunten langs het Noordzeekanaal bemonsteringen worden uitgevoerd van glasaal. Hiervoor wordt gebruikgemaakt van het netwerk aan vrijwilligers met kruisnetten en van een uitgebreide set glasaalcollectoren, waarmee 24-uur per dag glasaal kan worden verzameld. Terugvangst van gemerkte aaltjes levert informatie op over het aanbod van glasaal bij IJmuiden. De passeerbaarheid van de zeesluizen blijkt uit de vertraging die glasaaltjes ondervinden die aan de zeezijde van de zeesluizen zijn losgelaten ten opzichte van de aaltjes die aan de kanaalzijde zijn gestart. Het merk-/terugvang-experiment leert ons ook hoe snel en met welke spreiding de glasalen zich over de intrekpunten langs het NZK verdelen.

Zenders bij schieraal

Bij de monitoring van schieraal wordt gebruik gemaakt van zenders. We beseffen dat dit voor de vis niet prettig is en doen dit dan ook op de meest diervriendelijke wijze. De zenders worden, onder algehele verdoving van de vis, onderhuids aangebracht.

In de overwegingen om van zenders gebruik te maken is doorslaggevend geweest de bijdrage van het project aan het herstel van de in haar voortbestaan bedreigde Europese paling.

Voor het gebruik van zenders in dit monitoring-programma is goedkeuring verkregen van de Dierexperimentencommissie (DEC). De DEC heeft in het kader van de Wet op de Dierproeven de monitoring beoordeeld op noodzaak en beperking van dierenleed.

Hiervoor is het nodig voldoende glasaal te vangen voor de zeesluizen, te kleuren en weer los te laten. Voorjaar 2017 heeft Rijkswaterstaat de uitvoerbaarheid van de methode in een pilot onderzocht. Daarbij is aangetoond dat aan de zeezijde gemerkte glasalen inderdaad in de bemonsteringen op enkele locaties langs het NZK opduiken, waaronder meerdere exemplaren bij de vispassage bij boezemgemaal Halfweg.

Ook bij dit onderzoek zijn varianten onderscheiden. Een variant met een lagere vangstinspanning bij intreklocaties, waardoor minder glasaal beschikbaar komt voor de merk-/terugvang-experimenten bij de diverse intrekpunten. Ook is de terugvangkans kleiner, met risico's voor de betrouwbaarheid van de resultaten. Er is door de projectgroep voor gekozen de ruimer bemeten inzet te kiezen voor een grotere kans op bruikbare resultaten.

De timing en spreiding van driedoornige stekelbaars wordt onderzocht door middel van het continueren en vervroegen van de vrijwilligersmonitoring op 10-14 plekken (v.a. februari).

c) Functioneren vispassages voor intrek

Enkele belangrijke en goed te onderzoeken vispassages langs het Noordzeekanaal worden in 2018 onderzocht op efficiëntie voor intrekende glasaal en andere trekvissoorten. Ook hierbij worden glasaaltjes van een merkje voorzien en/of gekleurd. Ter plaatse gemerkte glasaal geeft na terugvangst informatie over het aanbod bij de vispassage. Intrekefficiëntie wordt bepaald op enkele elkaar aanvullende wijzen: directe meting van het aantal, de vertraging die wordt gemeten van de doortrek van de gemerkte glasalen en de verhouding tussen doortrek en ophoping van glasaal voor de vispassage. Op basis hiervan kunnen door de beheerder eventueel aanvullende maatregelen voor inrichting en beheer worden genomen.

De volgende vispassages zullen worden geëvalueerd (van west naar oost):

- Vispassage Gemaal Nauerna, Zaandam (Hhr Hollands Noorderkwartier);
- Vispassage Gemaal Overtoom, Zaandam (Hhr Hollands Noorderkwartier);
- Gemaal Kadoelen, Amsterdam Noord (Hhr Hollands Noorderkwartier);
- Vispassage Gemaal Halfweg, Amsterdam (Hhr van Rijnland);
- Ipenslotersluis, Diemen *-indien tijdig gereed* (Waterschap Amstel, Gooi en Vecht).

Daarnaast zullen, bij voldoende glasaalvangst, aanbodmetingen worden gedaan met een merk-/terugvangst experiment bij:

- Zijkanaal A, Velsen (Hhr Hollands Noorderkwartier);
- Spaarndam complex, Spaarndam/Haarlem (Hhr van Rijnland);
- Wilhelminasluis/Zaangemaal, Zaandam (provincie Noord-Holland);
- Willem I sluis, Amsterdam Noord (provincie Noord-Holland);
- Schellingwoude, Amsterdam oost (Rijkswaterstaat);
- Aetsveldsepolder (Waterschap Amstel, Gooi en Vecht)

De verblijftijd van gemerkte glasaal voor een intreklocatie geeft bovendien informatie over de passeerbaarheid ervan.

De fuikmonitoring bij de vispassage bij boezemgemaal Halfweg door Rijnland en Rijkswaterstaat wordt gedurende de loop van het project gecontinueerd. Deze locatie geeft een goed beeld van de jaarlijkse wisseling van de timing en het aanbod van trekvis op het Noordzeekanaal.

d) Uitwisseling zoetwatervissen tussen NZK en boezem

Bij een aantal vispassages wordt met behulp van zendertelemetrie en uitwendige merken de mate van uitwisseling tussen NZK en boezemwater onderzocht van zoetwatervis. Dit onderzoek staat gepland in het voorjaar van 2019 bij de boezemgemalen Halfweg en Kadoelen en bij ofwel de Willem I-sluis of de Overtoomsluis.

e) Leefgebied aal

Leefgebied voor paling zal worden beoordeeld in een bureaustudie aan de hand van het 'rode aalmodel' van Wageningen Marine Research en diverse gegevens over de aalstand en monitoringsgegevens over de in- en uittrek van de soort. Dit biedt handvatten voor beheermaatregelen ten gunste van het leefgebied in de polders van trekvissoorten. De resultaten uit de studie kunnen worden vergeleken met de resultaten uit het veldonderzoek over de in- en uittrek van glasaal, resp. schieraal.

f) Evaluatie monitoringsfase 1

De resultaten van de eerste onderzoeksfase worden geëvalueerd in 2019. Hieruit volgt een advies voor verbetermaatregelen met betrekking tot het faciliteren van de migratie van trekvis en zoetwatervissoorten. Het vormt ook de aanzet tot invulling van de monitoringsfase 2.

3. Projectorganisatie, financiën en kennisdeling

Stuurgroep

Zoals besproken in het laatste overleg van de stuurgroep zal de stuurgroep worden behouden, maar met een verminderde vergaderintensiteit. Een frequentie van eenmaal per jaar wordt voorgesteld. Door een jaarlijkse schriftelijke rapportage van de voortgang van het project worden de stuurgroepleden geïnformeerd door het projectteam. De stuurgroep kan nog tussentijds bijeenkomen indien hier naar het oordeel van het projectteam aanleiding toe is.

Projectteam

Het projectteam, waarin alle partners zitting hebben, begeleidt de uitvoering van het monitoringsprogramma, bewaakt de voortgang van het project en zorgt ervoor dat het monitoringsprogramma binnen budget en planning wordt uitgevoerd. Rijkswaterstaat zit het overleg van het projectteam voor en draagt zorg voor de voortgangsrapportages aan de stuurgroepleden. Zij roept in overleg met de andere leden van het projectteam de stuurgroep bijeen, tenminste eenmaal per jaar. Het projectteam vergadert gemiddeld vier keer per jaar.

Communicatie en kennisdeling

Onder begeleiding van communicatie-adviseurs van de partijen zal een communicatieplan worden opgesteld. In een startbijeenkomst wordt invulling gegeven aan onze ambitie mbt communicatie, het proces, de rolverdeling en de financiering. Onderdelen van het communicatieplan kunnen zijn: communicatiemomenten, zoals de ondertekening van de samenwerkingsovereenkomst, de start van de monitoring, presentatie van (tussentijdse) resultaten tijdens regionale symposia of op landelijke bijeenkomsten, een nieuwsbrief, publicaties en (web)artikelen.

Publicaties en overige resultaten worden kostenloos voor een ieder openbaar gemaakt en actief verspreid.

Bijdragen en subsidies

Rijn-West is verzocht een bijdrage van € 15.000,- aan het programma te verlenen. Hierover valt een besluit in september 2017. WMR en Sportvisserij Nederland stellen kostenloos ontvangers ter beschikking voor het telemetrie onderzoek van schieraal. Onderzocht zal worden of er subsidieregelingen zijn waar dit project voor in aanmerking kan komen. Hiertoe is samen met HHNK contact gezocht met Adviesbureau Balance, die expertise heeft met de werving van subsidies voor projecten. Europese subsidieregelingen zoals INTERREG (internationale samenwerking op het gebied van duurzaamheid) of LIFE (natuur en milieu), komen niet in aanmerking omdat de aanvraag en begeleiding van deze subsidies veel capaciteit vergt en dit de start van het programma flink zou vertragen. Vertraging is ongewenst, want fase 1 van het programma moet zijn afgerond voor oplevering van de nieuwe zeesluis in 2019. Voor de INTERREG-subsidie moet bovendien een partner in het buitenland worden gezocht, en dat lijkt voor dit regionale monitoringsprogramma niet realistisch.

Financiën

De raming van kosten voor de uitvoering van Fase 1 van het monitoringsprogramma bedraagt, incl. btw, EUR 853.060. De kosten worden gedragen door alle deelnemende partners, naar rato van het belang van de monitoring voor de organisatiedoelen of het beheergebied. Tabel 1 biedt een overzicht van de kosten per jaar per partner, op voorstel van het projectteam.

Hierbij wordt uitgegaan van de 'midden'-variant voor het schieraalonderzoek en voor de uitgebreide variant van het glasaalonderzoek. Posten onvoorzien zijn inbegrepen van tussen 10 en 15%.

Een aantal participerende partijen levert een beperkte vaste bijdrage. Dat zijn Sportvisserij Nederland, Havenbedrijf Amsterdam en Gemeente Amsterdam. Zij hebben geen wettelijke verplichting ten aanzien van visstandbeheer of het bereiken van ecologische doelen, maar steunen wel de regionale samenwerking vanuit hun beleidsdoelen.

De kosten van de andere partners (waterbeheerders en provincie) zijn opgebouwd uit twee delen. Het eerste deel omvat de kosten voor gezamenlijke inzet. Hieronder vallen onder meer de kosten van het onderzoek naar het aanbod en de verspreiding van glasaal in IJmuiden en het NZK, de vrijwilligersmonitoring van intrekende glasaal en driedoornige stekelbaars, onderzoek naar leefgebied van aal en communicatie. De kosten van deze posten worden evenredig onder deze partners verdeeld. Dit zijn de *vaste* kosten.

Daarnaast worden de kosten voor deze partners bepaald door de inspanning en kennisverwerving die verbonden is aan het eigen beheergebied. Die inspanning verschilt per partner en per onderdeel van het onderzoek. Dit zijn de *variabele* kosten. De inspanning wordt onder meer bepaald door het aantal schieralen dat van zenders wordt voorzien en vanuit het beheergebied wordt gevolgd, het aantal akoestische ontvangers en PIT-tag-ontvangers die worden geplaatst en het aantal vispassages waar de intrek van glasaal zal worden bemonsterd.

Voor Rijkswaterstaat is de inspanning het grootst. Wat niet verwonderlijk is omdat het Noordzeekanaal centraal staat in het onderzoek en zich aan beide zijden van het kanaal complexe infrastructuur bevindt, die veel meer onderzoeksinspanning vraagt dan een vispassage langs het Noordzeekanaal.

Tabel 1 Inzet capaciteit en kostendekking van de eerste onderzoeksfase Monitoring vismigratie Noordzeekanaal eo

Monitoringsprogramma fase 1 deelnemende partijen	uren / jaar	kosten (EUR) incl. btw			
		2017	2018	2019	Totaal
Rijkswaterstaat WNN	350	122.300	179.410	60.460	362.170
Provincie Noord-Holland	100	33.770	44.960	19.510	98.240
Hoogheemraadschap HNK	100	47.960	63.485	19.510	130.955
Hoogheemraadschap v. Rijnland	100	35.890	29.200	25.560	90.650
Waterschap AGV	100	45.750	35.970	14.640	96.360
Gemeente Amsterdam	32	15.000			15.000
Havenbedrijf Amsterdam	32	15.000			15.000
Sportvisserij MidWest NL	64			5.000	5.000
bijdrage Rijn West*		15.000			15.000
restant '12-'16		24.685			24.685
Totaal (EUR)		355.355	353.025	144.680	853.060

* NB. (okt. 2017): de bijdrage van Rijn West is komen te vervallen, waardoor bovenstaande kostendeling niet meer accuraat is. Verwezen wordt naar de kostendeling opgenomen in de SOK nr. 31131921, in artikel 8.

Uitvoering

Bij de uitvoering van de monitoring wordt gebruikt gemaakt van lokale beroepsvissers en vrijwilligers. Er zal een share-point worden ingericht voor de uitwisseling van gegevens en onderzoeksrapporten.

In 2016 heeft RWS WNN reeds een aanvang gemaakt met de voorbereiding van het monitoringsprogramma door een eerste meting van het aanbod van schieraal bij IJmuiden en het testen van de in 2017 te gebruiken akoestische zendertechniek onder de omstandigheden op het Noordzeekanaal (VEMCO-techniek). Voorjaar 2017 is door WMR in opdracht van RWS een voorbereidende haalbaarheidsstudie gestart naar het vangen en kleuren van glasaal in IJmuiden.

Uitbesteding aan Wageningen Marine Research van de belangrijkste delen van de monitoring heeft de voorkeur, vanwege de borging van de wetenschappelijke kwaliteit van het onderzoek en de ontwikkeling van kennis en onderzoeksmethodieken. WMR heeft veel kennis en ervaring met de doelsoorten, de te gebruiken telemetrie-technieken en het gebruik van statistische analysemethoden. WMR brengt ook eigen middelen in door het kosteloos ter beschikking stellen van akoestische ontvangers en synergie met fuikenmonitoring van schieraal bij IJmuiden in opdracht van EZ.

Met inkoopdeskundigen en juristen van RWS-WVL en HHNK is onderzocht op welke wijze opdrachtverlening aan WMR mogelijk is. De conclusie is dat RWS namens de samenwerkingspartners een uitgebreide opdracht kan verlenen door gebruik te maken van een uitzonderingsgrond van het aanbestedingsrecht (nl. overheidsopdracht betreffende onderzoek en ontwikkeling). Hiervoor is het nodig om een samenwerkingsovereenkomst te sluiten met alle deelnemende partijen, die hiervoor de basis vormt, met daarin opgenomen een geldende motivatie voor opdrachtverlening aan WMR. Voorzien wordt dat het ondertekenen ervan niet eerder dan half oktober 2017 kan plaatsvinden.

Omdat uiterlijk juli dit jaar al opdracht moet worden verleend voor het schieraalonderzoek zal dit onderzoek door waterbeheerders afzonderlijk voor hun areaal worden uitbesteed aan WMR. RWS WNN kan hierbij gebruikmaken van haar raamovereenkomst met WMR en de andere partijen kunnen één op één een uitbesteding doen aan WMR, aangezien de bedragen onder de grens vallen voor een meervoudige aanbesteding (k€50 ex btw). Ondertekening van de samenwerkings-overeenkomst rond half oktober is op tijd voor de start van de monitoring van de visintrek vanaf februari 2018. In de samenwerkingsovereenkomst kunnen ook de kleinere vaste bijdragen worden geregeld.

Bijlage 1 Integraal monitoringsprogramma vismigratie NZK eo

Wageningen Marine Research, bewerkt door Linkit Consult

1. Algemeen

Het Noordzeekanaal is van oudsher een belangrijk in- en uittrekpunt voor trekvis in Nederland. Het is, samen met de Westerschelde, Nieuwe Waterweg en de Eems-Dollard, één van de weinige grootschalige zoet-zout overgangen van Nederland met een geleidelijke zoet-zout overgang en het op twee na grootste lozingspunt van zoet water. Dit laatste betekent dat een grote lokstroom aanwezig is voor trekvis.

Veel trekvissoorten hebben het moeilijk in Nederland, daarom wordt er hard gewerkt aan het verbeteren van vismigratiemogelijkheden. Vissen maken geen onderscheid tussen beheergebieden. Zij moeten hun hele migratieroute af kunnen leggen om hun levenscyclus te voltooien. Daarom is het van belang om samen te werken en de hele migratieroute in ogenschouw te nemen, van polder tot monding bij de zeesluis IJmuiden.

De belangrijkste trekvis voor de regio zijn de **paling** (intrek: glasaal; uittrek schieraal) en **driedoornige stekelbaars** (foto 2, 3). Deze soorten vertegenwoordigen de vissen die trekken tussen zoet en zout en vervolgens opgroeien, respectievelijk paaien in de polders om het Noordzeekanaal. Van maatregelen voor deze twee soorten zullen ook andere trekvis, zoals spiering, houting en andere soorten die in riviermondingen voorkomen profiteren. Een belangrijk deel van het monitoringsprogramma richt zich daarom primair op deze soorten. Ook is er behoefte kennis te vergaren over seizoensgebonden migratie van **zoetwatervissoorten** tussen Noordzeekanaal en omliggende wateren.



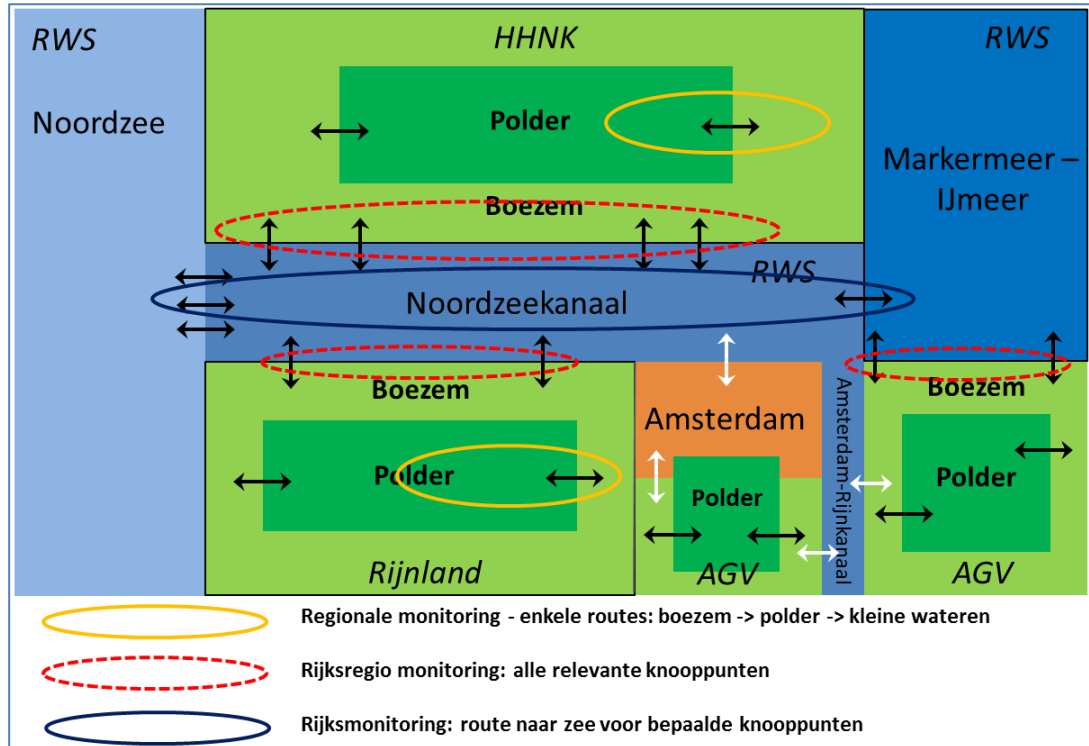
Foto 2, 3 Glasaal (links, foto: Jan Pieter Kalkman) en driedoornige stekelbaars (rechts, foto: Rik Beentjes).

2. Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen kunnen worden gevat in de volgende hoofdvragen:

- 1) **Uittrek:** via welke routes vindt uittrek van schieraal vanuit binnenwater plaats en zijn er nog knelpunten?
- 2) **Intrek:** via welke routes vindt intrek van glasaal en driedoornige stekelbaars plaats vanuit zee naar de leefgebieden en zijn er nog knelpunten?
- 3) **Zoetwatervis:** zijn er knelpunten bij de migratie tussen NZK en boezemwater voor zoetwatersoorten?

- 4) **Beschikbaar leefgebied:** wat is de omvang en kwaliteit van leefgebieden in het binnenwater voor bijvoorbeeld paai en opgroei? Voor de opzet van een monitoring voor trekvis is het handig om het afwateringsgebied van het Noordzeekanaal onder te verdelen in leefgebieden en verbindingen tussen gebieden. Zie schematisch overzicht hieronder (zwarte pijlen zijn verbindingen tussen gebieden via een gemaal of sluis, witte pijlen zijn open verbindingen, waterbeheerder cursief).



Figuur 1 Schematische weergave afwateringsgebied NZK en focus monitoringsprogramma

Een uitgebreide inventarisatie van monitoring- en onderzoeksvragen (long-list) leidt na trechtering tot de volgende short-list:

1) Uittrek

- Aanbod en verspreiding van schieraal in de NZK regio
 - Aanbod van startende schieraal vanuit het beheergebied
 - Aanbod van schieraal bij uittrekpunten langs NZK
 - Via welke routes trekt schieraal naar buiten?
 - Trekt de schieraal van Markermeer via NZK naar zee?
- Knelpunten tijdens de uittrek
 - Verliezen/vertraging/passagesucces bij uittrekpunten vanuit beheergebied
 - Verliezen, vertraging en passagesucces bij sluizencomplex IJmuiden
 - Zoekgedrag en verdeling over de verschillende migratieroutes bij IJmuiden
 - Effect van fysieke ingrepen zeesluizen IJmuiden

2) Intrek

- Aanbod en verspreiding van glasaal en 3d stekelbaars in de NZK regio:
 - Sluizencomplex IJmuiden
 - Intrekpunten bij (boezem)gemalen en op andere plekken vanuit NZK

b) Knelpunten tijdens intrek migratie:

- Passeerbaarheid en verliezen bij sluizencomplex IJmuiden
- Efficiëntie gerealiseerde vismigratievoorzieningen
- Relatie tussen aanbod en verspreiding en debietsverdeling ('lokstromen')
- Zijn er nog andere fysiek of niet-fysieke barrières?
- Effect van fysieke ingrepen zeesluizen IJmuiden

3) Zoetwatervis

- In hoeverre is er sprake van seizoensgebonden migratie van zoetwatersoorten?
- Zijn er voor deze soorten knelpunten bij de migratie tussen NZK en boezemwater?

4) Leefgebied

- Welk areaal aan opgroeigebied is beschikbaar in het NZK afwateringsgebied?
- Wat is de habitatkwaliteit van de paai- en opgroeigebieden?
- Welk deel van de trekvis op het NZK-kanaal maakt hier gebruik van?
- Wat is de relatie met de Natura 2000 gebieden en zijn er aanvullende beheermaatregelen gewenst?

3. Methoden

Bovenstaande lijst aan vragen is erg uitgebreid en te ambitieus om allemaal te adresseren in het monitoringsplan. Maar door goede methodieken in te zetten, experimenten integraal uit te voeren, zodat langs de gehele intrek- en uittrekroute meerdere vragen kunnen worden onderzocht met gebruikmaking van dezelfde 'testgroepen' trekvis, en een optimaal gebruik van bestaande en lopende monitoring van bijv. Wageningen Marine Research/EZ, kan een flink deel van bovenstaande vragen worden onderzocht. De meeste aangewezen monitoringsmethoden zijn:

- **Dichtheidsmetingen** bij kunstwerken zoals sluizen en gemalen door middel van passieve of actieve netbemonsteringen, eDNA, sonar, visuele observaties;
- **Gedragsonderzoek** van individuen of groepen door middel van merken van vissen met kleuring (glasaal), PIT-tags en zenders;
- **Populatieschattingen** in het NZK-gebied door middel van combinatie van netvangsten en merk-/zendermethode, en modellen zoals rode aal model ontwikkeld door Wageningen Marine Research in het kader van het Aalbeheerplan.

Uitgangspunten voor de opzet van de integrale monitoring zijn:

- Optimaal gebruik maken van bestaande monitoring;
- Groepen gemerkte of gezenderde trekvis gebruiken voor beantwoording van deelvragen;
- Simultaan uitvoeren van onderzoeken zodat deze elkaar zoveel mogelijk complementeren.

Deze uitgangspunten bieden tevens mogelijkheden voor het zoeken van aanvullende financiering/subsidies omdat ze raken aan lopende trajecten en onderzoeken.

4. Aanpak monitoring

Het programma bestaat uit twee fases. De eerste fase betreft de periode tot aan de oplevering van de nieuwe zeesluis in IJmuiden: 2017-2019 en de volgende fase de periode na realisatie van de mitigerende maatregelen tegen zoutindringing (vanaf ca. 2021). In 2016 heeft RWS reeds een aanvang gemaakt met de voorbereiding van het monitoringsprogramma door een eerste meting van het aanbod van schieraal bij IJmuiden en het testen van de in 2017 te gebruiken akoestische

zendertechniek onder de omstandigheden op het Noordzeekanaal (VEMCO-techniek). Voorjaar 2017 is door WMR in opdracht van RWS een pilot gestart voor het vangen en kleuren van glasaal in IJmuiden.

Het onderzoek naar de uittrek van schieraal kan niet plaatsvinden gelijktijdig op het Noordeekanaal en bij de Nieuwe Waterweg, vanwege de beperkte beschikbaarheid van ontvangers van akoestische zenders. In 2018 vindt het schieraalonderzoek plaats bij de Nieuwe Waterweg, onze regio is dan ook gehouden aan onderzoek naar schieraal in 2017.

In 2019 worden de resultaten van de eerste onderzoeksfase geëvalueerd en dit vormt de basis van het programma van fase 2. In tabel 2 wordt uitgegaan van een kortere onderzoeksperiode in de tweede fase, omdat deze vooral is bedoeld om het effect van de ingrepen in IJmuiden op vismigratie via het zeesluizen/spui/maal-complex vast te stellen. Fase 2 kent dan ook een minder intensief programma dan de eerstkomende jaren.

Zie de figuren 1, 2 en 3 aan het eind van de notitie voor de locaties van alle monitoringsactiviteiten.

Tabel 2 Planning van de monitoring (fase 2 is indicatief)

Onderdeel	2017		2018		2019		ca. 2021		2022	
	FASE 1						FASE 2			
Uittrek										
Uittrek van schieraal van polder tot zee		>>>						>>>		
Intrek										
Aanbod IJmuiden			>>>						>>>	
Aanbod langs NZK + ommelanden + eDNA			>>>						>>>	
Passage efficiëntie bij vispassages NZK + ommelanden			>>>							
Monitoring intrek vispassage Halfweg	>>>		>>>		>>>		>>>		>>>	
Vrijwilligersmonitoring met kruisnet	>>>		>>>		>>>		>>>		>>>	
Migratie zoetwatervissen										
Monitoring intrek zoetwatervissoorten						>>>		>>>		
Leefgebied										
Leefgebied deskstudie					>>>					
Evaluatie										
Evaluatie fase 1						>>>				>>>

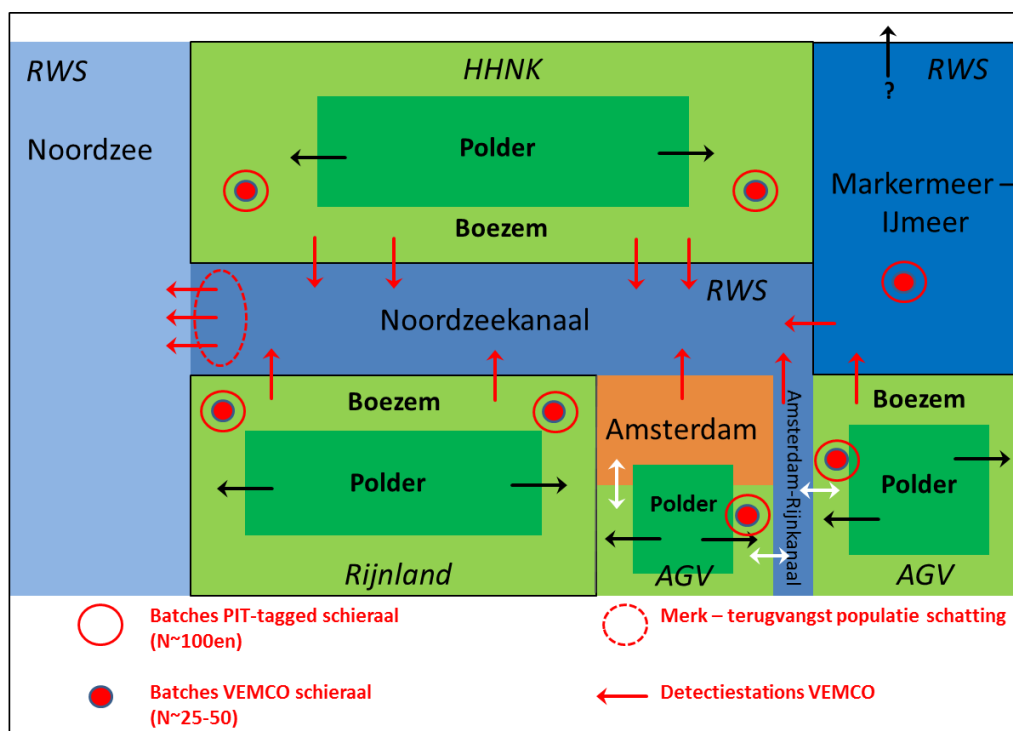
4.1 Uittrekonderzoek schieralen

Het uittrekonderzoek richt zich op schieralen die van de polders naar zee willen migreren. Door middel van een integraal uittrekonderzoek, waarbij uittrekkende schieralen gevolgd worden met zenders, komen de volgende onderdelen aan bod:

- het in kaart brengen van migratieroutes vanuit de polders en boezem;
- voorzieningen evalueren voor uittrekkende vis;
- duur van uittrek/vertraging meten;
- verliezen bij zowel kunstwerken als in deelgebieden kwantificeren;
- populatieschatting van uittrek via sluisencomplex;
- prioriteren van eventueel geconstateerde nog bestaande knelpunten.

Zo is het belangrijk te weten te komen welk deel van de schieraal succesvol vanuit Rijnlands boezem via Spaarndam en Halfweg de gemalen passeert en welk deel de zee haalt en via welke routes. Noordelijk van het Noordzeekanaal (beheergebied HHNK) zijn ook diverse uittrekpunten waar deze vragen spelen. Ook is er de wens om op polderniveau een uittrekverdeling te onderzoeken tussen de uittrekpunten bij Gemaal Kadoelen en de Willem I-sluis.

Voor het beheergebied van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht is een belangrijke vraag of schieraal gemakkelijk via de vele open verbindingen in hun beheersgebied met het NZK naar dit kanaal toetrokt, hoe lang ze hierover doen en of een tweetal routes (via Amstelmonding en via Nigtevecht) inderdaad belangrijke routes zijn. Ook is de vraag of schieraal ook naar het Markermeer trekt.



Figuur 3 Schematisch overzicht van voorgesteld integraal zender-(VEMCO) en merk-terugvangst (PIT-tag) onderzoek schieraal

In figuur 3 is het integrale uittrekonderzoek met gezenderde vissen schematisch weergegeven; akoestische zenders (VEMCO), waarvan een deel met dieptesensor en kleine PIT-tags zijn de technieken waarmee zal worden gewerkt. Groepen schieraal worden daarbij gezenderd, in de boezem en polder losgelaten en met een opstelling van VEMCO-ontvangers tijdens hun route naar IJmuiden en

zee gedetecteerd. Ook worden dieren voorzien van PIT-tags voor het doen van een aanbodschatting, doormiddel van terugvangst in IJmuiden bij de reguliere schieraalbemonstering door Wageningen Marine research voor EZ. Bij Kadoelen en de Willem I-sluis worden schieralen (ook) voorzien van PIT-tags om te onderzoeken welk deel van de schieraal kiest voor de vispassages bij deze locaties.

Voor dit onderzoek zijn tbv. de kostenraming drie varianten onderscheiden, afhankelijk van het aantal VEMCO-ontvangers dat wordt ingezet en alen voorzien van PIT-tags. Gekozen wordt voor de middelste variant, die voor het doel van het monitoringsprogramma voldoende kennis oplevert. Deze variant levert informatie over het aanbod bij IJmuiden en kan tegelijk gebruikt worden voor het monitoren van de vispassage in de Kleine Sluis. De minimale variant omvat geen VEMCO-ontvangers aan de boezemzijde van de gemalen, waardoor informatie over afwijkende zwemrichtingen van schieralen gemist wordt. Ook worden in variant 1 geen PIT-tags ingezet bij Kadoelen en de Willem I-sluis. De maximale variant biedt ten opzichte van de middelste variant extra kennis over de migratie bij Schellingwoude richting het IJmeer en aan de zuidzijde van de Rijnlandse boezem de passage van schieraal naar zee via Katwijk. Tabel 4 geeft een overzicht van de onderzoeksinspanning voor de middelste variant.

Tabel 4 Verdeling onderzoeksinspanning over uittrekpunten schieraal langs Noordzeekanaal en ommelanden (middelste variant)

Locaties	Verant. organisatie	Onderdelen monitoring		
		VEMCO-zenders	PIT-tags	VEMCO-ontvangers
IJmuiden, buiten- en binnenzijde	RWS			8 west, 6 oost
Noordzeekanaal	RWS	50*	1500	
Schellingwoude, Amsterdam	RWS			6 west, (6 oost (optie)
Willem I sluis, Amsterdam Noord	Provincie NH	25	150	2
Noordelijk NH's kanaal	Provincie NH			1
Wilhelminasluis/ Zaangemaal, Zaandam	Provincie NH HHNK	25		3
Overtoom, gemaal/sluis, Zaandam	HHNK	25		3
Gemaal Kadoelen, Amsterdam Noord	HHNK	25	150	2
Noordelijk op de Zaan	HHNK			1
Spaarndam complex	Rijnland	25		4
Spaarndam/Haarlem	Rijnland			2
Gemaal Halfweg, Amsterdam	Rijnland	25		2
Zuid van gemaal Halfweg	Rijnland			1
Gemaal Katwijk	Rijnland	25 (optie)		2 (optie)
ARK, monding, Amsterdamsebrug	AGV, RWS			1
Amstel, Berlagebrug	AGV			1
Gemaal Kortenhoefse polder	AGV	40		1 (Vechtboezem)
Gemaal Vinkeveens Plassengebied	AGV	40		1 (Amstelboezem)
Muiden	AGV			1
ARK ten zuiden van Vinkeveen	AGV			1
Vecht ten zuiden van Kortenhoef	AGV			1
Totaal		280	1800	48

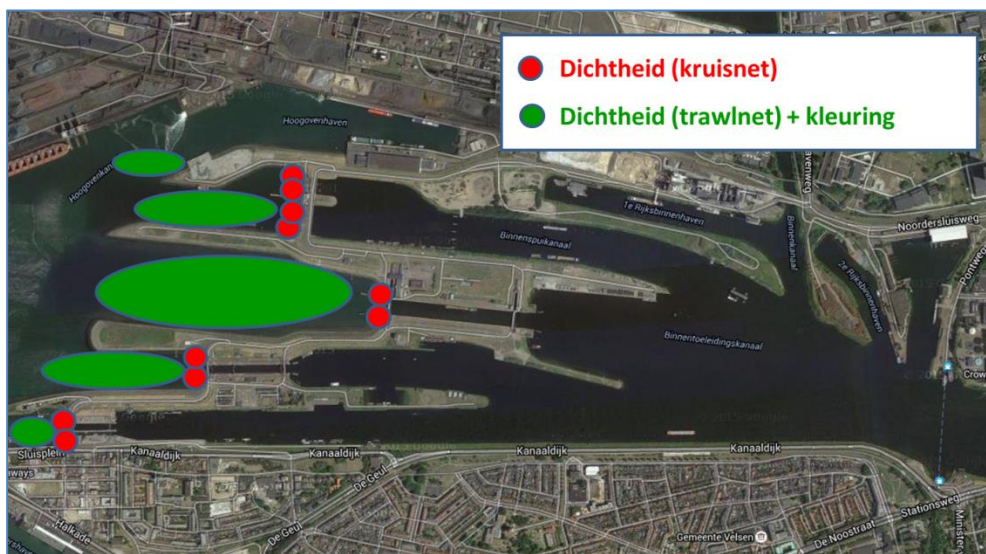
* met dieptesensor

4.2 Aanbod en passage glasaal bij IJmuiden en timing en spreiding over intreklocaties langs het NZK

Het complex IJmuiden is de toegangspoort voor het gehele achterland. Daarnaast staan er veel veranderingen met de bouw van de nieuwe zeesluis en selectieve zoutonttrekking op stapel en is een goede nulmeting nodig zodat na de aanleg de effecten kunnen worden bepaald, die eventueel kunnen leiden tot het nemen van beheermaatregelen.

Bij glasaalmonitoring nabij het spuicomplex zijn tot nog toe slechts lage dichtheden gevonden, terwijl het aanbod groot moet zijn (gezien de aantallen die in het achterland worden waargenomen). Met een combinatie van technieken wordt een beter beeld van het aanbod aan glasaal verkregen.

Er wordt uitgegaan van twee monitoringsmomenten in de periode februari – mei omdat de piekmomenten van intrek van driedoornige stekelbaars en glasaal verschillen in de tijd. In deze piekperiodes worden 5 – 10 bemonsteringen uitgevoerd. Het precieze moment van monitoring wordt in nader overleg tussen de partners en het onderzoeksbureau bepaald.



Figuur 2 Schematisch overzicht bemonstering intrek IJmuiden

In het voorjaar van 2018 worden aan weerszijden van de zeesluizen een paar duizend gemerkte glasaaltjes te water gelaten, waarna in IJmuiden en bij elf intrekpunten langs het Noordzeekanaal bemonsteringen worden uitgevoerd van glasaal. Hiervoor wordt gebruikgemaakt van het netwerk aan vrijwilligers met kruisnetten en van een uitgebreide set glasaalcollectoren, waarmee 24-uur per dag glasaal kan worden verzameld. Terugvangst van gemerkte aaltjes levert informatie op over het aanbod van glasaal bij IJmuiden. De passeerbaarheid van de zeesluizen blijkt uit de vertraging die glasaaltjes ondervinden die aan de zeezijde van de zeesluizen zijn losgelaten ten opzichte van de aaltjes die aan de kanaalzijde zijn gestart. De merk-/terugvangactie leert ons ook hoe snel en met welke spreiding de glasalen zich over de intrekpunten langs het NZK verdelen.

Hiervoor is het nodig voldoende glasaal te vangen voor de zeesluizen, te merken en weer los te laten. Voorjaar 2017 heeft Rijkswaterstaat de uitvoerbaarheid van de methode in een pilot onderzocht. Daarbij is aangetoond dat aan de zeezijde gemerkte glasalen inderdaad in de bemonsteringen op enkele locaties langs het NZK opduiken, waaronder meerdere exemplaren bij de vispassage bij boezemgemaal Halfweg.

Voor glasaal wordt gebruik gemaakt van merken met kleine VIE-tags voor het uitvoeren van een merk-/terugvangst-experiment. VIE-tags zijn gekleurde merkjes van polymeer die in meerdere kleuren

beschikbaar zijn. De tag kan door beschijning met een UV-lamp snel worden opgemerkt. Aanvullend kunnen glasalen gekleurd worden met Bismarck Brown. Een methode die sneller werkt, wat goedkoper is, maar slechts enkele weken zichtbaar blijft. Door de kleuring kan bij terugvangst op locaties bij IJmuiden en op het NZK informatie verkregen worden over het aanbod, verspreiding en duur van de trek.

In de kostenraming zijn twee varianten opgenomen, een minimale met 8 glasaalcollectoren en 4 te monitoren vispassages en een optimale met 12 glasaalcollectoren en 4 te monitoren vispassages. gekozen wordt voor de optimale variant, omdat het aantal glasaalcollectoren bepaalt in hoeverre voldoende glasaal kan worden gevangen en teruggevangen voor de diverse merk-/terugvangexperimenten. Hierop bezuinigen tast de kwaliteit van het onderzoek aan en is niet gewenst.

De timing en spreiding van driedoornige stekelbaars wordt onderzocht door middel van het continueren van de vrijwilligersmonitoring op 10-14 plekken. De start wordt ook vervroegd, vanaf februari, ivm de migratie van driedoornige stekelbaars.

4.3 Passage-efficiëntie bij intrekpunten langs het NZK

Na passage van het sluizencomplex in IJmuiden verspreidt de binnengetrokken trekvis zich verder landinwaarts via uitwisselpunten tussen rijks- en regionaal water. Op de belangrijkste en goed te onderzoeken uitwisselpunten wordt het aanbod van vis en de passage-efficiëntie bepaald. De nadruk ligt op glasaal, maar ook andere trekvisen zullen worden gemonitord in dit onderzoek.

Ook hierbij worden glasaaltjes van een merkje voorzien en/of gekleurd en wel ter plaatse van de vispassage. Terugvangst van gemerkte glasaal geeft informatie over het aanbod bij de betreffende vispassage. Intrekefficiëntie wordt bepaald op enkele elkaar aanvullende wijzen: directe meting van het aantal, de vertraging die wordt gemeten van de doortrek van de gemerkte glasalen en de verhouding tussen doortrek en ophoping van glasaal voor de vispassage. Op basis hiervan kunnen door de beheerder eventueel aanvullende maatregelen voor inrichting en beheer worden genomen.

De volgende vispassages zullen worden geëvalueerd (van west naar oost):

- Vispassage Gemaal Nauerna, Zaandam (Hhr Hollands Noorderkwartier);
- Vispassage Gemaal Overtoom, Zaandam (Hhr Hollands Noorderkwartier);
- Gemaal Kadoelen, Amsterdam Noord (Hhr Hollands Noorderkwartier);
- Vispassage Gemaal Halfweg, Amsterdam (Hhr van Rijnland);
- Ipenslotersluis, Diemen *-indien tijdig gereed* (Waterschap Amstel, Gooi en Vecht).

Daarnaast zullen, bij voldoende glasaalvangst, aanbodmetingen worden gedaan met een merk-/terugvangst experiment bij:

- Zijkanaal A, Velsen (Hhr Hollands Noorderkwartier);
- Spaarndam complex, Spaarndam/Haarlem (Hhr van Rijnland);
- Wilhelminasluis/Zaangemaal, Zaandam (provincie Noord-Holland);
- Willem I sluis, Amsterdam Noord (provincie Noord-Holland);
- Schellingwoude, Amsterdam oost (Rijkswaterstaat);
- Aetsveldse polder (Waterschap Amstel, Gooi en Vecht).

De verblijftijd van gemerkte glasaal voor een intreklocatie geeft bovendien informatie over de passeerbaarheid ervan.

De fuikmonitoring bij de vispassage bij boezemgemaal Halfweg door Rijnland en Rijkswaterstaat wordt gedurende de loop van het project gecontinueerd. Deze locatie geeft een goed beeld van de jaarlijkse wisseling van de timing en het aanbod van trekvis op het Noordzeekanaal.

Zie tabel 3 voor een overzicht van de monitoring van de visintrek.

Tabel 3 Verdeling onderzoeksinspanning over intrekpunten langs Noordzeekanaal en ommelanden (3D: driedoornige stekelbaars, GA: glasaal)

Locaties	Partij	Onderdelen monitoring					
		AANBOD				PASSAGE EFFICIËNTIE	
		Glasaal	Methode	3dstekel- baars/ trekvissen	Methode	Glasaal 3dstbaars/ trekvissen	Methode
1. Zijkanaal A, Velsen	HHNK	Ja	Kruisnet pr G'collector	Nee		Nee	
2. Spaarndam complex, Spaarndam/Haarlem	Rijnland	Ja	Kruisnet pr G'collector	Nee		Nee	
3. Gemaal Nauerna, Zaandam	HHNK	Ja	G'collector	Ja	3D fuik voor locatie	Ja	GA/3D Monitoren met net
4. Gemaal Halfweg, Amsterdam	Rijnland	niet nodig	Kruisnet pr G'collector	Ja	Fuik voor locatie	Ja	Monitoren met net
5. Gemaal Overtoom, Zaandam	HHNK	niet nodig	Kruisnet pr G'collector	Ja	3D fuik voor locatie	Ja	Net achter aalgoot; GA/3D sluis
6. Wilhelminasluis, Zaandam	Provincie NH	Ja	G'collector	Nee		nee	
7. Gemaal Kadoelen, Amsterdam Noord	HHNK	Ja	Kruisnet pr G'collector	Ja	3D fuik voor locatie	Ja	GA/3D monitoren met net
8. Willem I sluis, Amsterdam Noord	Provincie NH	Ja	G'collector	Nee		Nee	
9. Schellingwoude, Amsterdam oost	RWS	Ja	G'collector	Nee		Nee	
10. Ipensloter, Diemen	AGV	Ja	G'collector	Ja	Fuik voor locatie	Ja	Monitoren met net
11. Aetsveldsepolder	AGV	ja	G'collector	nee		nee	

4.4 Migratie zoetwatervis

Op een aantal locaties wordt in 2019 de migratie van zoetwatervissoorten (baars, brasem, karper, snoekbaars) in beeld gebracht. Dit wordt gedaan door de intrek vast te stellen met PIT-tags en het aanleggen van detectielussen op een drietal locaties. Dit is bij de vispassage Halfweg, vispassage Kadoelen en die bij de Willem I-sluis of bij Overtoomsluis.

4.5 Leefgebied

Nadat een beeld is verkregen van de hoeveelheid trekvissen die via de zeesluis, NZK en intrekpunten de verschillende deelgebieden kunnen bereiken, is het van belang te weten wat de bijdrage van de nieuwe aanwas is op de populatie in een bepaalde boezem of polder. Aan de hand van het rode-aalmodel, cijfers van uitzet van glasaal, vangsten en KRW-data kan een beeld worden verkregen van de totale populatie in een deelgebied en de samenstelling (verdeling glasaal (natuurlijk en uitzet), gepigmenteerde aaltjes, rode aal & schieraal). De resultaten uit de studie kunnen worden vergeleken met de resultaten uit het veldonderzoek over de in- en uittrek van glasaal, resp. schieraal. Dit betreft een bureaustudie die in 2019 wordt uitgevoerd.

4.6 Evaluatie Fase 1

De resultaten van de eerste onderzoeksfase worden geëvalueerd in 2019. Hieruit volgt een advies voor verbetermaatregelen met betrekking tot het faciliteren van de migratie van trekvis en zoetwatervissoorten. Het vormt ook de aanzet tot invulling van de tweede monitoringsfase.

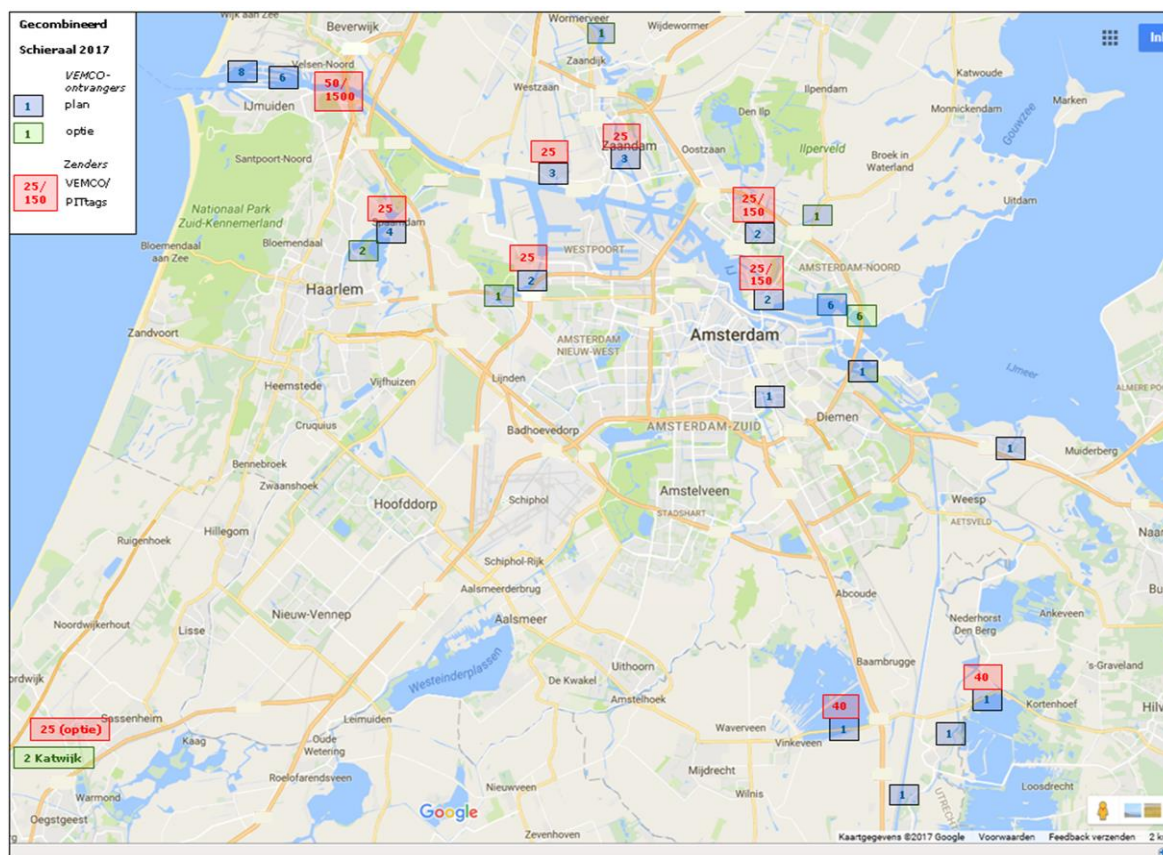
5. Financiën

Kostenindicatie

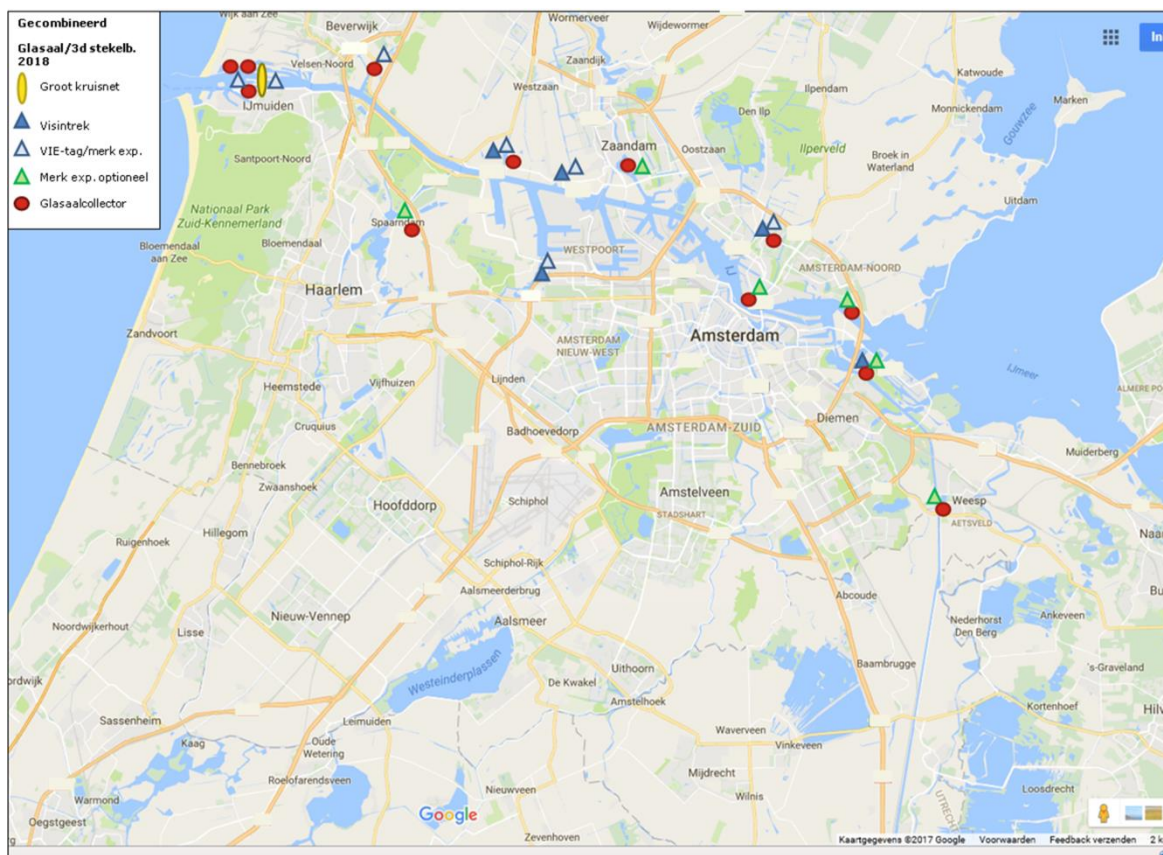
De kosten voor de uitvoering van Fase 1 van het monitoringsprogramma zijn geraamd op 853.060 EUR incl. btw voor 3 jaar (zie tabel 5). Inbegrepen is een post onvoorzien van 10-15%.

Tabel 5 Kostenraming fase 1 Monitoringsprogramma vismigratie Noordzeekanaal en ommelanden

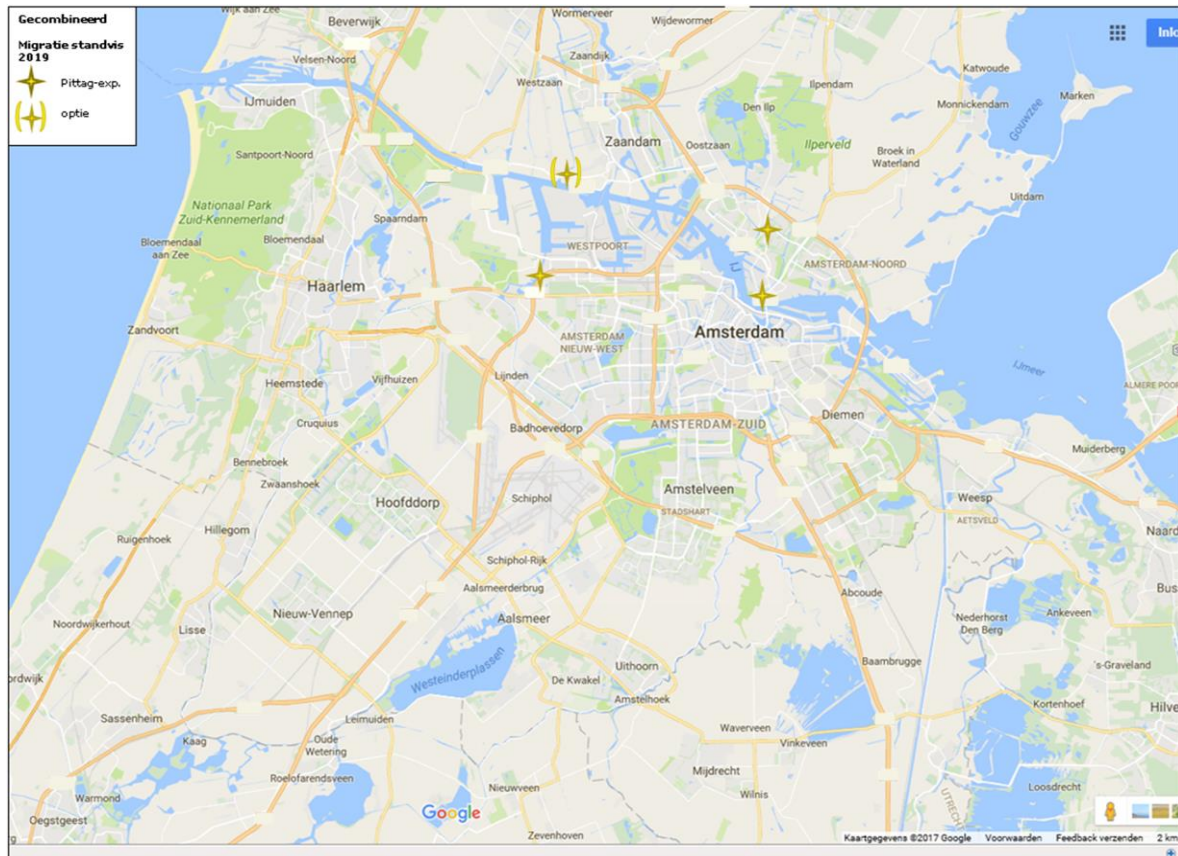
Onderdelen FASE 1	Kosten (EUR) incl. btw			
	2017	2018	2019	totaal
Uittrek van schieraal				
<i>Uittrek van schieraal van polder tot zee</i>	267.790	48.680		316.470
Intrek van glasaal, driedoornige stekelbaars				
<i>Aanbod en verspreiding IJmuiden - intreklocaties NZK</i>		251.770		251.770
<i>Passage-efficiëntie IJmuiden en 5 locaties langs NZK</i>		65.460		65.460
<i>Vrijwilligersmonitoring</i>	23.940	30.250	30.250	84.440
<i>Intensieve intrekmonitoring vispassage Halfweg</i>	7.980	6.060	12.100	26.140
Migratie zoetwatervissen			29.220	29.220
Studie leefgebied			33.050	33.050
Evaluatie fase 1			25.160	25.160
Communicatie	9.900	1.550	9.900	21.350
Totaal	309.610	403.770	139.680	853.060



Figuur 1 Locaties schieraalonderzoek (2017)



Figuur 2 Locaties intrekonderzoek (2018)



Figuur 3 Locaties standvisonderzoek (2019)

Bijlage 2

Motivatatie toepassing artikel 2.24 sub g van de Aanbestedingswet 2012
(overheidsopdracht betreffende onderzoek en ontwikkeling)

Het betreft hier een overheidsopdracht op het gebied van wetenschap en hoogwaardige technologie. De uitvoering van onderzoek en ontwikkeling vindt plaats door:

- Monitoring van de intrek van driedoornige stekelbaars en glasaal met gebruikmaking van innovatieve kleurexperimenten;
- Onderzoek naar de migratie van zoetwatervis tussen NZK en omliggende boezems;
- Onderzoek naar leefgebied van aal met behulp van het Rode Aal-model;
- Evaluatie van de Eerste projectfase en advies voor de invulling van de Tweede projectfase.

De onderdelen zullen worden uitbesteed aan Wageningen Marine Research (WMR). De waarde ervan wordt geraamd op €334.430,- excl. btw.

Omschrijving

Het glasaalonderzoek zal onder meer bestaan uit merk-terugvangst experimenten. Bij dit onderzoek wordt glasaal gekleurd met Bismarck Brown en gemerkt met de innovatieve VIEtags (Visible Implant Elastomer). Onder meer door een ruime inzet van glasaalcollectoren, ook een recente innovatie, wordt glasaal verzameld in IJmuiden en bij diverse intreklocaties langs het Noordzeekanaal. Het onderzoek geeft informatie over de passeerbaarheid van de zeesluizen, terwijl tegelijk de ruimtelijke verspreiding, de timing, de variatie in zwemsnelheid en het totale aanbod van glasaal in beeld worden gebracht. Er zal bij zes vispassages onderzoek worden gedaan naar het aanbod van beide trekvissoorten en naar de intrekefficiëntie voor glasaal.

Het onderzoek naar de migratie van zoetwatervis tussen het Noordzeekanaal en de boezemwateren vindt plaats bij drie vispassages met behulp van PITtag-telemetry.

Het onderzoek naar leefgebied van aal betreft een bureaustudie, waarbij gebruik wordt gemaakt van het Rode Aal-model dat is ontwikkeld door WMR. Onderzocht wordt de geschiktheid van omliggende polders voor de opgroei van aal. Het is een opmaat voor meer aandacht voor de kwaliteit van voortplantings- en opgroei-arealen bij behorende instanties. De bureaustudie maakt gebruik van resultaten uit dit en andere onderzoeken naar fluxen van glasaal en schieraal bij in- en uittreklocaties langs het Noordzeekanaal.

De eindevaluatie integreert en beoordeelt de resultaten van de onderdelen van het monitoringsprogramma, verricht tussen 2016 en 2019. Het is de afronding van de eerste fase van dit programma en biedt een referentiekader voor de tweede fase van het project voor de periode na 2019.

Motivatatie

Het betreft hier een overheidsopdracht op het gebied van wetenschap en hoogwaardige technologie. De opdracht heeft betrekking op het uitvoeren van onderzoek en ontwikkeling op wetenschappelijk niveau met toepassing van innovatie van onderzoeksmethoden. De kennis die door dit onderzoek wordt opgedaan zal kosteloos openbaar worden gemaakt voor derden.

Nog niet eerder is een onderzoek van deze omvang verricht in Nederland, waarbij de migratie van glasaal, (schieraal) en zoetwatervissen in een groot deel van het stroomgebied integraal in beeld wordt gebracht: van zee tot in de poldersystemen. Verschillende onderzoekstechnieken zullen hierbij worden gecombineerd: telemetry met PITtags (merk-terugvangst) en merktechnieken voor glasaal, waarbij onder meer gebruik gemaakt zal worden van de recent ontwikkelde VIE-tags. De innovatieve wijze van het verzamelen van glasaal met glasaalcollectoren zal ruim worden toegepast. De

verschillende technieken worden ingezet binnen nieuw ontwikkelde onderzoeksmethodes voor het verkrijgen van nog ontbrekende informatie over het aanbod, de migratiesnelheid en intrekverliezen van glasaal tussen zee en polder, evenals de intrekefficiëntie van een zestal vispassages. Resultaten behaald met deze onderzoekstechnieken en -methoden geven een indruk van de toepassingsmogelijkheden ervan en bereiden de weg naar een verdere landelijke inzet. De resultaten van het gehele onderzoek zijn van grote betekenis voor de kennis over de intrek, recruitment en uittrek van aal. Het onderzoek vormt een belangrijke aanvulling op bestaande glasaal- en schieraalmonitoring door WMR i.k.v. WOT (Wettelijke Onderzoekstaken) en de evaluatie van het NI Aalbeheerplan in opdracht van EZ.

WMR zal de verworven data kosteloos toevoegen aan de resultaten van het reguliere onderzoek en kan daardoor een totaalbeeld schetsen van het glasaal- en schieraal-aanbod in IJmuiden in vergelijking met andere in- en uittrekpunten langs de Nederlandse kust.

WMR heeft door haar werkzaamheden voor de WOT als enig instituut in Nederland de beschikking over wetenschappelijke kennis en onderzoekservaring die noodzakelijk zijn om dit onderzoek goed uit te voeren. WMR heeft als enig onderzoeksinstituut een recruitment-tool ontwikkeld voor aal: het Rode-aal-model, waarvan in dit project gebruik zal worden gemaakt.

Nieuwe kennis zal volgen uit het onderzoek naar de uitwisseling van zoetwatervis tussen NZK en boezem en het gebruik van vispassages door zoetwatervis. Hierover is nog maar weinig bekend, omdat de focus tot nog toe gericht is op obligate trekvis. Het resultaat van dit deel van het onderzoek zal ook landelijk van betekenis zijn bij de planning en aanleg van nieuwe vispassages.

Gegevensbeheer en kennisdeling

WMR is verantwoordelijk voor de kwaliteit van de biologische data die wordt verzameld; RWS is verantwoordelijk voor de gegevens met betrekking tot waterkwaliteit en kwantiteit. Evenzo is de verdeling met betrekking tot het beheer van de data. Beide partijen hebben beschikking over alle ruwe gegevens die worden betrokken bij de analyse en zullen deze ook afzonderlijk bewaren. Ruwe gegevens worden kosteloos beschikbaar gesteld aan derden.

De kennis die door dit onderzoek wordt opgedaan zal kosteloos publiek worden verspreid door middel van presentatie van (tussentijdse) resultaten tijdens regionale symposia of op landelijke bijeenkomsten, een nieuwsbrief, publicaties en (web)artikelen. Deze activiteiten zullen hun plek krijgen in een communicatieplan dat wordt opgesteld binnen het kader van het Project, hetgeen is vastgelegd in de Samenwerkingsovereenkomst, art. 7.2.

Partners en financiering

Het onderzoek naar vismigratie en het wegnemen van knelpunten vindt plaats op initiatief van Rijkswaterstaat West-Nederland Noord, Provincie Noord-Holland, de hoogheemraadschappen Hollands Noorderkwartier en Rijnland, Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, Haven Amsterdam, Gemeente Amsterdam en Sportvisserij Midwest Nederland, die gezamenlijk zijn verenigd in het samenwerkingsverband Ecologisch Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden (EVZ NZK eo). Al deze partijen dragen financieel bij aan het onderzoek omdat zij hierin hetzelfde belang dienen, nl. het wegnemen van migratieknelpunten voor trekvis binnen dit deel van het stroomgebied van Rijn-West. De resultaten zullen ook worden gebruikt binnen KRW Rijn-West en zijn van belang voor de kennisuitbreiding over het effect van KRW-maatregelen op landelijk niveau.

Bijlage 3a: Financieel overzicht projectfase 1, overeenkomstnr. 31131921
Overzicht kostendeling en uitbestedingsplan

INITIële KOSTENDELING OP BASIS VAN DE RAMING																														
incl. btw	2017	2018	2019	2017	2018	2018	2018	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2019	2019	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	'17-'19							
	vaste bijdragen en toedeling ervan			schieraal onderzoek	schieraal rapportage	intrek aanbod, verspreiding	intrek efficiëntie	vrijwilligers monitoring			intrek Halfweg			migratie zoetwatervis	leefgebied	evaluatie	communicatie			Totaal										
Totaal	30.745	-35.745	5.000	267.790	48.680	251.770	65.460	23.940	30.250	30.250	7.980	6.060	12.100	29.220	33.050	25.160	9.900	1.550	9.900	340.355	368.025	144.680	853.060							
RWS				116.330	34.770	127.570	7.680		6.050	6.050	3.990	3.030	6.050	14.610	6.610	25.160	1.980	1.980	1.980	122.300	179.410	60.460	362.170							
PNH		-3.500		31.790	2.280	31.050	10.270		6.050	6.050				4.870	6.610		1.980	310	1.980	33.770	46.460	19.510	99.740							
HHNK		-11.245		45.980	3.790	42.110	26.970		6.050	6.050				4.870	6.610		1.980	310	1.980	47.960	67.985	19.510	135.455							
Hv Rijnland		-10.500		29.920	4.550	19.990	10.270		6.050	6.050	3.990	3.030	6.050	4.870	6.610		1.980	310	1.980	35.890	33.700	25.560	95.150							
AGV		-10.500		43.770	3.290	31.050	10.270		6.050	6.050				-	6.610		1.980	310	1.980	45.750	40.470	14.640	100.860							
gemeente A'dam	15.000																			15.000	-	-	15.000							
Havenbedrijf A'dam	15.000																			15.000	-	-	15.000							
Sportvisserij MW NL			5.000																	-	-	5.000	5.000							
bijdrage Rijn-West (optie)*	-																			-	-	-								
restant van progr. '12-'16	745							23.940												24.685	-	-	24.685							
*bijdrage €€15 van Rijn-West is hoogst onzeker. Kosten zijn evenredig verdeeld over PNH en waterschappen																														
incl. btw	Samenvatting kostendeling				Ontvangsten RWS ihkv SOK				vaste bijdragen en toedeling ervan											Netto ontvangsten RWS ihkv SOK incl. btw										
	2017	2018	2019	totaal	2017	2018	2019	totaal	ex BTW	2017	2018	2019								2017	2018	2019	totaal							
Totaal	340.355	368.025	144.680	853.060	30.745	206.180	70.250	307.175	253.864	30.745	-35.745	5.000	penningmeester is RWS						totaal	30.745	170.435	70.250	271.430							
RWS	122.300	179.410	60.460	362.170				-		-	-	-											-							
PNH	33.770	46.460	19.510	99.740	-	47.370	17.530	64.900	53.636	-	-3.500	-	betaling aan PNH						PNH	-	43.870	17.530	61.400							
HHNK	47.960	67.985	19.510	135.455	-	75.130	17.530	92.660	76.579	-	-11.245	-	betaling aan HHNK						HHNK	-	63.885	17.530	81.415							
Hv Rijnland	35.890	33.700	25.560	95.150	-	36.310	17.530	53.840	44.496	-	-10.500	-	betaling aan Hv Rijnland						Hv Rijnland	-	25.810	17.530	43.340							
AGV	45.750	40.470	14.640	100.860	745	47.370	12.660	60.775	50.227	-	-10.500	-	betaling aan AGV						AGV	745	36.870	12.660	50.275							
gemeente A'dam	15.000	-	-	15.000	15.000	-	-	15.000	12.397	15.000	-	-	ontvangst van gemeente A'dam						gemeente A'dam	15.000	-	-	15.000							
Havenbedrijf A'dam	15.000	-	-	15.000	15.000	-	-	15.000	12.397	15.000	-	-	ontvangst van Havenbedrijf A'dam						Havenbedrijf A'dam	15.000	-	-	15.000							
Sportvisserij MW NL	-	-	5.000	5.000	-	-	5.000	5.000	4.132	-	-	5.000	ontvangst van Sportvisserij MW NL						Sportvisserij MW NL	-	-	5.000	5.000							
restant van progr. '12-'16	24.685	-	-	24.685	bij AGV					745	-	-	ontvangst van AGV (voormalige penningmeester)						restant van progr. '12-'16	bij AGV										
					rood: vaste bijdragen, overige zijn ramingen en afhankelijk van werkelijke kosten														rood: vaste bijdragen, overige zijn ramingen en afhankelijk van werkelijke kosten											
UITBESTEDINGSPLAN																					Netto ontvangsten RWS ihkv SOK ex btw									
Kosten (EUR) incl. btw					schieraaluittrek															2017	2018	2019	totaal							
	Totaal project				uitbest.	uitbest.	uitbest.	uitbest.	uitbest.	uitbest.										totaal	25.409	140.855	58.058	224.322						
	2017	2018	2019	'17-'19	Totaal	RWS	PNH	HHNK	Hv Rijnland	AGV																				
					2017-19	2017-19	2017-19	2017-19	2017-19	2017-19										PNH	-	36.256	14.488	50.744						
Totaal	309.610	403.770	139.680	853.060	100%	316.470	151.100	34.070	49.770	34.470	47.060										HHNK	-	52.798	14.488	67.285					
Uittrek schieraal																					Hv Rijnland	-	21.331	14.488	35.818					
Uittrek van schieraal	267.790	48.680		316.470	37%	316.470	151.100	34.070	49.770	34.470	47.060										AGV	616	30.471	10.463	41.550					
Intrek glasaal, 3d stekelbaars																					gemeente A'dam	12.397	-	-	12.397					
Aanbod en verspreiding NZK		251.770		251.770	30%																Havenbedrijf A'dam	12.397	-	-	12.397					
Passage-efficiëntie 10 locaties		65.460		65.460	8%																Sportvisserij MW NL	-	-	4.132	4.132					
Vrijwilligersmonitoring	23.940	30.250	30.250	84.440	10%																restant van progr. '12-'16	bij AGV	-	-						
Intrekmonitoring Halfweg	7.980	6.060	12.100	26.140	3%																									
Migratie zoetwatervis			29.220	29.220	3%																									
Leefgebied			33.050	33.050	4%																									
Evaluatie			25.160	25.160	3%																									
Communicatie	9.900	1.550	9.900	21.350	3%																									
	glasaal, zoetwatervis, leefgebied en evaluatie (een opdracht aan WMR obv SOK)					vrijwilligersmonitoring																								
	uitbest.	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage		uitbest.	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage															
	RWS	RWS	PNH	HHNK	Hv Rijnland	AGV		AGV	progr. 12-16	RWS	RWS	PNH	HHNK	Hv Rijnland	AGV															
	2017-19	2017-19	2017-19	2017-19	2017-19	2017-19		2017	2017	2018-19	2018-19	2018-19	2018-19	2018-19	2018-19															
Totaal	404.660	181.630	52.800	80.560	41.740	47.930		23.940	23.940	60.500	12.100	12.100	12.100	12.100	12.100															
Uittrek schieraal																														
Uittrek van schieraal																														
Intrek glasaal, 3d stekelbaars																														
Aanbod en verspreiding NZK	251.770	127.570	31.050	42.110	19.990	31.050																								
Passage-efficiëntie 10 locaties	65.460	7.680	10.270	26.970	10.270	10.270																								
Vrijwilligersmonitoring								23.940	23.940	60.500	12.100	12.100	12.100	12.100	12.100															
Intrekmonitoring Halfweg																														
Migratie zoetwatervis	29.220	14.610	4.870	4.870	4.870	-																								
Leefgebied	33.050	6.610	6.610	6.610	6.610	6.610																								
Evaluatie	25.160	25.160																												
Communicatie																														
	intrek Halfweg					communicatie																								
	uitbest.	bijdrage	bijdrage	uitbest.	bijdrage	bijdrage		uitbest.	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage																
	Hv Rijnland	RWS	Hv Rijnland	Hv Rijnland	RWS	Hv Rijnland		div.	RWS	PNH	HHNK	Hv Rijnland	AGV																	
	2017	2017	2017	2018-19	2018-19	2018-19		2017-19	2017-19	2017-19	2017-19	2017-19	2017-19																	
Totaal	7.980	3.990	3.990	18.160	9.080	9.080		21.350	4.270	4.270	4.270	4.270	4.270																	
Uittrek schieraal																														
Uittrek van schieraal																														
Intrek glasaal, 3d stekelbaars																														
Aanbod en verspreiding NZK																														
Passage-efficiëntie 9 locaties																														
Vrijwilligersmonitoring																														
Intrekmonitoring Halfweg	7.980	3.990	3.990	18.160	9.080	9.080																								
Migratie zoetwatervis																														
Leefgebied																														
Evaluatie																														
Communicatie								21.350	4.270	4.270	4.270	4.270	4.270																	

Bijlage 3b: Kostendeling: verrekening en onderbouwing				
Vaste bijdragen				
Vaste bijdragen zijn niet afhankelijk van de werkelijke kosten. Dit geldt ook voor de vastgestelde toedeling van deze bijdragen aan andere partijen. Indien de onderdelen a, b of c in het geheel niet worden gerealiseerd worden de bijdragen verminderd volgens de waarde van die onderdelen ten opzichte van het geheel op basis van de geraamde kosten. Ook worden dan de toebedeelde bedragen evenredig over PNH en de waterschappen verminderd.				
incl. btw	2017	2018	2019	
	vaste bijdragen en toedeling ervan (negatief getal)			Totaal
Totaal	30.745	-35.745	5.000	-
RWS				-
PNH		-3.500		-3.500
HHNK		-11.245		-11.245
Hv Rijnland		-10.500		-10.500
AGV		-10.500		-10.500
gemeente A'dam	15.000			15.000
Havenbedrijf A'dam	15.000			15.000
Sportvisserij MW NL			5.000	5.000
bijdrage Rijn-West (optie)*	-			-
restant van progr. '12-'16	745			745
*bijdrage k€15 van Rijn-West is hoogst onzeker. Kosten zijn evenredig verdeeld over PNH en waterschappen				
a) Integraal Schieraalonderzoek Noordzeekanaal regio				
Zie derde en vierde tabblad voor kostendeling posten.				
Dit onderzoek is door de betrokken partijen afzonderlijk uitbesteed. Er vindt geen verrekening van werkelijke kosten plaats.				
b) Aanbod, verspreiding en intrekefficientie van m.n. glasaal				
Zie vijfde tabblad				
Motivatie kostendeling: RWS heeft grootste areaal, met omvangrijke sluiscomplexen waar intrek-onderzoek wordt gedaan. Belang van de vispassages en andere visverbindingen is voor RWS bij elke visverbinding even groot als voor de andere waterbeheerder. Vandaar dat RWS in totaal meer bijdraagt aan aanbod-verspreidingsonderzoek, intrekefficientie en monitoring Visp. Halfweg. Naast een verdeling van de vaste posten is er een variabele bijdrage die afhankelijk is van de inzet per waterbeheerder aan glasaalcollectoren en te monitoren vispassages.				
Verrekening van werkelijke kosten vindt plaats op basis van:				
	Aanbod en verspreiding	Intrekefficientie	Vrijwilligersmonitoring	Intensieve mon. Visp. Halfweg
Vaste posten:	100%	100%	100%	100%
RWS	70%	50%	20%	50%
PNH	7,5%	12,5%	20%	
HHNK	7,5%	12,5%	20%	
Hv Rijnland	7,5%	12,5%	20%	50%
AGV	7,5%	12,5%	20%	
Variabele posten:	aantal glasaalcollectoren	aantal vispassages		
c) Standvisonderzoek, leefgebiedstudie aal, evaluatie en communicatie				
Zie zesde tabblad				
Belang van de vispassages en andere visverbindingen is voor RWS bij elke visverbinding even groot als voor de andere waterbeheerder. Vandaar dat RWS in totaal meer bijdraagt aan monitoring standvis-migratie en de evaluatie van Fase 1. AGV heeft geen locatie voor monitoring standvis-migratie.				
Verrekening van werkelijke kosten vindt plaats op basis van:				
	Standvis-migratie	Leefgebied	Evaluatie fase 1	Communicatie
Vaste posten:	100%	100%	100%	100%
RWS	50%	20%	100%	20%
PNH	16,7%	20%		20%
HHNK	16,7%	20%		20%
Hv Rijnland	16,7%	20%		20%
AGV		20%		20%