

# Habitat en connectiviteit voor vis in Noordzeekanaal en ommelanden



Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en Ommelanden

## Colofon

### **Auteurs:**

Mark van Heukelum - OAK Consultants

Melissa de Raaij - OAK Consultants

### **Referentie:**

Van Heukelum, M. & M. de Raaij, 2024. Habitat en connectiviteit voor vis in Noordzeekanaal en ommelanden. OAK Consultants in opdracht van Rijkswaterstaat WNN, namens Ecologische verbindingszone Noordzeekanaal en ommelanden

### **Opdrachtgever:**

#### **Samenwerkingsverband Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en ommelanden**

Rijkswaterstaat West-Nederland Noord	– Marco van Wieringen
Provincie Noord-Holland	– Suzanne van Winsen
Hoogheemraadschap van Rijnland	– Mike Dijkstra
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	– Rik Beentjes
Waterschap Amstel, Gooi en Vecht	– Jacques van Alphen
Sportvisserij MidWest Nederland	– Bart van Iterson
Port of Amsterdam	– Remco Barkhuis
Gemeente Amsterdam	– Geert Timmermans

### **Datum en versie:**

24 juli 2024

DEFINITIEF

## Inhoud

Colofon .....	2
1. Inleiding .....	4
Doel .....	4
Aanpak van de studie .....	4
2. Het verhaal van het Noordzeekanaal .....	7
2.1 De Hollandse delta .....	7
2.2 Zoet-zout overgangen .....	7
2.3 Noordzeekanaal .....	9
2.4 Soorten van het Noordzeekanaal .....	10
2.5 Vissen onder druk .....	11
3. Huidige situatie en maatregelen ter verbetering .....	12
3.1 Bestaand beleid en ambities t.a.v. vis .....	12
3.2 Connectiviteit .....	14
3.3 Habitat .....	16
3.3 Impulsen voor (vis)beleid .....	19
4. Verkenning Programma's .....	23
4.1 Ruimtelijk voorstel .....	23
4.2 NOVEX NZKG .....	23
4.3 PPLG .....	27
4.4 KRW .....	32
4.5 Regiodeal MRA west .....	32
4.6 Collectief Natuurinclusief .....	33
4.7 PAGW: Markermeer .....	34
5. Naar een visrijk Noordzeekanaalgebied .....	35
5.1 Start: beter positioneren .....	35
5.2 Natuurinclusief ontwikkelen .....	36
5.3 Groenblauwe dooradering .....	36
5.4 Connectiviteit op orde .....	37
5.5 De toekomst van het Noordzeekanaal .....	37
Bronnenlijst .....	38
Bijlage 1	
Bijlage 2	

## 1. Inleiding

Het Noordzeekanaal en omgeving vormen een uniek leefgebied voor onderwaternatuur; de overgang van zoet naar zout water en de verbinding met het achterland, maakt dat het gebied zowel voor een grote diversiteit aan standvissen als trekvis een aantrekkelijk en essentieel leefgebied vormt. In 2012 zijn diverse maatregelen t.a.v. connectiviteit en habitat voor vissen opgesteld, waarvan de meeste ook zijn uitgevoerd<sup>1</sup>.

Een belangrijke aanleiding voor deze studie is de groeiende druk op het Noordzeekanaalgebied. In diverse beleidsprogramma's wordt de regio gepakt om de ontwikkelingen op gebied van havenactiviteiten, scheepvaart, woningbouw en recreatiegebieden in goede banen te leiden. Deze ontwikkelingen, en de beleidsprogramma's die hier vorm aan geven, vormen zowel een bedreiging als een kans voor vissen. En de kans kan enkel worden verzilverd door vis een plek te geven in het verhaal van het Noordzeekanaal.

In deze verkenning zijn de beleidsprogramma's nader bekeken. In twee werksessies is samen met de (water)beheerders gezocht naar resterende knelpunten en nieuwe kansen op gebied van connectiviteit en habitat voor vis. In dit rapport worden deze kansen verkend in de gebiedsprogramma's die lopen. Ook worden aanbevelingen gedaan hoe op deze programma's kan worden aangehaakt door de partners én vanuit het samenwerkingsverband EVZ NZK e.o.

### Doel

Het doel van deze studie is om een actueel beeld te schetsen van concrete kansen voor habitatontwikkeling en migratieroutes voor trek- en standvissen in het Noordzeekanaal en ommelanden. Dit als input voor beleidsdossiers, zoals PPLG en NOVEX.

Hierbij wordt aandacht gegeven aan de volgende onderwerpen:

- het belang van het gebied voor trek- en standvis;
- Kansen voor habitatontwikkeling voor trek- en standvis;
- Knelpunten en kansen voor vismigratie als onderdeel van blauwgroene netwerken;
- Koppelkansen met ontwikkelingen die plaats (gaan) vinden rondom het Noordzeekanaal. Zoals Metropoolregio Amsterdam, Nationale Omgevingsvisie (NOVI), Provinciaal Programma Landelijk Gebied (PPLG) en de eventuele uitbreiding van waterberging.

### Aanpak van de studie

Om te komen tot een actueel beeld van concrete kansen voor habitatontwikkeling en migratieroutes voor trek- en standvissen in het Noordzeekanaal en ommelanden, zijn de volgende stappen doorlopen.

#### 1. Inventarisatie en analyse

Er is een inventarisatie en analyse uitgevoerd van bestaande beleidsdocumenten ten aanzien van waterkwaliteit, trek- en standvissen en natuur. Hierbij zijn de doelen en doelsoorten geïnventariseerd die opgenomen zijn in beleid als Programma Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en ommelanden, Natuurnetwerk Nederland (NNN), Kaderrichtlijn Water (KRW). Daarnaast is onderzocht wat nieuwe programma's als PPLG en Nationale Omgevingsvisie Extra

---

<sup>1</sup> Noordzeekanaal, een snelweg voor trekvis. Programma Vismigratie Noordzeekanaal en ommelanden 2012-2015. 2012. Linkit Consult en Wanningen Waterconsult in opdracht van EVZ NZK e.o.

(NOVEX) aan kansen bieden. Deze kennis en informatie vormde het uitgangspunt voor de werksessies, waarin nieuwe kansen zijn verkend.

## **2. Werksessie - Huidige situatie, beleid en knelpunten**

In een gezamenlijke werksessie met de betrokken partijen zijn de huidige situatie en de knelpunten ten aanzien van visconnectiviteit en habitatkwaliteit in het Noordzeekanaal en omgeving in beeld gebracht. Met deze werksessie benutten we de aanwezige kennis en ervaring van de betrokken partijen en is in korte tijd veel informatie over de bestaande situatie opgehaald.

Met behulp van kaarten is de huidige situatie weergegeven, met onder meer een overzicht van maatregelen die al zijn uitgevoerd, maar ook waar nog verbeteropgaven liggen.

### *Uitwerking*

De input van deze werksessie is uiteindelijk uitgewerkt op kaarten, met begeleidende tabellen. Hierin is onderscheid gemaakt in:

1. Visconnectiviteit
2. Vishabitat
3. Beleid t.b.v. vis

## **3. Werksessie - Kansen voor verbetering**

In een tweede werksessie zijn we ingegaan op de kansen die wij en de partijen zelf zien ten aanzien van visconnectiviteit en habitatkwaliteit vanuit geconstateerde knelpunten. In de werksessie zijn we ingegaan op de locaties, wat het doel is en hoe de verbetering er uit zou kunnen zien. Deels betreft dit het verbeteren van bestaande situaties. Daarnaast zijn veel kansen geïdentificeerd voor nieuwe locaties, waar de connectiviteit of het habitat een knelpunt vormt voor de vis, of mogelijkheden waar algemeen beleid verbeterd kan worden t.a.v. vis. Nu deze kansen op kaart staan, kan gezocht worden naar de koppeling met lopend beleid en opname in ruimtelijke ontwikkelingen.

### **Maar eerst het verhaal**

Het Noordzeekanaalgebied speelt een grote rol voor standvissen en voor vissen die vanaf zee tot diep in het binnenland migreren. Anderzijds is de visstand ook een belangrijke indicator voor gezond en schoon water, wat weer een belangrijk onderdeel is van onze leefomgeving. Dus juist in dit gebied waar de menselijke druk op wonen, economie en energie zo enorm hoog is, is het belangrijk dat we oog hebben voor de onderwaternatuur en vissen in het bijzonder. Daarom beginnen we dit rapport in hoofdstuk 2 met het verhaal van het Noordzeekanaal en de onmisbare rol die dit watersysteem voor vis vervult. Als onderdeel van verschillende voedselketens vervult vis ook een belangrijke rol.



Figuur 1. Afwateringsgebied van het NZK. Bron Rijkswaterstaat



## 2. Het verhaal van het Noordzeekanaal

### 2.1 De Hollandse delta

Wanneer je Nederland vanuit de ruimte bekijkt, krijg je een beter perspectief op ons land als een van de grootste delta's van West-Europa (zie Figuur 2). Van Limburg tot Noord-Holland en van de Veluwe tot de Zeeuwse delta, heel Nederland is gevormd door de werking van rivier- en zeewater. En ondanks dat de dynamiek van onze delta, door waterstaatswerken en -beheer, behoorlijk getemperd is, speelt al dit water nog steeds een grote rol in Nederland. Al dat water levert veel kansen en voordelen op, voor zowel mens als natuur. Bijvoorbeeld in de vorm van vruchtbare bodems, een grote beschikbaarheid van zoet water (mits goed beheerd), belangrijke verbindingen voor transport over water en dynamische natuur met een hoge biodiversiteit. De Nederlandse delta is een bijzonder gebied voor trekvogels, maar ook een toegangspoort en verblijfplaats voor vissen die leven in- en migreren tussen zoet en zout water.



Figuur 2 Foto van de Nederlandse delta. Bron: NASA.

### 2.2 Zoet-zout overgangen

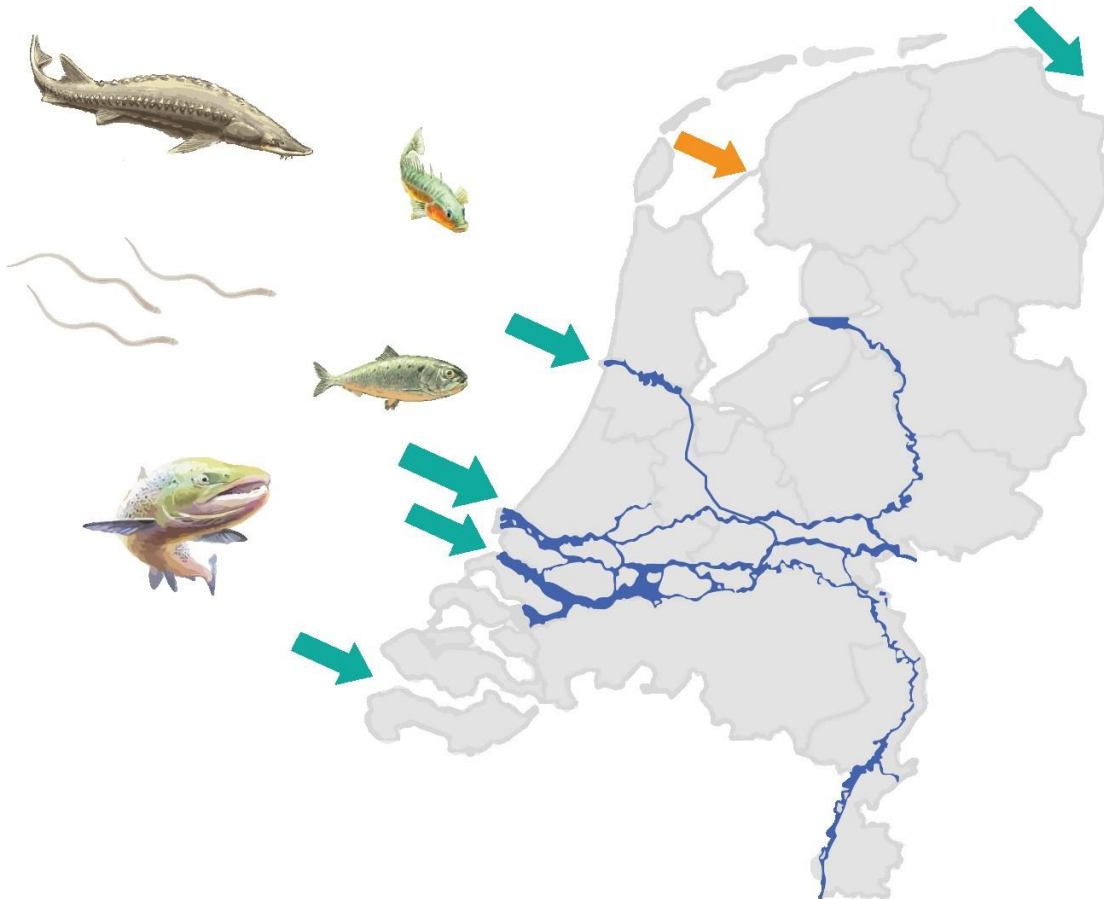
In die delta is een speciale rol weggelegd voor plekken waar rivier en zee elkaar ontmoeten. Waar zoet en zout water bij elkaar komen. Deze zoet-zout overgangen spelen een cruciale rol voor miljoenen vogels en vissen.

#### **Rijke estuaria**

Zoet-zout overgangen zijn enorm rijk aan voedsel, in de vorm van schelpdieren, krabben, garnalen en vissen. Miljoenen trekvogels strijken neer in Nederland om zich te goed te doen aan dit voedsel en zich op te laden voor de lange reis die voor hen ligt.

### **Toegangspoort trekvis**

Vissen als paling, driedoornige stekelbaars, zeeforel en bot hebben een bijzondere levenscyclus. Die zich deels afspeelt in zoetwater en deels in zoutwater. Een soort als de paling zwemt naar ons land als glasaaltje vanuit de Sargasso zee, een soort als de zeeforel kan via ons land tot aan Zwitserland doorzwemmen. De overgang van zoet naar zout water en vice versa is, fysiologisch gezien een behoorlijke uitdaging en vissen moeten zich in korte tijd aanpassen. Een ruime, geleidelijke overgang tussen zoet en zout water is dan ook belangrijk voor een succesvolle verbinding.



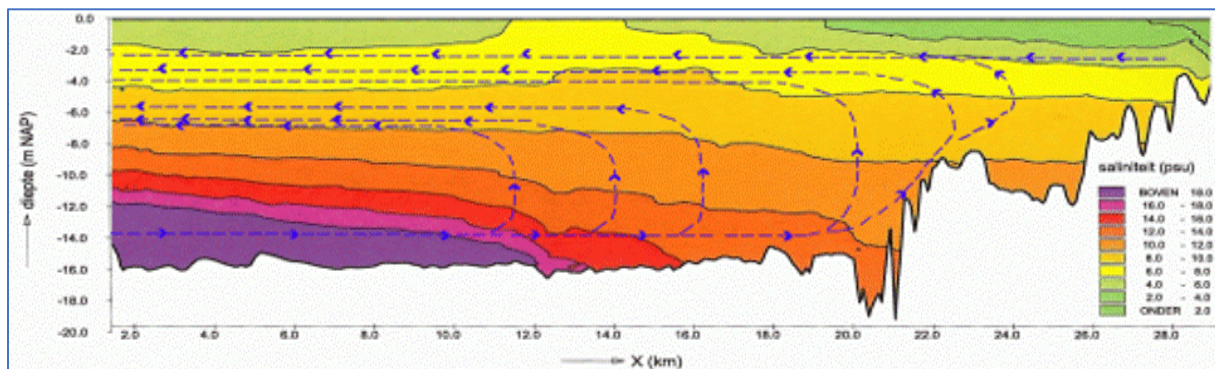
*Figuur 3 De Nederlandse Delta als toegangspoort voor trekvis, met het Noordzeekanaal als een van de weinige in- en uitgangen (bron visbeelden: Jeroen Helmer).*

### **Uniek leefgebied voor zee-, brakwater- en standvis**

Een zoet-zout overgang, zoals het Noordzeekanaal, biedt een leefgebied voor zowel trekvis als standvissen, mariene juvenielen en mariene seizoensgasten (zie KRW vissenmaatlatten M31/M32). Vis die zich thuis voelt in de zee, zoals tong, zeebaars en in het zoete water, zoals kolblei, brasem, baars komen in hetzelfde watersysteem voor. Dit kan door de zoutgradiënt die aanwezig is in het verticale vlak én in het horizontale vlak tussen IJmuiden en Amsterdam. Maar ook tussen vaargeul en de zijkanalen, waar boezem- en poldergemalen op lozen. Daarbinnen vinden diverse vissen hun plek in het brakke water, zoals brakwatergrondel dikkopje, harder. Juveniele haring is op het Noordzeekanaal de meest voorkomende vissoort, je vindt ze zelfs in de grachten van Amsterdam.



Het zout is te meten tot in de grachten van de stad Amsterdam. Het Noordzeekanaal is – samen met de Nieuwe-Waterweg, de Westerschelde en de Eems-Dollard – een van de beste zoet-zoutovergangen van Nederland, en daarmee van groot ecologisch belang voor verschillende trek- en standvissen.



Figuur 4. Schematisch beeld van de zoutgradiënt op het Noordzeekanaal. Het Noordzeekanaal is circa 15,5 meter diep tot aan het IJ, waar geen zeevaart meer komt. De zouttong wordt gevoed door de uitwisseling van de kolkinhoud van de zeesluizen tijdens het schutten en stroomt langzaam oostwaarts over de bodem. Bovenlangs vermengt dit zich met afstromend zoet water uit de polders en het ARK.

## 2.3 Noordzeekanaal

Tot in de negentiende eeuw trokken vissen zoals aal en spiering via de Zuiderzee naar de Hollandse plassen. Namen als Spieringmeer en Aalsmeer refereren nog naar het van oudsher waterrijke landschap van West-Nederland. En nog steeds zijn ten noorden, zuiden en oosten van het Noordzeekanaal verschillende grote, zoete, waterrijke paai-, opgroei- en leefgebieden te vinden voor vissen. Enkele voorbeelden zijn Broek in Waterland, Jisperveld, IJmeer, Markermeer, Naardermeer, de Vechtplassen en de Oostvaardersplassen. Het Noordzeekanaal is in principe – als tussenliggende stuwen, gemalen en sluizen passeerbaar zijn – dé toegangspoort van deze gebieden.

### **Ontstaan**

Waar nu het Noordzeekanaal ligt strekte zich vroeger het IJ uit, een brede uitloper van de Zuiderzee, met ruime oevers vol getijdennatuur. Een heel ander milieu dan dat het nu is. Tussen 1865 en 1872 is het IJ ingepolderd, met uitsparing van het Noordzeekanaal, om Amsterdam een betere nautische verbinding met de zee te geven.

Hierdoor werd ook de natuurlijke verbinding tussen de Noordzee en het IJ, die ongeveer tweeduizend jaar geleden door de vorming van de duinen was verbroken (einde van het Oer-IJ), door de mens opnieuw tot stand gebracht. Het laatste deel dwars door de duinen (ongeveer 7 km) is zelfs met de hand gegraven. Het voormalige rivierdal van het Oer-IJ is nu het gebied van de IJpolders en de Wijkermeer.

### **Gezond water dat bruist van leven**

De unieke omgevingsfactoren van het Noordzeekanaal en ommelanden zijn niet alleen van belang voor trek- en standvis zélf, maar trek- en standvissen zijn op hun beurt ook van belang voor het grotere ecosysteem. Een gezond (onder)waterecosysteem draagt bij aan een goede waterkwaliteit. Waterplanten nemen voedingsstoffen op, verbeteren het doorzicht en brengen zuurstof in het water. Vissen spelen een belangrijke rol in het ecosysteem en het voedselweb. Vissen voeden zich met waterinsecten, planten en algen. Vissen zelf staan op het menu van roofdieren zoals snoek en snoekbaars, vogels zoals aalscholver en fuut, en zoogdieren zoals de otter. Trekvisserij als aal en

driedoornige stekelbaars vormen door hun massale intrek in het voorjaar voor een grote instroom van nutriënten uit zee. De lepelaar foerageert bij voorkeur op de grotere migrerende vorm van de driedoornige stekelbaars. Het is dan ook van groot belang voor het stroomgebied dat het Noordzeekanaal als ecosysteem voor trek- en standvis blijft functioneren en hierin nog verbetert.

## 2.4 Soorten van het Noordzeekanaal

Het Noordzeekanaal is dankzij de grote variatie in omstandigheden en habitat rijk aan vissoorten. Soorten van zowel het zoete, brakke als het zoute water en van stromend en stilstaand water. De aanwezige soorten staan benoemd in onderstaande tabel. De complete lijst van waargenomen vissoorten is langer dan hier benoemd; hiervoor verwijzen wij naar de Visatlas Noord-Holland.

Tabel 1. Vissoorten in het Noordzeekanaal (bron: Kikkert, A. 2010)

Zoetwater		Diadroom	Estuarien	Zoutwater
Obligaat rheofiel	Rivierdonderpad	Driedoornige stekelbaars	Brakwatergrondel	Kabeljauw
		Aal	Bot	Wijting
Partieel rheofiel	Alver	Rivierprik	Dikkopje	Zeebaars
	Winde	Spiering	Glasgrondel	Haring
	Riviergrondel	Houting	Grote zeenaald	Sprot
Eurytoop	Baars		Harnasmannetje	Sardien
	Brasem		Puitaal	Tong
	Blankvoorn		Slakdolf	Schol
	Hybride		Zeedonderpad	Schar
	Karper		Zwarte grondel	Steenbolk
	Kolblei		Harder	Ansjovis
	Pos		Fint	Horsmakreel
	Snoekbaars			Kornaarvis
Limnofiel	Ruisvoorn			Rode Poon
	Snoekbaars			
	Tiendornige stekelbaars			
	Zeelt			
	Kleine modderkruiper			
	Vetje			
Obligaat rheofiel:	gehele levenscyclus in stromend water			
Partieel rheofiel:	bepaald deel van levenscyclus in stromend water			
Eurytoop:	niet kieskeurig t.a.v. leefomgeving, leeft zowel in stromend als stilstaand water			
Limnofiel:	voorkeur voor stilstaand water			

## 2.5 Vissen onder druk

Ondanks het belang van gezond water, staat het Noordzeekanaal als leefgebied voor standvis en migratieroute voor trekvis onder druk. De komende decennia zal in het gebied ingezet worden op de (verdere) ontwikkeling van havenactiviteiten, woningbouw en recreatie. Daarmee ontstaat het risico dat habitat en connectiviteit voor vissen verloren gaan. Een disbalans in de visstand kan aanzienlijke effecten hebben op de algehele werking van het ecosysteem. Denk bijvoorbeeld aan de impact van vissen die de bodem omwoelen op de helderheid van het water. Dit beïnvloedt vervolgens weer de groei van onderwaterplanten, en daarmee macrofauna en zoöplankton. Of denk aan de afwezigheid van (jonge) vis als voedselbron voor vele watervogels.

Tegelijk bieden de ruimtelijke ontwikkelingen in het Noordzeekanaalgebied ook juist mogelijkheden om habitat en connectiviteit voor vissen te versterken. Mits het belang van stand- en trekvis voor het gebied voldoende geborgd wordt en gezocht wordt naar koppelkansen in deze bredere ontwikkeling.

### 3. Huidige situatie en maatregelen ter verbetering

Door het uitvoeren van (Vis)beleid, de Kaderrichtlijn water en diverse programma's wordt door waterbeheerders in en rondom het Noordzeekanaal invulling gegeven aan het verbeteren van de waterkwaliteit en een gezonde visstand. Dit heeft geleid tot de uitvoering van vele maatregelen op het gebied van connectiviteit, habitat en tot nieuwe beleidsuitgangspunten. Deze maatregelen zijn tijdens de werksessies besproken. Daarbij zijn nog resterende knelpunten benoemd en nieuwe maatregelen ter verbetering verkend.

De focus in het nemen van maatregelen richten zich vooral op twee onderdelen:

1. Connectiviteit – het verbeteren van vismigratieroutes en het oplossen van vismigratieknelpunten. Denk hierbij aan de aanleg van vispassages en het visvriendelijk en visveilig maken van gemalen;
2. Habitat – het creëren van vishabitat, door de aanleg van zachte en natuurvriendelijke oevers, de ontwikkeling van waterplanten en het creëren van meer structuur onderwater.

In dit hoofdstuk beschrijven we bestaand beleid en ambities, de uitgevoerde maatregelen en nieuwe kansen t.a.v. connectiviteit en habitat voor vis in het Noordzeekanaal en de ommelanden.

#### 3.1 Bestaand beleid en ambities t.a.v. vis

Voor waterbeheerders is het verbeteren van de ecologische waterkwaliteit en daarmee vis als belangrijke schakel in het onderwater ecosysteem een van de kerntaken. Dit uit zich o.a. in diverse beleid(programma's). Een aantal belangrijke zijn:

##### ***Programma Ecologische verbindingszone Noordzeekanaal en ommelanden***

Nederlandse waterbeheerders werken samen aan verbetering van de kwaliteit van het water voor trek- en standvissen. Voor het Noordzeekanaal en de ommelanden is dit vastgelegd in het '*Programma Ecologische Verbindingszone Noordzeekanaal en ommelanden*'. Het kanaal zélf, beheerd door Rijkswaterstaat West-Nederland Noord, vormt de centrale as. Ten noorden, ten zuiden, ten zuidoosten en ten oosten van het kanaal liggen leefgebieden voor trekvissen. Eén van de doelen van het programma is het verbeteren van de connectiviteit tussen de leefgebieden voor trek- en standvis. Daarnaast proberen we de leefgebieden waar mogelijk te versterken.

##### ***Kaderrichtlijn Water***

De belangrijkste drijfveer voor het verbeteren van habitat en connectiviteit voor stand- en trekvissen is de Kaderrichtlijn Water (KRW). Habitat en connectiviteit zijn belangrijke onderdelen van de ecologische sleutelfactoren die de waterkwaliteit bepalen van onze wateren. Waterbeheerders hebben daarom gezamenlijk een lijst met prioritaire knelpunten opgesteld. Deze vismigratieknelpunten dienen uiterlijk in 2027 te zijn opgelost. Inmiddels zijn veel van deze knelpunten vispasseerbaar gemaakt. Naast het vispasseerbaar maken van knelpunten is ook het visvriendelijk maken van gemalen en sluizen een belangrijk onderdeel van veilig en goed functionerende vismigratieroutes. De uitgevoerde maatregelen t.a.v. van visveiligheid en vispasseerbaarheid zijn weergegeven in het hoofdstuk hierna.

Daar waar de focus in eerste instantie meer lag op het oplossen van migratieknelpunten, verschuift de balans steeds meer richting het creëren en verbeteren van vishabitat. Want verbindingen zijn bedoeld om gebieden te verbinden, maar dan moet er wel voldoende geschikt habitat aanwezig zijn

voor de beoogde soorten. Tevens hebben de meeste vissoorten geschikt habitat nodig om door- en langs te migreren, al dan niet als *stepping stones*. De 3V's: Verbeteren, vergroten, verbinden.

### **Visbeleid**

Waterschappen werken direct en indirect aan het verbeteren van de visstand. Er zijn veel activiteiten en gebruiksfuncties die van invloed zijn op de visstand. Denk aan beheer & onderhoud van watergangen, plaatsen of vervangen van kunstwerken en beroeps- en sportvisserij. Om meer grip te krijgen op deze activiteiten en het effect ervan op de visstand, hebben de waterschappen Visbeleid opgesteld. In dit beleid staan gemaakte afspraken en uitgangspunten met de eigen organisatie en externe organisaties die gericht zijn op het borgen van- of het komen tot een gezonde visstand. De ambities in het Visbeleid richten zich doorgaans op het verbeteren van connectiviteit, vishabitat en soortbescherming.

Een overzicht van Visbeleid betreft:

- Waterschap Amstel, Gooi en Vecht – Nota Vis 2021
- Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier - Kadernota vis 2022
- Hoogheemraadschap van Rijnland – Beleidsnota vis

### **Europese Aalverordening en Nederlands Aalbeheerplan**

Op 18 december 2007 is de Europese Aalverordening vastgesteld. De verordening schrijft voor dat alle lidstaten (met leefgebieden voor aal) een beheerplan voor aal opstellen. Het doel van het plan is het verminderen van de sterfte door menselijk toedoen, zodat er een grote kans bestaat dat tenminste 40% van de biomassa (gerelateerd aan de beste raming betreffende de ontsnapping die plaats zou hebben gevonden indien de mens geen invloed had uitgeoefend op het bestand) aan schieraal kan ontsnappen naar zee; tenminste 60% van de vangsten aan juveniele aal (<12cm) moet worden gebruikt voor uitzettingen.

De minister van Economische Zaken heeft één aalbeheerplan opgesteld voor heel Nederland. Het Nederlands Aalbeheerplan is op 20 oktober 2009 goedgekeurd door de Europese Commissie. De visserij op aal is met ingang van die datum op grond van artikel 5, derde lid, van de Europese aalverordening uitsluitend toegestaan op de voorwaarde dat deze past bij de specificaties en beperkingen die in het aalbeheerplan zijn vastgelegd. In de praktijk komt dit neer op een sluiting van de aalvisserij in de periode september, oktober, november. Maatregelen uit het aalbeheerplan zijn opgenomen in de Uitvoeringsregeling Visserij.

In 2019 kwam het zogenaamde Poseidon rapport uit, door CITES. Met de conclusie dat de status van de aal nog steeds kritiek blijft, ondanks aanzienlijke afname in visserij en inspanning tot het opzetten van een pan-Europees management framework. Meer energie zal moeten worden gestoken in het wegnemen van knelpunten in de route tussen zee en inlandse leefgebieden. Maar het is ook van belang dat de visserij nog een tandje bij gaat zetten. Uit gegevens van Wageningen Marine Research (WMR) blijkt dat sterfte van aal door visserij in Nederland veel groter is dan schade door barrières (van der Hammen et al., 2021). Al meerdere jaren achtereen adviseert het IUCN (International Union for Conservation of Nature) een volledige vangststop op alle levensstadia van de aal, waar door de EU tot op heden geen gevolg aan is gegeven.

## **Beneluxbeschikking vrije vismigratie**

In de herziene Benelux-beschikking vismigratie (M(2009)1) zijn de Rijn en Maas benoemd als ecologisch belangrijke waterlopen. Migratiemogelijkheden mogen niet verslechteren en bestaande knelpunten dienen weggenomen te worden. Deze beschikking gaat naast het voorkomen van achteruitgang, dus ook over het wegnemen van bestaande knelpunten.

### 3.2 Connectiviteit

Vissen migreren tussen leefgebieden. Op zoek naar foerageergebied, nieuw leefgebied, overwinterplekken of paai- en opgroeipecten. Het is daarmee essentieel dat deze leefgebieden met elkaar verbonden en bereikbaar zijn voor vissen, en dat blijven.

Specifiek voor het Noordzeekanaalgebied is de verbinding tussen het Noordzeekanaal en de achterliggende boezems en poldergebieden van belang. Zowel voor standvissen als trekvis. Vooral in de ommelanden ligt belangrijk paai- en opgroeipect die veel van de vissoorten die voorkomen in het Noordzeekanaalgebied nodig hebben voor het voltooiën van hun levenscyclus. Het watersysteem van deze gebieden is doorgaans verbonden door kunstwerken, zoals sluisen, gemalen en stuwen. Waarmee het water beheerd en gestuurd kan worden. Deze kunstwerken vormen een barrière voor vissen, waarmee de achterliggende gebieden voor vissen geïsoleerd en onbereikbaar zijn.

Per waterschap is een analyse uitgevoerd naar de meest geschikte polders, die een grote meerwaarde leveren in beschikbaar habitat én goed te verbinden zijn via de boezem naar het Noordzeekanaal. Daarmee wordt gepoogd maximaal leefgebied bereikbaar te maken met de maatregelen die genomen kunnen worden.

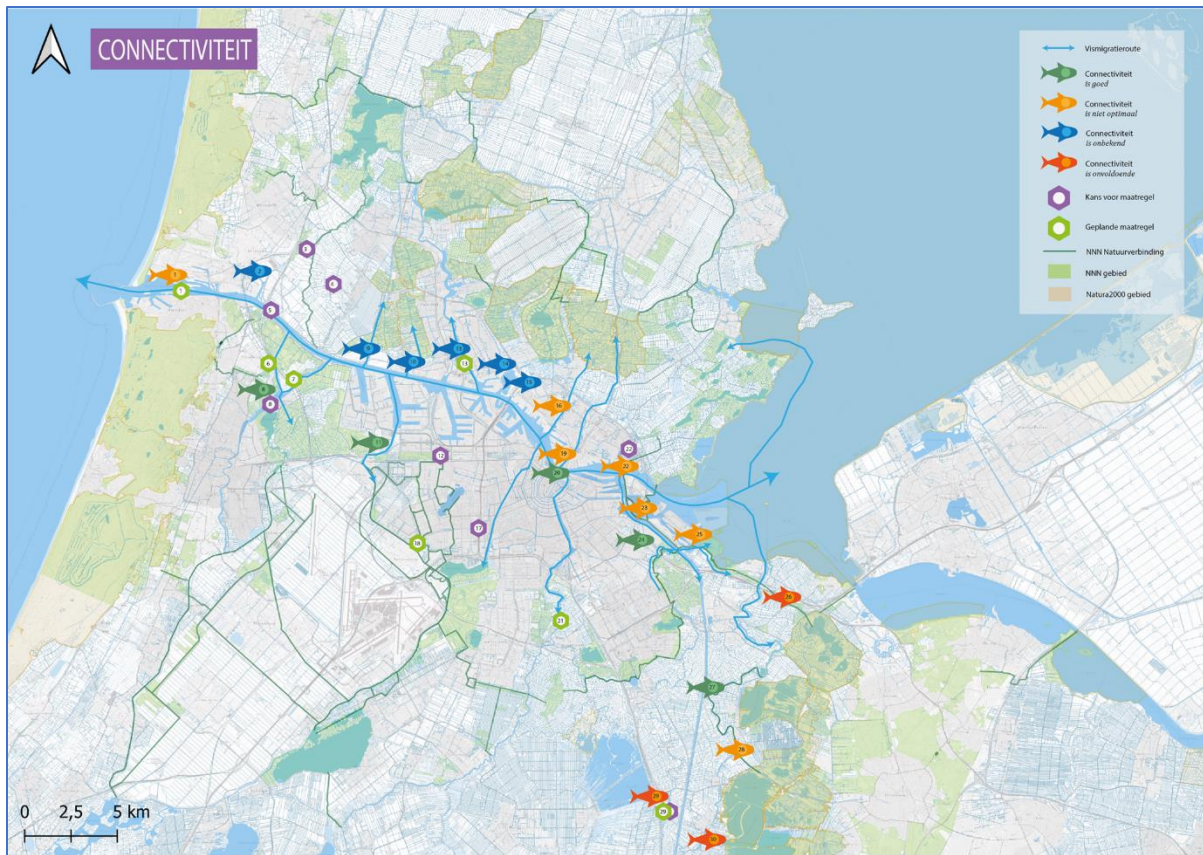
Vervolgens hebben de waterbeheerders gewerkt aan het vispasseerbaar maken van kunstwerken en routes naar de leefgebieden. Daartoe zijn vispassages aangelegd, zijn gemalen visveilig gemaakt en/of is visvriendelijk sluisbeheer ingesteld. Deels komen deze maatregelen voort uit het Programma Vismigratie Noordzeekanaal en ommelanden 2012 – 2015, maar vooral uit eigen beleid en uitvoeringsprogramma's voor aanpak van vismigratie knelpunten en het aanlegprogramma van de KRW als uitwerking van het beleid voor vis. Ook in de huidige planperiode van de KRW, de 3<sup>e</sup> tranche die loopt tot en met 2027, komen nog enkele vispassages langs het Noordzeekanaal in uitvoering.

#### Knelpunten

Tijdens de eerste werksessie zijn resterende knelpunten voor connectiviteit in beeld gebracht. Ook blijkt dat een aantal genomen maatregelen onvoldoende functioneert. In de tabel en overzichtskaart die zijn opgenomen in **Bijlage 1**, wordt een overzicht gegeven van de voornaamste knooppunten voor vis in en om het Noordzeekanaal. Zie figuur 4 voor een verkleinde weergave van de kaart. Per locatie is aangegeven:

- Of het gemaal al of niet visveilig is;
- Welke maatregel is uitgevoerd en of deze effectief is;
- Welke maatregel nog op de planning staat;
- Welke gewenste maatregelen nog worden gezien.





Figuur 5. Overzicht van gerealiseerde vispassages en resterende knelpunten voor vismigratie. De beschrijvende tabel en een grote weergave van deze kaart zijn opgenomen in Bijlage 1.

Er zijn al diverse maatregelen gepland om gemalen visveilig te maken of vispassages te realiseren. Daarnaast worden de volgende kansen gezien voor het verbeteren van de connectiviteit voor (trek)vis:

- Locatie nr. 1: IJmuiden. Het gemaal zorgt voor veel schade bij uittrekkende schieraal. De komende jaren wordt het gemaal gerenoveerd en visveiliger gemaakt.
- Locatie 3, 4 en 5: Oer IJ-route, Liniekanaalroute en Gemaal Wijkermeer. Bij het gemaal is veel aanbod van trekvis in het voorjaar. Dit traject biedt een uitgelezen kans voor een visroute naar het Alkmaardermeer langs de contouren van het Oer IJ. Het gemaal dient daarbij te worden voorzien van een vispassage voor de intrek en van visveilige pompen. De route via het Liniekanaal biedt een alternatief, is echter meer complex. Zie ook maatregel 2 in bijlage 2.
- Locatie nr. 8: Spaarndam. Schepradgemaal Spaarndam is slecht passeerbaar voor uittrekkende schieraal en vermoedelijk ook voor overige vissoorten. De grote schutsluis bij Spaarndam biedt een kans om de passagemogelijkheden van het complex voor vis te verbeteren, door het uitvoeren van nachtelijke visschuttingen tijdens perioden met hoge afvoer. Dit in het kader van 'slim malen en schutten' voor vismigratie.
- Locatie nr. 12: Gemaal Brettenpad. Vormt de verbinding tussen de Haarlemmertrekvaart en het bemalingsgebied De Lange Bretten. Dit gemaal is niet visveilig. Hier is een kans om een tweezijdige visverbinding te realiseren.
- Locatie nr. 17 en 18: resp. Westlandgrachtsluis en Akersluis. Deze sluisen vormen een verbinding tussen Rijnlands Boezem en A'dam Nieuw-West, met o.m. de Sloterplas. Overheden onderzoeken de mogelijkheid om de Sloterplas een status te geven als aalreservaat. De vispasseerbaarheid van beide sluisen kan worden verbeterd. Nabijgelegen

gemalen (bij de Akersluis gemaal Sloten en bij de Westlandgrachtsluis gemaal Delflandlaan) moeten dan wel visveilig worden gemaakt.

- Locatie nr. 22: Oranjesluizen. Aan de noordzijde van het complex kan glasaal geen gebruik maken van de vispassage. Hier ligt een kans om de passage voor glasaal te verbeteren. Een verkenning naar een oplossing is gestart.
- Locatie nr. 29: Gemaal De Ruiters, Demmerikse Sluis. Deze schutsluis wordt gerenoveerd. Hierbij kunnen kansen voor het verbeteren van de vispasseerbaarheid worden meegenomen, indien de in 2024 gerealiseerde Vislift onvoldoende blijkt te functioneren.

### 3.3 Habitat

Vissen hebben niet alleen verbindingswater nodig, maar ook habitat om in te (over)leven. Plekken waar vissen zich kunnen verschuilen voor predatoren. Plekken waar vissen voedsel kunnen vinden, in de vorm van macrofauna en andere vissen. Plekken om zich voort te planten en waar jonge vis veilig kan opgroeien. Habitat voor vissen bestaat doorgaans uit ondiepe plantenrijke oevers. Maar ook structuren zoals dood hout, steenstort of (kunst)riffen dragen bij aan het leefgebied van vissen, mede afhankelijk van de plek in het systeem.

De focus heeft de afgelopen decennia vooral gelegen op het oplossen van vismigratieknelpunten. Nu veel migratieknelpunten zijn aangepakt, verschuift de aandacht richting habitat. In leefgebieden die nog niet aan de eisen van verschillende stand- en trekvisen voldoen kunnen verschillende soorten maatregelen genomen worden. Bijvoorbeeld het aanleggen van natuurvriendelijke oevers en het realiseren van onderwaterstructuren zoals vissenbossen.

Nieuwe ontwikkelingen, zoals het realiseren van waterberging, bieden kansen voor vishabitat bij een goede inrichting en een goede connectiviteit. Overigens bieden de reeds met vispassages bereikbare boezemsystemen in wezen vaak al een rijk gevarieerde leefomgeving voor vissen. Ook in de boezems kunnen (KRW)maatregelen bijdragen aan verdere verbetering.

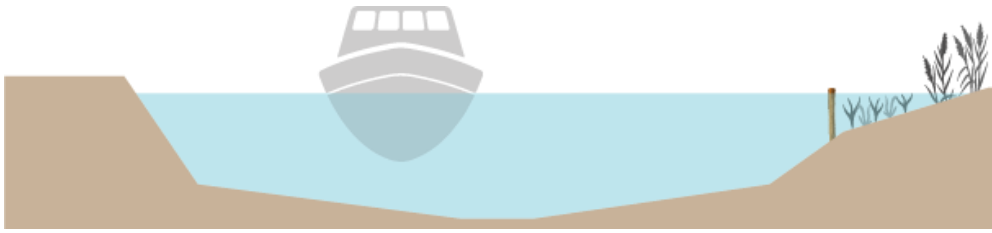
#### Type maatregelen

Om habitat voor vis te creëren is structuur nodig. Structuur om in te verschuilen, voedsel te vinden en zich voort te planten. Waterplanten (ondergedoken, drijfblad en helofyten) vormen hier de belangrijkste rol in. Enerzijds geven waterplanten zuurstof af aan het water, nemen ze voedingsstoffen op en vangen ze zwevende deeltjes in waarmee het doorzicht toeneemt. Anderzijds vormen waterplanten habitat voor macrofauna, wat de belangrijkste voedselbron is voor (jonge) vis.

Waterplanten kunnen niet overal groeien; de omstandigheden kunnen ongunstig zijn, vanwege golfslag, stroming, doorzicht of waterkwaliteit. Op deze plekken kunnen harde structuren (tijdelijk) uitkomst bieden; denk hierbij aan dood hout of kunstriffen. Deze structuren bieden schuilplaatsen voor vissen en hechtingsplaatsen voor wieren, mosselen en algen.

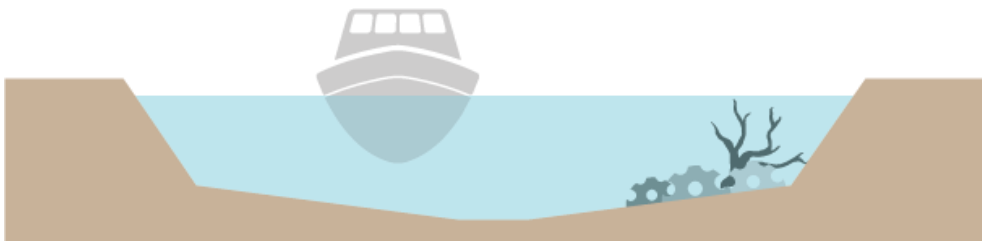
#### ***In kanalen en vaarten***

In breder bevaren water zijn de omstandigheden uitdagend voor waterplanten om zich te ontwikkelen. Door het plaatsen van vooroevers wordt golfslag gedempt en worden luwe omstandigheden gecreëerd die gunstig voor waterplanten zijn.



*Figuur 6.* Schematische weergave van een natuurvriendelijke oever, voorzien van een vooroeverconstructie.

Daar waar de ontwikkeling van waterplanten niet of beperkt haalbaar is, kan dood hout en/of kunstriffen uitkomst bieden. Vooral op plekken waar de vaardruk hoger is en in dieper water waar doorzicht een belemmering is, leveren deze structuren in overhoeken, buiten de vaarweg, een grote meerwaarde voor onderwaterleven. Een voordeel is dat deze structuren weinig onderhoud en ruimte vragen en jaarrond aanwezig zijn.



*Figuur 7.* Schematische weergave van dood hout en kunstriffen.

### **Polderwater**

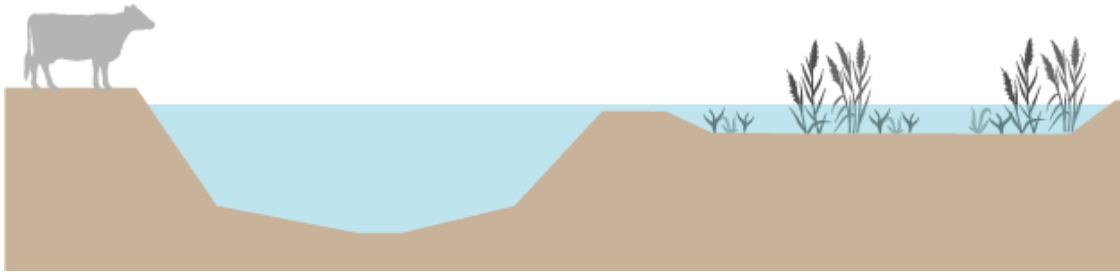
Polders hebben doorgaans een enorme lengte aan sloten en vaarten en bieden daarmee in potentie veel paai- en opgroei-habitat voor vissen. Vooral de kleinere perceel scheidingssloten bieden volop mogelijkheden voor de ontwikkeling van waterplanten. Op plekken waar die mogelijkheden ontbreken kan met de aanleg van natuurvriendelijke oevers de plantenrijke omstandigheden gecreëerd worden die vissen nodig hebben voor voedsel en voortplanting. Een voorwaarde is wel dat de waterkwaliteit goed genoeg is. In polders die zwaar belast zijn met nutriënten domineren algen en kroos, waardoor ondergedoken waterplanten niet kunnen groeien.



*Figuur 8.* Schematische weergave van een natuurvriendelijke oever.

Vanuit het perspectief van klimaatverandering is er een groeiende behoefte aan waterberging, plekken die als waterbuffer fungeren in tijden van waterovervloed. Deze plekken laten zich goed combineren met de ontwikkeling van waterrijke natuur. Ze kunnen dienen als vispaaiplaatsen; deze functie is vooral van belang in het (vroeg) voorjaar, wanneer er doorgaans ook meer water beschikbaar is. Een versoepeling van het in de regel stringente peilbeheer is dan wel noodzakelijk.

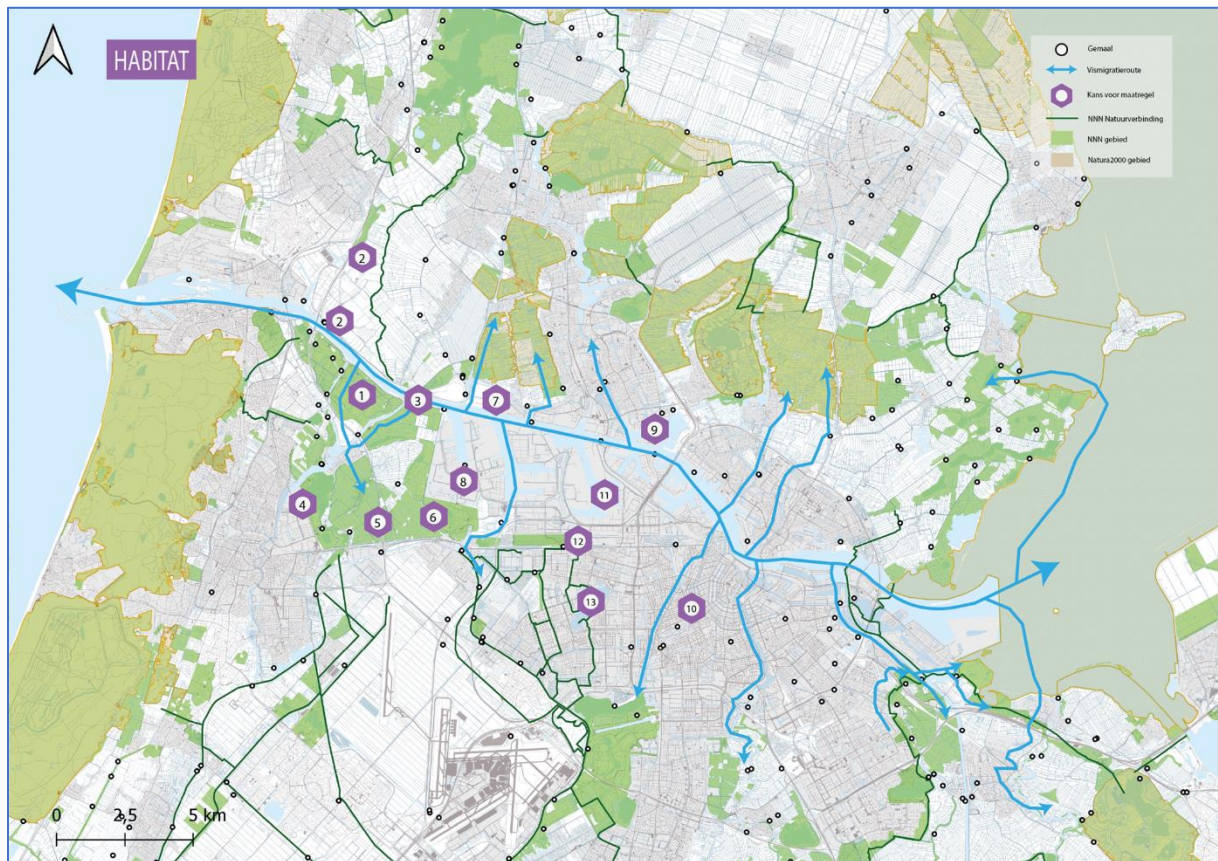




Figuur 9. Schematische weergave van waterberging gecombineerd met vishabitat, verbonden aan de reguliere watergang.

### Kansen en maatregelen

In de werksessies is gezocht naar nieuwe kansen en locaties voor de ontwikkeling van vishabitat. De tabel met deze kansen en de overzichtskaart zijn weergegeven in **Bijlage 2**. In Figuur 9 is een verkleinde versie van de overzichtskaart weergegeven.



Figuur 10. De overzichtskaart met locaties voor kansen voor vishabitat. De beschrijvende tabel en grote weergave van deze kaart zijn opgenomen in Bijlage 2.

Onder meer worden de volgende kansen gezien voor verbetering van vishabitat:

- Waterberging & habitat: kans nr. 1;
- Bereikbaar maken van vishabitat: kansen 2 en 4;
- Onderwaterstructuur en habitat: kansen 3 en 11;
- Natuurvriendelijke oevers: kansen 5, 6, 7 en 9;
- Overige habitatontwikkeling: kansen 7, 8, 10, 12 en 13.

### 3.3 Impulsen voor (vis)beleid

Naast het uitvoeren van concrete maatregelen op gebied van connectiviteit en habitat voor vis, kunnen maatregelen voor vis worden geborgd in (nieuw) beleid. Dit zijn maatregelen die niet locatie specifiek zijn, maar algemeen kunnen worden gehanteerd en toegepast. Door het in beleid vast te leggen kunnen deze maatregelen worden meegenomen bij nieuwe ontwikkelingen. De projectgroep heeft in de werksessies diverse aanknopingspunten met beleid gedefinieerd. Deze zijn hieronder beschreven.

#### Natuurinclusief bouwen bij ruimtelijke ontwikkelingen

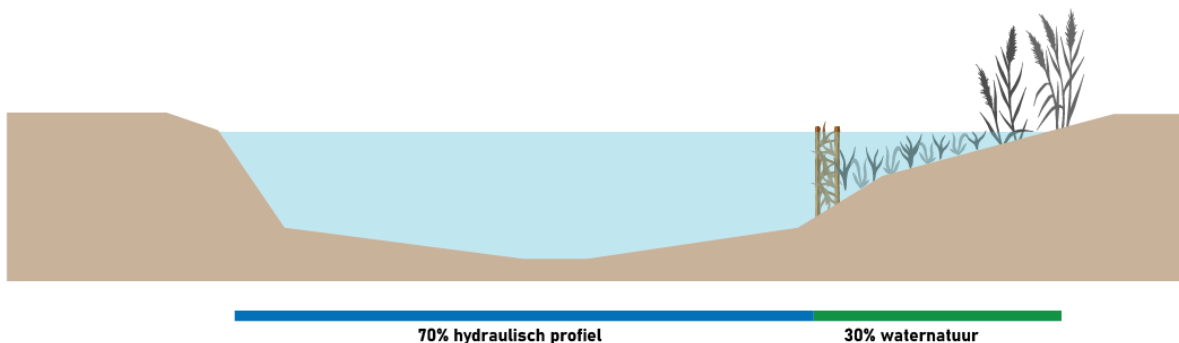
In het Noordzeekanaalgebied vinden komende jaren veel ruimtelijke ontwikkelingen plaats, zoals woningbouw en intensivering van bestaande- en realiseren van nieuwe recreatiegebieden. Daarin is water een belangrijk onderdeel, bijvoorbeeld voor de afwatering van verhard oppervlak en water om in en langs te recreëren. Hier zien wij een belangrijke kans, door (onder)waternatuur op voorhand hierin te borgen.

#### **30% natuurnorm nieuw water**

In 2022 hebben bijna 200 landen in Canada het VN-akkoord ondertekend om voortaan 30% van alle land en water op aarde een beschermde status te verlenen. Vastgelegd in *'The Kunming-Montréal global biodiversity framework'* (Joly, 2022). De Europese Unie heeft deze afspraak overgenomen in haar Biodiversiteitsstrategie: in 2030 moet 30 procent van het totale EU-oppervlak beschermd gebied zijn. Dit is nodig voor het behouden en versterken van de biodiversiteit. En het biedt een concrete norm die gehanteerd kan worden, vooral in nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

Bijvoorbeeld in de aanleg of herprofilering van watergangen. In de ontwikkeling van nieuw bebouwd gebied, wordt berekend hoeveel (regen)water door verhard oppervlak moet worden afgevoerd. En daarmee het hydraulisch profiel van de watergangen die nodig zijn om dit water af te kunnen voeren. Bouwplannen moeten hieraan voldoen om een vergunning te krijgen. Door in beleid vast te leggen dat hier 30% ruimte voor de water- en oevernatuur aan wordt toegevoegd, wordt op voorhand geborgd dat deze norm gehaald wordt. Zonder dat dit conflicteert met de eisen t.a.v. waterkwantiteit en waterveiligheid.

Ook in landelijk gebied is deze norm van toepassing. Om de verplichting op gebied van (ecologische) waterkwaliteit te halen, zal ook hier voldoende ruimte moeten zijn voor natuur watergangen. Zeker bij nieuw te graven watergangen en/of herprofilering van watergangen kan dit als beleid worden meegenomen. Maar ook in bestaande watergangen is vaak meer ruimte voor natuur, dan nu benut wordt; er wordt te veel beheerd. Door goed te kijken naar het werkelijke hydraulische profiel en de ruimte hierbuiten ongemoeid te laten, wordt de natuur versterkt en is de beheer inspanning minder groot.



Figuur 11. De 30% norm voor waternatuur, betreft het creëren van onderwaternatuur in 30% van de breedte van de watergang. Bijvoorbeeld door de realisatie van een natuurvriendelijke oever.

### **Natuurinclusieve steigers en beschermde oevers**

Wonen aan het water gaat vaak samen met de realisatie van steigers en vlanders, voor recreatievaart. Vaarverkeer kan een negatieve invloed hebben op de ontwikkeling van waterplanten en natuurvriendelijke oevers, door golfslag en stroming. Daarom is het belangrijk dat vaarverkeer enkel wordt toegestaan, wanneer oevers goed ontwikkeld zijn of beschermd worden met vooroeverconstructies. Waardoor hier oever- en watervegetatie kan ontwikkelen. Dit ligt in de lijn met de KRW, waarbij dit type ontwikkelingen enkel kan wanneer door mitigerende maatregelen een verslechtering van de waterkwaliteit kan worden voorkomen.

Ook steigers en vlanders kunnen effect hebben op de (ecologische) waterkwaliteit, omdat ze het water in de oevers afdekken. Ook hier moet terughoudend mee om worden gegaan. Daar waar steigers of vlanders ontwikkeld worden, kunnen deze benut worden door deze (verplicht) natuurinclusief te realiseren. Dat betekent dat deze voorzieningen een bijdrage leveren aan het verbeteren van de onderwaternatuur, bijvoorbeeld door het toevoegen van structuren voor onderwaterleven.



Figuur 12. Onder bootsteigers bevindt zich een luwte die zich leent voor het toevoegen van structuren die van meerwaarde zijn voor vissen en andere onderwater organismen.

### **Natuurinclusieve havens en scheepvaart**

In het Noordzeekanaalgebied zullen scheepvaartactiviteiten verder worden uitgebreid. Dit vormt een potentiële bedreiging voor vissen, wanneer dit een verdere verharding van kades en toename van bootverkeer oplevert. Tegelijk biedt deze ontwikkeling een kans bieden voor meer vissenhabitat en verbindingen voor vis, als deze hierin worden meegenomen.

Door havens ook onderwater natuurinclusief te ontwikkelen, wordt leef- en foerageergebied voor vissen gecreëerd. Ook in de luwe hoeken van het Noordzeekanaal kan extra habitat worden aangelegd, als *stepping stone* voor stand- en trekvis door het Noordzeekanaal heen. Denk hierbij aan dood hout, oesterschelpen en kunstriffen.



Een voorbeeldproject is de IJboulevard; de ondergrondse fietsenstalling in het water is zo ontwikkeld, dat het ruimte en meerwaarde biedt voor de natuurlijke vestiging en ontwikkeling van onderwaternatuur. De randvoorwaarden die hierin zijn opgenomen kunnen tevens benut worden voor andere projecten.

Het is daarmee van groot belang dat de kans en noodzaak voor natuurinclusieve ontwikkeling van havenactiviteiten, onderdeel wordt van deze agenda. Zie hiervoor tevens de kansen in de Verkenning Programma's – NOVEX en PPLG.

### **Kades**

Er liggen vele kilometers aan kanalen in het Noordzeekanaalgebied. Kanalen hebben doorgaans een harde beschoeiing, bestaande uit hardhout of stalen damwand. Dit maakt dat onderwaternatuur hier vrijwel geen kans heeft zich te ontwikkelen.

De provincie Noord-Holland onderhoudt ruim 250 kilometer aan vaarwegen, waarvan het grootste deel voorzien is van harde beschoeiingen. Bij vervanging wordt gezocht naar mogelijkheden voor de realisatie van een (beschermde) natuurvriendelijke oever, vooroeverconstructie, fauna uittreedplaatsen of aankleding van de damwand met structuur.

Deze toepassingen kunnen op meer plekken worden gerealiseerd en meegenomen bij nieuwe ontwikkelingen.



*Figuur 13. Enkele voorbeelden van het oeverbeleid van de provincie Noord-Holland. Vanaf linksboven met de klok mee: beschermde natuurvriendelijke oever, fauna uittrede plaats, bio dynamische oever en vooroever. Bron afbeeldingen: <https://magazine.noord-holland.nl/2023-5/natuurvriendelijke-oevers>*

### **Zwemwater en (onder)waternatuur**

Er is een groeiende behoefte aan recreatiegebieden en zwemwater. Op dit moment wordt ook gezwommen op plekken die niet zijn aangewezen als een officiële zwemwaterlocatie. De ontwikkeling van robuuste onderwaternatuur kan bijdragen, zowel aan het creëren van schone en gezonde zwemplekken, als het ontmoedigen van zwemmen door de natuurlijke inrichting van oevers en water.

Waterplanten vormen een essentiële schakel in schoon en gezond water. Waterplanten brengen zuurstof in het water, nemen (voedings)stoffen op en vangen zwevend stof in waardoor het doorzicht toeneemt. Tegelijk vormt het een belangrijk habitat voor macrofauna en vissen. Zo ontstaat een robuust ecosysteem onderwater, wat tegen een stootje kan. Inzetten op de ontwikkeling van waterplanten kan daarmee een sterke bijdrage leveren aan gezond en schoon water waarin veilig gezwommen en gerecreëerd kan worden.

Op sommige plekken is buitenzwemmen niet wenselijk. In verband met andere functies en veiligheidsrisico's bijvoorbeeld. Ook hierin kan (water)natuur een rol spelen. Door het meer toegankelijk maken van de oevers; natuurvriendelijke oevers met brede riet- of moeras zones en/of dood hout structuren, maken de oevers zichtbaar aantrekkelijk en tegelijk lastig betreedbaar. Ook door het plaatsen van bijvoorbeeld vissenbossen kan zwemmen worden ontmoedigd.



*Figuur 14. Voorbeeld hoe met behulp van oevernatuur de toegankelijkheid van water wordt belemmerd en daarmee zwemmen wordt ontmoedigd (Bron: Nedereindse plassen, Utrecht).*

## 4. Verkenning Programma's

Zoals benoemd staat het Noordzeekanaalgebied onder druk. Het ontwikkelen van nieuwe havenactiviteiten, woningbouw en recreatiegebieden vraagt om regie. Daarom wordt m.b.v. diverse beleidsprogramma's gepoogd deze ontwikkelingen in afstemming en in goede balans tot uitvoering te brengen. In onze analyse hebben we gekeken of er in de volgende beleidsprogramma's kansen liggen voor vissen: NOVEX NZKG, PPLG, NNN, N2000, Groenblauwe dooradering, Regiodeal MRA West, Collectief Natuurinclusief en PAGW. Deze beleidsprogramma's werden het meest kansrijk geacht om op aan te haken, en worden in dit hoofdstuk kort beschreven inclusief concrete kansen voor vis die hier liggen. Er zijn meer beleidsprogramma's die mogelijk haakjes kunnen bieden, maar niet meegenomen zijn in deze studie.

### 4.1 Ruimtelijk voorstel

Het Rijk heeft de verschillende provincies gevraagd met een voorstel te komen over welke- en op welke manier landelijke opgaven landen binnen de provincie. Het ruimtelijk voorstel is een agenderend document en dient als input voor het opstellen van de landelijke Nota Ruimte. Andere ruimtelijke programma's, zoals de NOVEX-gebieden, Ontwikkelperspectief, Noord-Holland Noord en PPLG vormen hierin bouwstenen.

Pagina 12 van RV:

*Ons Ruimtelijk Voorstel begint met een korte schets over het Noord-Holland dat we willen zijn. Deze teksten zijn (vrijwel) letterlijk overgenomen uit onze Omgevingsvisie NH2050. Ook tonen we bestaand Noord-Holland en de situatie van waaruit we starten met het Ruimtelijk Voorstel. Daarna volgen we de indeling uit het startpakket fysieke leefomgeving dat het Rijk december 2022 aan de provincies heeft gestuurd. Daarbij komen achtereenvolgens de volgende onderwerpen aan de orde: Water en Bodem Sturend als overkoepelend principe, Landbouw en Natuur, Ordenende netwerken voor energie en (circulaire) economie, Leefbare steden en regio's. In elk van deze hoofdstukken wordt aangegeven wat er aan de hand is en worden de essentiële vraagstukken geagendeerd waar keuzes voorliggen over de toekomstige ontwikkelrichtingen. Daarbij geven we aan wat we zelf doen en wat we van het Rijk vragen.*

#### *Waar liggen kansen voor vis(habitat)?*

Het Ruimtelijke voorstel wordt aangegeven wat er op de thema's Natuur en Water speelt en worden vraagstukken en keuzes hierin geagendeerd. Daarmee ligt hierin een kans om de uitdagingen en opgaven op gebied van vismigratieroutes, visverbindingen en vishabitat hierin te agenderen en ervoor te zorgen dat dit wordt meegenomen in de (landelijke) afwegingen tussen verschillende belangen.

### 4.2 NOVEX NZKG

In de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) heeft de rijksoverheid haar visie en ambities voor de inrichting van Nederland vastgelegd. De NOVI wordt uitgewerkt in het programma NOVEX (Nationale Omgevingsvisie Extra). Hierin werken alle overheden in een gebied samen aan een plan voor de inrichting. Het Noordzeekanaalgebied (NZKG) is één van de zestien NOVEX-gebieden.



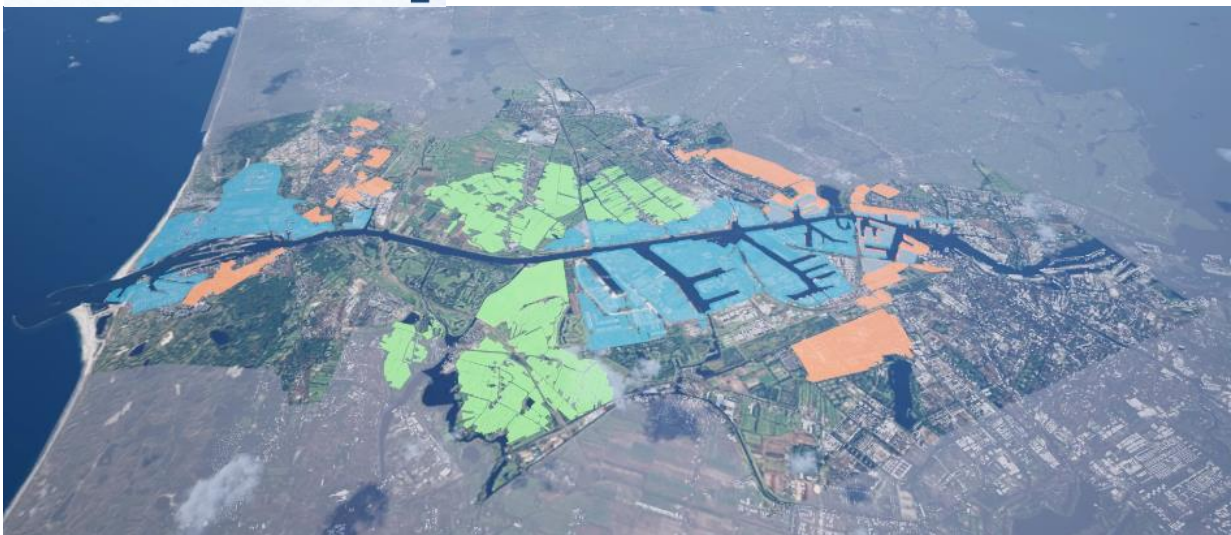


Het NZKG wordt omschreven als een belangrijke levensader voor het omliggende gebied: de havens, de steden en de landschappen. De komende decennia komen er vele opgaven op het gebied af, en die moeten allemaal landen in het NZKG.

In dit programma zijn de hoofdlijnen bedacht voor deze toekomst, met name omtrent industrie, wonen en de groene en recreatieve ruimte. Er is een sterke focus op havenactiviteiten en de energietransitie. Circulaire economie en de verduurzamingsopgave vormen de pijlers.

De energie- en circulaire transitie heeft ruimte nodig in de haven- en industriegebieden (blauw). Aan de randen worden woningen gebouwd en wordt gewerkt aan een gezondere leefomgeving (oranje). De nautische ruimte wordt hierin zo optimaal mogelijk benut.

Klimaatverandering vraagt ook om meer ruimte (groen). De grenzen van het watersysteem zijn in zicht, en meer waterbergingsmogelijkheden zijn noodzakelijk. De Houtrakpolder wordt hierin genoemd als strategische reservering voor waterberging.



*Figuur 15 Visualisatie van de ruimteverdeling voorzien in de NOVEX NZKG, met in het blauw haven- en industriegebieden, in het groen ruimte voor klimaatadaptatie en in het oranje ruimte voor woningen en een gezonde leefomgeving.*

**Betrokken partijen:** De NOVEX NZKG wordt opgesteld door lokale overheden, het Rijk, bedrijven, netbeheerders en kennisinstellingen. Het Bestuursplatform NZKG vormt de kern van de regionale samenwerking. Het bestuursplatform is nauw verbonden aan verschillende ministeries en Rijkswaterstaat.

Er lopen twee programma's, energietransitie en NOVEX-aanpak, elk met een eigen bestuurscommissie:

1. Bestuurscommissie Energietransitie
2. Bestuurscommissie Ruimte

Rijkswaterstaat, provincie Noord-Holland en de waterschappen hebben allen een kleinere of grotere rol in deze organisatie (voor meer info:

<https://www.noordzeekanaalgebied.nl/programmas/regionale-samenwerking/>).

*Waar liggen aanleidingen voor vis(habitat)?*

In eerste instantie lijkt de natuur niet sterk betrokken in het programma. Wel is er vanuit de NOVEX-aanpak NZKG een gebiedsbiografie opgesteld door MOOI Noord-Holland. Dit is inclusief de ontstaansgeschiedenis, hoe het gebied er nu uitziet én hoe de unieke waarden van het gebied benut kunnen worden bij nieuwe ontwikkelingen. Hiervoor hebben ze per thema zogenaamde 'omgangsvormen' geformuleerd, die als aanknopingspunten en inspiratie dienen en meegenomen kunnen worden in de vormgeving van ruimtelijke plannen. Vanuit de NOVEX raden ze ontwerpers, ontwikkelaars en beleidsmakers aan om de gebiedsbiografie te lezen.

De omgangsvormen zijn in vier onderwerpen uitgewerkt. Een aantal passages bieden concrete aanleidingen om verbindingen en habitat voor vis in het NZKG mee te laten nemen in nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. De meest kansrijke zijn hieronder beschreven.

1. Omgangsvormen bij onderwerp 1: Het landschap voorbereiden op de gevolgen van klimaatverandering. Opgave: piekwaterberging.
  - a. **Breng water terug**

Volgens deze omgangsvorm kan op veel plaatsen water teruggebracht worden, bijvoorbeeld in gebieden waar functies gecombineerd kunnen worden zoals waterberging met natuurherstel en biodiversiteit. Waterberging kan benut worden als leefgebied en/of vispaaiplaats. Daarin is het van belang dat een waterbergingsgebied ecologisch wordt verbonden met het waterlichaam en dat het water lang genoeg kan worden vastgehouden om een rol voor vis te vervullen.
  - b. **Profiteer van verbraking**

Volgens deze omgangsvorm bieden veengebieden kansen voor ecologische versterking, passend bij de natuurlijke omstandigheden. Dit maakt het ook mogelijk om brakke ruigten en zomen te creëren en in stand te houden. Dit biedt goede kansen voor habitattherstel voor vispopulaties.



Koppeling leggen met de ontwikkeling van waterbergingsgebieden die op de agenda staan, zoals bij de Houtrakpolder. Zoals in de omgangsvormen van de landschapsbiografie wordt geopperd:

*Het Ontwikkelperspectief Noordzeekanaalgebied wijst de Houtrakpolder, aan de zuidkant van het Noordzeekanaalgebied, aan als mogelijke locatie voor*

*piekwaterberging. Als de planontwikkeling daarvoor uitgaat van bovenstaande omgangsvormen, zal de piekwaterberging zich op een vanzelfsprekende manier in het landschap voegen, een rijke spin-off hebben en bijdragen aan de herkenbare identiteit van het Noordzeekanaalgebied in het algemeen.*

2. Omgangsvorm bij onderwerp 2: Historische en nieuwe netwerken in het landschap. Opgave: energietransitie – grote transformatorstations.

a. **Koppel de energietransitie aan kwaliteitsverbetering**

Hierin wordt ook natuurontwikkeling benoemd. *“Ze bieden kansen voor recreatieve of op natuur gerichte ontwikkelingen, omdat zij letterlijk ruimte vrijhouden rond hun tracé”.* Binnen deze vrije ruimte liggen daarmee kansen voor het creëren van water en natuur, en daarmee vishabitat.



Koppeling leggen met de aanleg van transformatoren voor waterstof die ruimte nodig hebben wegens veiligheidsredenen.

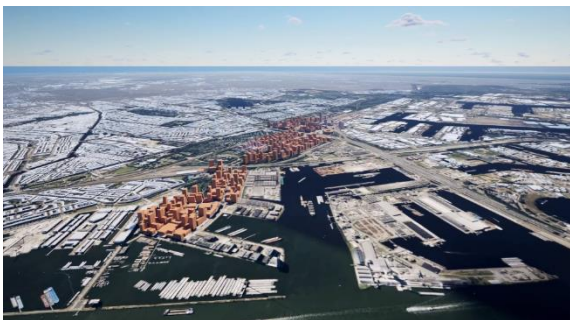
3. Omgangsvorm bij onderwerp 3: Diversiteit als identiteit. Opgave: woningbouw en de kwaliteit van de leefomgeving.

a. **Ontwikkel op gebiedseigen wijze**

De sterke individuele identiteit van plekken, dorpen en steden is een van de kernkwaliteiten van het NZKG. Dit kan bij nieuwe ontwikkelingen worden versterkt. In de waterrijke omgeving en met de uitdagingen vanuit het veranderende klimaat, zal oppervlaktewater een belangrijke rol spelen bij de ontwikkelingen. Dit biedt potentieel kansen voor habitatontwikkeling voor vis, maar ook voor meer beleving en bewustwording van mensen.

b. **Versterk zowel de publieke beleving als de ecologie.**

Deze omgangsvorm gaat over het beter toegankelijk maken van de oevers van het NZK. Waar bezoekers ongewenst zijn vanwege bijvoorbeeld industriële activiteit, kan de nadruk liggen op natuurlijke inrichting van oevers om de biodiversiteit te verbeteren. Dit biedt goede kansen voor habitattherstel voor vispopulaties.



Bij de opgave woningbouw en kwaliteit van de leefomgeving, waarbij diversiteit als identiteit de omgangsvorm is, kan worden aangehaakt bij ruimtelijke ontwikkelingen in het havengebied. Bijvoorbeeld bij de aanleg van nieuwe woonwijken kan er aandacht worden besteed aan natuurinclusief bouwen boven water, maar ook onder water.



## Haven en industriegebieden

De versterking en ontwikkeling van (nieuwe) haven en industriegebieden zijn deel van de NOVEX opgave. Zoals beschreven in hoofdstuk 3.3 kan een haven en het graven van nieuwe watergangen een rol spelen in het creëren van vishabitat. Door natuurinclusieve ontwikkeling van havens en het hanteren van de 30% natuurnorm als beleid op te nemen, wordt ook het leefgebied van vissen versterkt.

### 4.3 PPLG

Het NPLG (nationaal plan landelijk gebied) biedt kaders voor het samenstellen van 12 PPLG's (provinciale plannen) die de provincies gebruiken om de gebiedsprogramma's op te stellen. Een plan met opgaven en doelen voor het landelijk gebied, waarin provincies vastleggen hoe ze de doelen voor natuur, water en klimaat gaan halen. Alle regionale doelen bij elkaar moeten ervoor zorgen dat de landelijke verplichtingen voor klimaat, water en natuur worden gehaald.



'Buitengewoon Noord-Holland!' is het Noord-Hollandse programma voor het landelijk gebied. Hierin staan de opgaven waar de provincie voor staat en de doelen die Noord-Holland de komende jaren wil bereiken om het landelijk gebied mooi, leefbaar en gezond te houden. Dit is een eerste versie, waar LNV positief op heeft gereageerd.

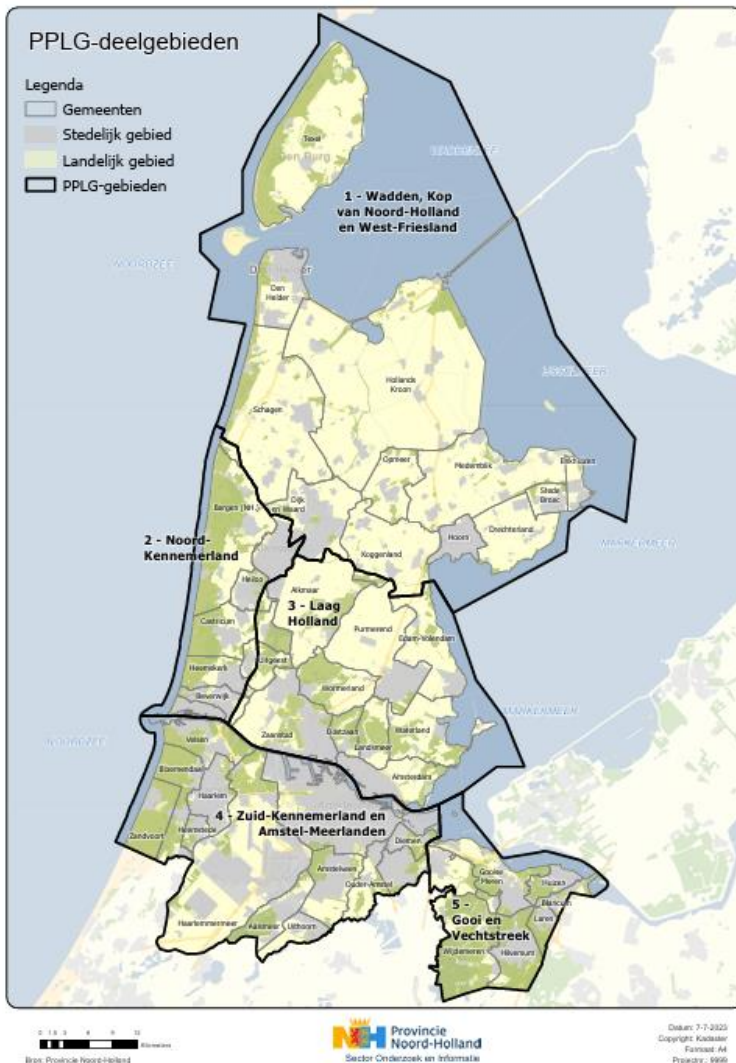
In het PPLG staan de doelen voor 6 thema's waarmee Noord-Holland aan de slag wilt gaan in 5 regio's (zie kaart hieronder): Natuur, Water en bodem, Klimaat, Landbouw, Landschap en erfgoed, en recreatie. De doelen omtrent natuur draaien zowel om ecologisch herstel binnen natuurgebieden (NNN en N2000) maar ook buiten natuurgebieden (groenblauwe dooradering).

**Doelstelling:** Het doel is een gebiedsgerichte en samenhangende aanpak voor het landelijk gebied. De belangrijkste opgave hierin is om de Europese

biodiversiteitsdoelen te behalen, waarbij de soorten en leefgebieden van de Vogel- en Habitatrichtlijn voorop staan. Bijvoorbeeld door te werken aan het herstel van de natuurkwaliteit in Natura 2000-gebieden, natuurherstelmaatregelen uit te voeren en de neerslag van stikstof in deze gebieden fors te reduceren, door het NNN af te ronden, 1.400 hectare nieuw bos aan te leggen en 10% groenblauwe verbindingen ('dooradering') te realiseren.

**Looptijd:** De opgave is om vóór 2030 30% van het 'gat' te overbruggen richting het bereiken van de doelen in de Vogel- en Habitatrichtlijn (het verschil tussen de huidige staat van instandhouding en een gunstige staat van instandhouding).

De komende tijd worden de maatregelen en doelen voor het landelijk gebied verder uitgewerkt. De volgende versie van het PPLG moet tussen 15 augustus en 30 september 2024 klaar zijn. Daarnaast werkt de provincie de lijst met zogenoemde 'koplopersprojecten' verder uit. Dat zijn projecten in Noord-Holland die bijdragen aan een leefbare toekomst van het landelijk gebied en waarmee ze in 2024 al willen starten.



Figuur 16 Kaart met de begrenzing van de PPLG regio's in de provincie Noord-Holland.

### Waar liggen aanleidingen voor vis(habitat)?

- Natuurinclusief ruimtegebruik.** Quote: "Het uitgangspunt is dat bij alle ruimtelijke ontwikkelingen rekening wordt gehouden met natuur". Deze koers was al ingezet in de Omgevingsvisie NH2050 en is verder uitgewerkt in de Agenda Natuur inclusief, waar de Provincie Noord-Holland ook partner in is.

Quote: "hoe eerder het belang van biodiversiteit betrokken wordt bij de afwegingen, hoe groter de kansen zijn om een positief effect te bewerkstelligen". Daartoe heeft de provincie onder andere ruimtelijke voorwaarden en/of kader uitgewerkt voor zowel de ontwikkeling van zonneparken als windenergie.

Kans: Als iets ontwikkeld wordt, zorg er dan voor dat het natuurinclusief gedaan wordt. Juist in het water is veel ruimte voor verbetering. In hoofdstuk 3.3 is benoemd hoe ook onderwater natuurinclusief ontwikkeld kan worden, dat dit in beleid moet worden opgenomen en dat de 30% natuurnorm de benodigde ruimte creëert om dit te verwezenlijken. Het is van belang dat bij natuurinclusief ontwikkelen naast de groene ruimte, ook voldoende aandacht is voor de blauwe ruimte en de overgang hiervan. Goede schetsen of referentiebeelden voor de ontwikkeling van groenblauwe natuurinclusieve havens en woonwijken kunnen hierin helpen.

2. **Ecologisch herstel** binnen natuurgebieden (N2000 en NNN) maar ook ecologisch herstel buiten de natuurgebieden (groenblauwe dooradering).

#### 4.3.1 NNN

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is de voortzetting van de Ecologische Hoofdstructuur uit 1990. Het doel was en is om natuurgebieden te verbinden. Planten en dieren krijgen daarmee meer kans zich te verspreiden en voort te planten. Dit helpt om de diversiteit aan soorten in stand te houden. Inmiddels is de provincie in 24 gebieden gestart, met voor elk gebied een projectleider of gebiedsregisseur.

Binnen het PPLG voorziet de provincie een optimalisatie van het NNN voor specifieke opgaven, waaronder de natuurverbindingen. Een groot deel van deze verbindingen zijn nog slechts ingetekend als een lijn op de kaart en moeten nog gerealiseerd worden. Dat maakt dat hier nog kansen liggen om visverbindingen en habitat in op te nemen.

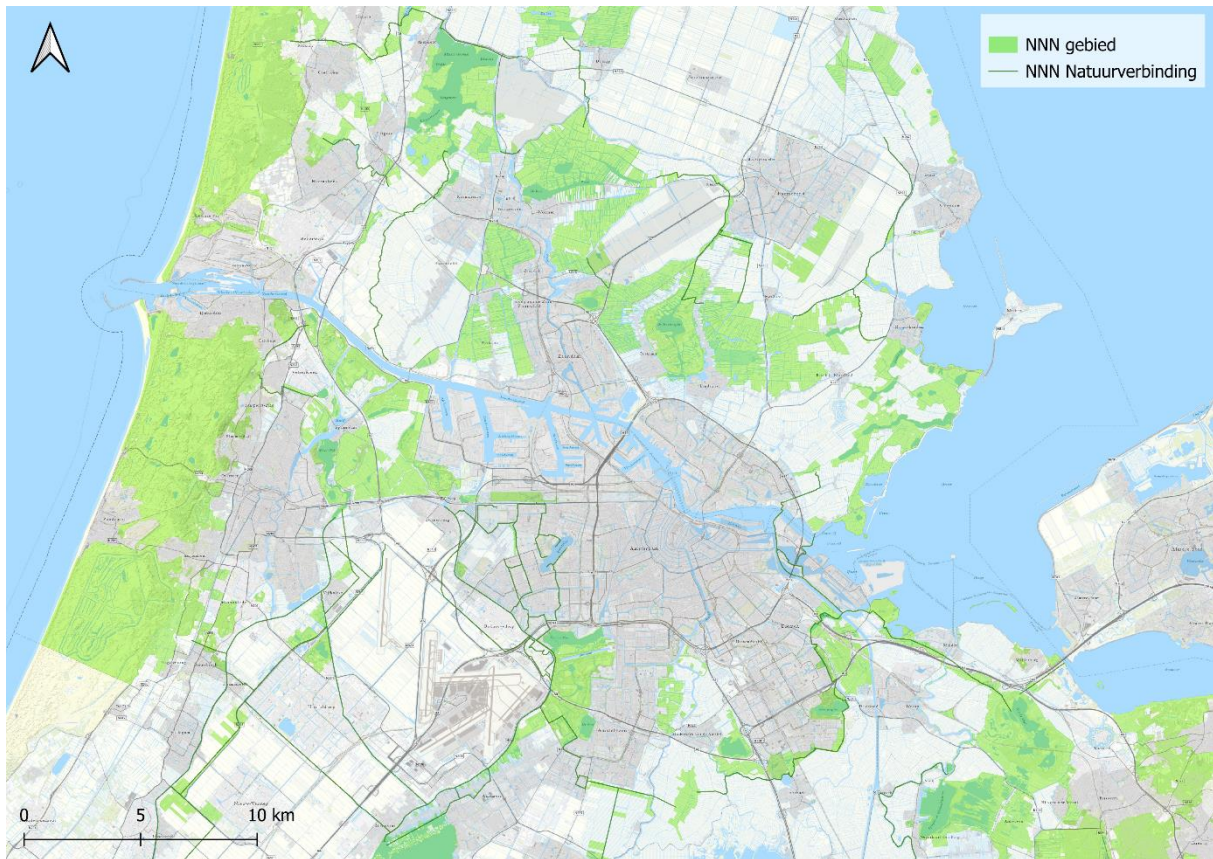
Het [Programma Natuurnetwerk 2024](#) bevat de voortgang en programmering van de gebiedsgerichte aanpak. Dit is een groeidocument, wat wil zeggen dat er gedurende het proces andere opgaven aan toegevoegd kunnen worden, en wordt jaarlijks geactualiseerd. Het jaar 2024 is een overgangsjaar, waarin het PPLG in overleg met het Rijk definitief wordt en waarin uitvoeringsprogramma's voor de programmagebieden worden gemaakt.

**Doelstelling:** Het NNN in Noord-Holland beslaat ongeveer 56.600 hectare, waarvan ruim 92% is gerealiseerd. De 4.250 hectare die nog resteert wordt momenteel nog aan gewerkt, en gezien als één van de belangrijkste maatregelen om ook de doelen van PPLG te realiseren.

**Looptijd:** In 2027 zouden alle gronden voor het NNN beschikbaar moeten zijn. Tot 2029 vindt nog inrichting van NNN plaats en eventueel lopen er nog onteigeningsprocedures door (Startversie PPLG). Echter laat recente berichtgeving zien dat deze deadline zeer waarschijnlijk niet gehaald gaat worden.

#### *Waar liggen kansen voor vis(habitat)?*

Het deel oppervlakte water van het NNN vormt een enorm potentieel aan leefgebieden en verbindingzones voor de vis. Bij de inrichting is het voor een goed functionerend ecosysteem noodzakelijk om deze functies goed tot hun recht te laten komen. Bijvoorbeeld door het borgen van voldoende ruimte voor natuurlijke inrichting, het voorkomen van peilscheidingen (vismigratieknelpunten) en daar waar dit niet anders kan het aanleggen van vismigratievoorzieningen.



Figuur 17 NNN-gebieden en Natuurverbindingen in de omgeving van het NZKG.

#### 4.3.2 N2000

Natura 2000-gebieden vormen een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. De systematiek van Natura 2000 is gebaseerd op instandhoudingsdoelen van belangrijke, in deze gebieden voorkomende, planten, dieren en habitats. In het NZKG is een aantal waardevolle waterrijke N2000 gebieden te vinden, zoals polder Westzaan, Wormer en Jisperveld en Ilperveld, Oostzanerveld & Varkensland.

*Waar liggen kansen voor vis(habitat)?*

##### 1. Inzetten op systeem/ en/of voedselwebbenadering

NNN en N2000 bevatten geen specifieke visdoelen, maar vis vormt wel een belangrijk onderdeel in het bereiken van de natuurdoelen. Zo vormt vis een belangrijke voedselbron voor diverse watervogels en is een goede waterkwaliteit mede afhankelijk van een gezonde visstand. Een systeembenadering maakt dit inzichtelijk en kan de noodzaak tot het nemen van maatregelen voor vissen vergroten.

(Trek)vissen komen maar beperkt voor als doelsoorten van Natura 2000-gebieden, waardoor hier weinig tot geen focus op ligt. Echter, voor het goed ecologisch functioneren van Natura 2000-gebieden is het noodzakelijk dat deze met elkaar verbonden zijn, zodat soorten kunnen migreren van het ene naar het andere gebied. Veel soorten hebben diverse habitats nodig om te kunnen overleven.

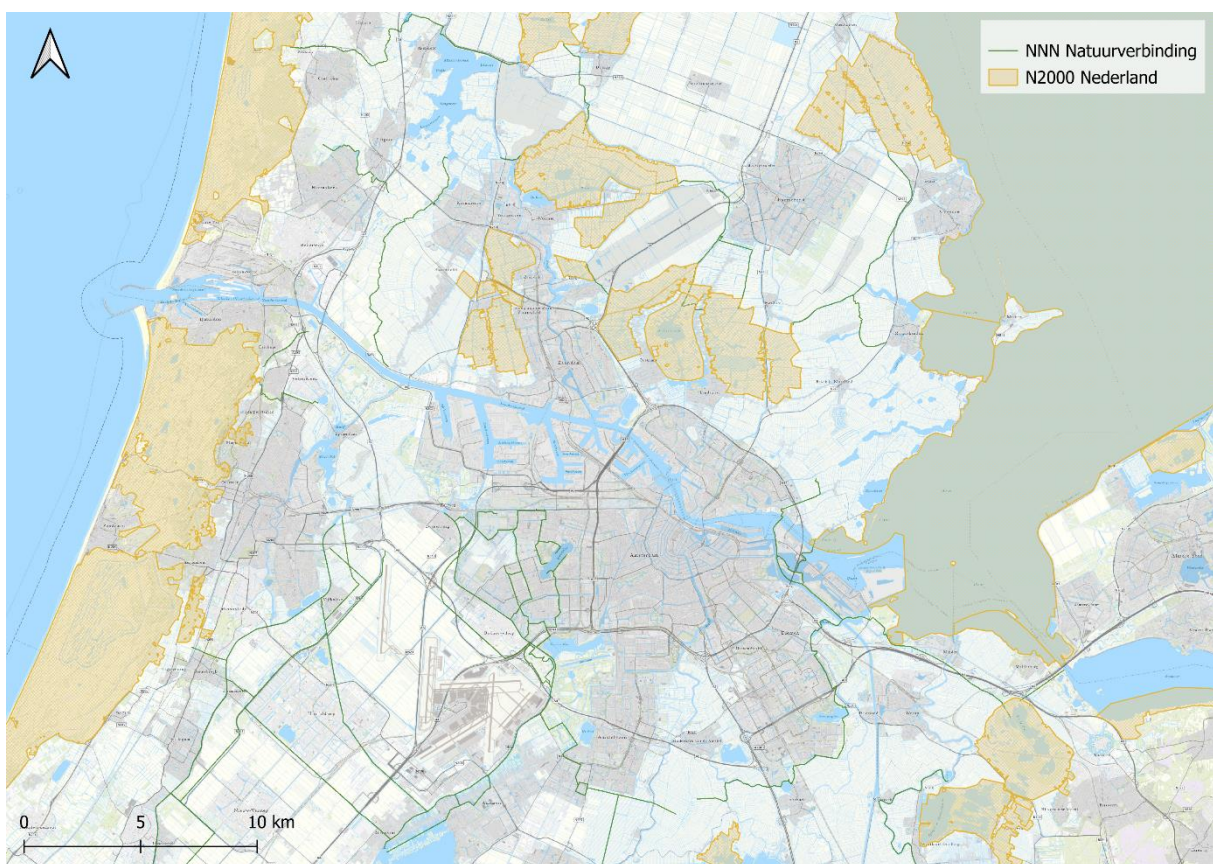
Dit geldt voor zowel de Natura 2000-doelsoorten als soorten uit het voedselweb van die doelsoorten: veel vissen zijn weer voedsel voor beschermde vogelsoorten als de lepelaar, purperreiger en



roerdomp. Het voorkomen van soorten als spiering en driedoornige stekelbaars heeft dan ook een directe relatie met het voorkomen van genoemde vogels omdat het belangrijk voedsel voor ze is.

Andersom hebben trekvissoorten in het Noordzeekanaal, zoals aal en houting die op de Rode Lijst staan, waarvan de houting tevens beschermd is, de Natura 2000-gebieden nodig. De trekvissen hebben verschillende habitats – zoals de zee, brakke deltagebieden en zoetwater-wetlands – nodig om hun levenscyclus te kunnen voltooien. De Natura 2000-gebieden zijn ideale waterrijke gebieden voor veel trek- en standvissen.

2. Binnen het **PPLG** staan de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen van de Natura 2000-gebieden centraal. Naast de afronding van het NNN is er dan ook de wens om de natuurkwaliteit binnen Natura 2000-gebieden te verbeteren. Daarbij wordt onder andere gedacht aan natuurlijk peilbeheer en *rewilding*.



Figuur 18 N2000-gebieden en Natuurverbindingen in de omgeving van het NZKG.

#### 4.3.3 Groenblauwe dooradering

Groenblauwe dooradering krijgt ook aparte aandacht in het PPLG, aangezien realisatie van deze structuren bijdraagt aan veel verschillende opgaven binnen dit programma (zoals versterking van de biodiversiteit en landschapskwaliteit). Hierin zijn ook koppelkansen te leggen met natuurverbindingen en KRW-maatregelen.

Onder groenblauwe dooradering vallen naast kleine landschapselementen (groen) zoals houtwallen, heggen en hagen, ook natte elementen (blauw) zoals slootkanten en natuurvriendelijke oevers.

Daarmee kan de realisering van groenblauwe dooradering goede kansen bieden voor het herstellen/versterken van vismigratieroutes en habitat. Soorten zoals driedoornige stekelbaars, snoek en andere planten minnende vissoorten hebben baat bij goed ontwikkelde oevers.

**Betrokken partijen:** Deelname is op vrijwillige basis, en kan plaatsvinden op landbouwgrond maar ook op grond in eigendom van overheden en particulieren.

**Doelstelling:** De opgave is dat in 2050 10% van het landelijk gebied buiten het NNN uit groenblauwe dooradering bestaat, waarvan de helft in 2030 bereikt moet zijn.

#### *Waar liggen kansen voor vis(habitat)?*

Het groenblauwe netwerk is een aanvulling op het NNN en heeft ook voor de KRW en waterkwantiteit toegevoegde waarde. De kwaliteit van dit blauwgroene netwerk behoort op orde te zijn; en om een positieve impact te hebben op de waterkwaliteit en biodiversiteit geldt een richtgetal van 10% groenblauwe dooradering van het gebied (basiskwaliteit natuur). Binnen de provincie Noord-Holland wordt ongeveer de helft van deze groenblauwe dooradering ingevuld door de realisatie van ongeveer 10.000 ha aan natuurvriendelijke oevers. Dit vormt een groot potentieel aan vishabitat, mits het water visvriendelijke verbonden is.

#### 4.4 KRW

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) verplicht lidstaten tot het bereiken van een goede ecologische kwaliteit van hun watersystemen. Het voorkomen van vissen is een belangrijk element in het toetsingskader en binnen het KRW-programma zijn de nodige ambities om verbeteringen door te voeren. De huidige visstand van het NZK wordt op de KRW-maatlat als 'goed' beoordeeld. Dit komt deels vanwege de passeerbaarheid van de sluzen voor zee- en estuarine vissen; er komen veel soorten voor en dat is een kenmerk voor de maatlaten van brak water. Daarnaast heeft het ook te maken met het feit dat het kanaal is getypeerd als een kunstmatig aangelegd waterlichaam. Daardoor is de ambitie lager dan bij natuurlijker waterlichamen. De strakke, kunstmatige inrichting zorgt voor:

- Beperkte aanwezigheid van natuurlijke oevers langs het kanaal;
- Beperkte verbinding met bovenstroomse meren, plassen en sloten. De wateren rondom het NZK bieden goede mogelijkheden om te functioneren als paai- en opgroei gebied voor vissoorten als aal, driedoornige stekelbaars, spiering en snoek.

In veel van de aan het NZK grenzende KRW waterlichamen wordt de visstand nog als matig of ontoereikend beoordeeld volgens de KRW-maatlaten. Vaak heeft dit te maken met een eveneens onvoldoende score voor de aanwezigheid van waterplanten. De aanwezigheid van waterplanten is voor veel vissoorten van groot belang als paaigebied, schuilplaats en plek waar voedsel (macrofauna) te vinden is. Het realiseren van de randvoorwaarden voor een betere ontwikkeling van waterplanten is daarom een belangrijk onderdeel van het KRW-maatregelenpakket, dat ook bijdraagt aan betere omstandigheden voor vis. De aan- of afwezigheid van trekvis telt maar beperkt mee in de scores op de KRW-maatlaten voor vis.

#### 4.5 Regiodeal MRA west

De Metropoolregio Amsterdam (MRA) is het samenwerkingsverband van de provincies Noord-Holland en Flevoland, 30 gemeenten en de Vervoerregio Amsterdam. In april 2020 is de MRA Agenda 2020-2024 gelanceerd. Met deze agenda werken de samenwerkende overheden aan het versterken van de Metropoolregio Amsterdam als een internationale economische topregio met hoge



leefkwaliteit door te investeren in een *toekomstbestendige en evenwichtige* metropool. Streefbeeld: een gezonde leefomgeving voor álle bewoners in de MRA West. Kern: gezondheid, groen, samen.

Het Noordzeekanaal en de Amsterdamse haven zijn één van de economische motoren van de metropool Amsterdam. De eerste functie en reden van bestaan van het Noordzeekanaal (NZK) is die van vaarroute en havengebied. De haven van Amsterdam hoort bij de top vier van grootste havengebieden van West-Europa. Het is een belangrijke pijler onder de economie van Amsterdam en de noordelijke Randstad.

De eerste prioriteit van de Haven Amsterdam is het ontwikkelen van havenactiviteiten. Goede omstandigheden voor trekvisserij vindt zij interessant en goed voor het publieke imago van de haven. Maar het is van ondergeschikt belang ten opzichte van de eerste prioriteit.

*Waar liggen de kansen voor vis?*

**Streefbeeld:** Een gezonde leefomgeving voor álle bewoners in de MRA West

### **Ambities**

- Een gezonder leven door meer groen dichtbij huis
- Inrichting en programmering die aanzet tot bewegen, ontmoeten en gezonder eten
- Sociale cohesie en bewustwording t.a.v. gezondheid & groen

### **Haakjes en acties**

- Klimaatadaptatie/water → kans voor inrichting habitat
- Rijnland is partner
- Planning: eerste ronde; uitwerking; mogelijke Regio Deal vanaf juni 2024

## 4.6 Collectief Natuurinclusief

Het Collectief Natuurinclusief betreft een programma van het ministerie van LNV en de watersector. Landelijk wordt ingezet om natuurinclusief bouwen en ontwikkelen steeds meer de standaard te maken. Dit gebeurt o.a. door kennisdeling, netwerkontwikkeling en het opzetten van icoonprojecten.

De ambitie is dat alle sectoren (zoals infra, bouw, landbouw etc.) natuurinclusief gaan werken. Voor de watersector betekent dit, dat bij opgaven ten aanzien van waterbeheer, watervoorziening, waterkwaliteit altijd ook de biodiversiteit versterkt wordt. Op dit moment wordt gewerkt met een aantal koplopers, zoals Dunea, Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden en mogelijk met PWN en Waternet. De inzet is om steeds meer organisaties aan te haken en gezamenlijk projecten op te zetten.

**Planning:** 2024-2026 een programma voor opzet en uitrol van deze beweging.

*Waar liggen de kansen voor vis?*

Op de korte termijn zijn hier geen financiële middelen. De beweging die het Collectief Natuurinclusief is gestart kan wel benut worden, om natuurinclusief ontwikkelen van water in de regio Noordzeekanaal aan te jagen. Het Collectief Natuurinclusief faciliteert in netwerk, praktische en inspirerende voorbeelden en icoonprojecten, die als voorbeeld gebruikt kunnen worden voor het Noordzeekanaal en ommelanden.

#### 4.7 PAGW: Markermeer

PAGW staat voor "Programma Aanpak Grote Wateren". In dit investeringsprogramma hebben de ministeries van Infrastructuur en Waterstaat en Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit de krachten gebundeld om de waterkwaliteit te verbeteren en de natuur te versterken in de Nederlandse grote wateren. Het water krijgt meer ruimte, verbindingen worden hersteld en er wordt gewerkt aan een gevarieerder leefgebied. Dit doen ze in verschillende gebieden, in partnerschappen in projecten die elk hun eigen specifieke doelen hebben.

In het IJsselmeergebied zijn de volgende PAGW projecten te vinden: Wieringerhoek, Oostvaardersoevers, Friese IJsselmeerkust, Marker Wadden en Noord-Hollandse Markermeerkust. Voor deze studie is met name de laatstgenoemde interessant en biedt kansen.

Langs de Noord-Hollandse Markermeerkust ligt de nadruk vooral op het versterken van de geleidelijke overgang van water naar land, en daarnaast ook op het versterken van de bijdrage van het achterland als leefgebied van vissen in het IJsselmeergebied.

##### *Waar liggen de kansen voor vis?*

Het project Noord-Hollandse Markermeerkust heeft tot doel de robuustheid van het ecosysteem te versterken, door middel van het verbeteren en creëren van leefgebieden voor vogels en vissen. Dit kan worden bereikt door:

- Het creëren van natuurlijke oeverleefgebieden; versterken en uitbreiden van de geleidelijke overgang van water naar land, zones met ondiep en plantenrijk water, overgangen in waterdiepten. Zodanig ingepast dat zij goed samengaan met de andere functies van het Markermeer zoals visserij en recreatie, en het vrijhouden van vaarroutes.
- Verbinden van buiten- en binnendijks gebied, met de focus op het toegankelijk maken van buitendijkse polders op locaties waar gemalen liggen.
- Kwaliteitsverbetering van het achterland als leefgebied voor vissen en vogels.

## 5. Naar een visrijk Noordzeekanaalgebied

Nu we in hoofdstuk 3 in beeld hebben gebracht welke maatregelen ter verbetering van habitat en connectiviteit nodig zijn voor vis in het Noordzeekanaalgebied. En in hoofdstuk 4 de aanleidingen en kansen binnen de lopende beleidsprogramma's hebben verkend. Kunnen we deze in dit hoofdstuk vervolgens bij elkaar brengen, waarbij we de focus op de grootste kansen leggen. In dit hoofdstuk vatten we de koppeling tussen maatregelen en lopende programma's samen in een aantal acties en thema's waar de grootste kansen liggen.

### 5.1 Start: beter positioneren

Hoofdstuk 4 geeft een belangrijk inzicht; er gebeurt veel in het Noordzeekanaalgebied en er gaan de komende decennia nog veel ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden. Programma's als NOVEX en PPLG zijn grote integrale programma's waar veel druk op ligt en waar veel belangen bij elkaar komen. Al die ruimtelijke ontwikkelingen bieden in potentie veel kansen voor waterrijke natuurontwikkeling en vissen. Mits het belang van vis voldoende in beeld is bij de beleidsmakers. Want juist door de grote druk op het gebied en de vele belangen, kan het belang van vis snel ondergesneeuwd raken.

Daarmee is het goed positioneren van het belang van vis en het uitdragen van het verhaal van het Noordzeekanaalgebied als vismigratieroute en visleefgebied bij de verschillende beleidsprogramma's, misschien wel de meest prioritaire actie en aanbeveling. Want pas wanneer het belang van vis begrepen wordt, zal worden nagedacht over de maatregelen die nodig zijn om dit belang te borgen.

#### ***Krachtig verhaal***

Een groot voordeel is dat het belang van vis gestoeld is op een krachtig verhaal. Niet alleen het verhaal van de plek, zoals beschreven in hoofdstuk 2, wat de unieke eigenschappen van het Noordzeekanaalgebied als zoet-zout overgang en verbinding tussen zee en ommelanden laat zien. Maar ook vanuit een bredere opgave en verplichting:

- Er ligt een verplichting om de waterkwaliteit te laten voldoen aan de eisen die door de **Europese Kaderrichtlijn Water** gesteld zijn. Eén van de maatlatten waarop dit beoordeeld wordt is de maatlat vis, maar dit betreft de gehele ecologische en chemische waterkwaliteit. Wanneer hier niet aan voldaan wordt kan dit tot Europese sancties leiden;
- Er liggen diverse **Natura 2000-gebieden** in het Noordzeekanaalgebied, waarvan de instandhoudingsdoelen mede afhankelijk zijn van een gezonde visstand. Aangezien vissen een belangrijke voedselbron vormen voor vogels die vanuit de Habitatrichtlijn zijn beschermd;
- Er is een groeiende druk om de afname van **biodiversiteit** tegen te gaan. De onderwaternatuur is hierin lang niet altijd in beeld. Terwijl onderwaternatuur juist grote kansen biedt in de versterking van biodiversiteit, omdat hier relatief veel te winnen valt en zeker een dynamisch gebied als het Noordzeekanaal en omgeving veel diversiteit aan leefgebied en daarmee soorten biedt.

Naast deze druk en verplichtingen, biedt een gezond water en een gezonde visstand ook kansen. Want gezond water dat bruist van leven vormt een grote meerwaarde voor de leefomgeving van mensen. Het is water dat beleefd kan worden. En juist in een omgeving waar ruimte schaars is en de bouwopgave groot is, is het van groot belang dat ook de groenblauwe omgeving hierin mee ontwikkelt. Een ander voordeel is dat het belang van vis en onderwaternatuur relatief eenvoudig een plek kan krijgen in ruimtelijke ontwikkelingen. Door natuurinclusief bouwen, op voorhand ruimte voor waternatuur te reserveren en structuur in water aan te brengen ontstaat al snel een grote meerwaarde voor onderwaternatuur. En met de juiste maatregelen kan dit hand in hand gaan met

andere belangen en ruimtelijke ontwikkelingen. Mits dit op voorhand wordt meegenomen. Want achteraf repareren in een 'dichtgetimmerde' omgeving is zeer complex en kostbaar.

### ***Maak het zichtbaar en beleefbaar***

Onderwaternatuur heeft één groot manco. Het is moeilijk zichtbaar en voor de meeste mensen onbereikbaar. En onbekend maakt onbemind. Tegelijk zegt een beeld meer dan duizend woorden. En daarmee ligt er zowel een kans als een opgave om vissen en onderwaternatuur zichtbaar en beleefbaar te maken voor de omgeving en beleidsmakers. Een belangrijke aanbeveling is dan ook niet alleen in te zetten op concrete maatregelen op gebied van habitat en connectiviteit. Maar ook grote inzet te leveren op het zichtbaar en beleefbaar maken van onderwaternatuur. En dit kan heel goed hand-in-hand gaan met concrete maatregelen, door mensen te betrekken in monitoring en/of in de inrichting van maatregelen.

## 5.2 Natuurinclusief ontwikkelen

Natuurinclusief bouwen en ontwikkelen wordt steeds meer de norm bij het inrichten van de ruimte. Programma's als Collectief Natuurinclusief vormen hierin een katalysator waarop meegelift kan worden. Toch lijkt de focus nog veelal op 'het droge' te liggen en lijkt de aandacht voor natuurinclusief ontwikkelen in en rond het water nog beperkt. Hier ligt dus een belangrijke opgave; zorgen dat beleidsprogramma's en ook programma's als Collectief Natuurinclusief worden gevoed met *best practices* op gebied van natuurinclusief ontwikkelen in en rond het water.

Ook als terrein- en waterbeheerder kunnen hier in stappen worden gezet. Door natuurinclusief ontwikkelen op te nemen in eigen beleid en onderdeel te maken van de vergunningverlening. Bijvoorbeeld door:

- Ruimte voor waternatuur, naast afvoercapaciteit, op te nemen als verplichting bij nieuw te graven water. Hiervoor wordt aanbevolen de 30% natuurnorm aan te houden, zoals besproken in hoofdstuk 3.3;
- Natuurinclusief bouwen en ontwikkelen als verplichting op te nemen in vergunningverlening voor de realisatie van (nieuwe) havens en industrieterreinen, waarbij dan ook het water zelf wordt meegenomen.

## 5.3 Groenblauwe dooradering

Zoals beschreven in hoofdstuk 3.1 ligt de focus voor het bereiken van een gezonde visstand vooral op het creëren van open vismigratieroutes (connectiviteit) en het creëren van meer leefgebied (vishabitat). Beide komen samen in de ontwikkeling van de groenblauwe dooradering. Daarmee worden enorme potentiële habitatrijke verbindingroutes gecreëerd. Zo wordt deze opgave door de provincie Noord-Holland voor de helft ingevuld met de aanleg van natuurvriendelijke oevers, ongeveer 10.000 ha. Maar ook hier geldt dat deze kans niet vanzelf tot stand komt; het is van belang dat bij de ontwikkeling van groenblauwe dooradering niet alleen de 'droge' natuur wordt meegenomen, maar ook de (onder)waternatuur. Bijvoorbeeld door:

- De ontwikkeling van robuuste natuurvriendelijke oevers, die onderwater doorlopen zodat ook submerse vegetatie zich kan vestigen. Het toepassen van dood hout onder water is habitat voor macrofauna en biedt een foerageerplek en schuilgelegenheid voor vis;

- Borgen dat wateren ook daadwerkelijk voor vis verbonden zijn. Daar waar peilscheidingen en kunstwerken liggen, zal een vismigratievoorziening gerealiseerd moeten worden. Ook dienen lange duikers en duikers met een te kleine diameter te worden aangepast.
- Blijven werken aan het verbeteren van de waterkwaliteit richting helder en plantenrijk water.

De verder ontwikkeling van de groenblauwe dooradering vormt een grote kans voor vis. Daarmee is het van groot belang dat connectiviteit en habitat voor vis hier op voorhand in geborgd wordt.

#### 5.4 Connectiviteit op orde

Verbinding is de basis om gebieden met vishabitat bereikbaar te maken. De afgelopen decennia zijn veel maatregelen uitgevoerd om gemalen visvriendelijk te maken en vismigratieknelpunten op te lossen. Vanuit de verkenning is gebleken dat lang niet alle uitgevoerde maatregelen naar verwachting voldoen. Ook werd duidelijk dat er nieuwe kansen/knelpunten zijn waar de connectiviteit voor vis verbeterd moet worden. Visveiligheid van pompen en technische oplossingen blijven vooralsnog een zorgpunt. Het is belangrijk om kennis op dit vlak (landelijk en internationaal) te delen en te ontsluiten.

Vanuit de beleidsprogramma's zijn er geen directe aanleidingen om de kansen uit te voeren, tenzij er habitat verloren gaat en dat gecompenseerd moet worden. Enkel van PAGW ligt er een focus om buitendijkse polders toegankelijk te maken, wat een mogelijke aanleiding is nieuwe kansen/knelpunten in te brengen. Verder wordt vanuit NOVEX duidelijk dat er veel ontwikkelingen gaan plaatsvinden in bestaande en nieuwe havengebieden. In deze gebiedsontwikkelingen kunnen koppelkansen ontstaan om passeerbaarheid van kunstwerken, zoals sluizen en gemalen, direct mee te nemen. Maar deze kansen worden pas duidelijk wanneer dit verder verkend wordt binnen dit beleidsprogramma.

#### 5.5 De toekomst van het Noordzeekanaal

In hoofdstuk 2 is het verhaal van het Noordzeekanaal als zoet-zout overgang, leefgebied en vismigratieroute voor vissen beschreven. Het verhaal over een uniek gebied, dat steeds verder onder druk komt te staan. En met de toekomstige ontwikkelingen van het Noordzeekanaalgebied lijkt dit verhaal op een tweesprong uit te komen; verliezen we de waarde van onderwaternatuur en vissen in het gedrang van alle gebiedsbelangen, of lukt het de toekomstige gebiedsontwikkelingen aan te grijpen om connectiviteit en habitat voor stand- en trekvis in het Noordzeekanaalgebied juist te versterken?

Al is de druk groot, toch lijken de kaarten gunstig. Het belang van vis is gestoeld op een krachtig verhaal en biedt meerwaarde als onderdeel van een gezond watersysteem en daarmee een gezonde toekomstbestendige leefomgeving. Daarbij zijn de benodigde maatregelen goed mee te nemen in gebiedsontwikkelingen, mits dit op voorhand goed belegd wordt. Tevens zijn er bewegingen en ontwikkelingen waarop meegelift kan worden, zoals de groenblauwe dooradering en natuurinclusief ontwikkelen. Maar alles valt of staat met of we het verhaal van het Noordzeekanaalgebied als leefgebied en doortrekroute van vis goed weten te positioneren.



## Bronnenlijst

- Van der Hammen, T., Soudijn, F., Volwater, J., van Rijssel, J. C., Griffioen, A. B., Chen, C., & Winter, H. V. (2021). *European Eel (Anguilla anguilla) stock size, anthropogenic mortality and silver eel escapement in the Netherlands 2006-2020*. (CVO report; No. 21.023). Centre for Fisheries Research (CVO). <https://doi.org/10.18174/556153>
- Joly, C. A. (2022). The Kunming-Montréal global biodiversity framework. *Biota Neotropica*, 22(04), e2022e001.

### Beleidsstukken:

- Noordzeekanaal, een snelweg voor trekvis / Programma Vismigratie Noordzeekanaal en ommelanden 2021-2015
- Oeverloze mogelijkheden: <https://magazine.noord-holland.nl/2023-5/natuurvriendelijke-oevers>
- Ontwikkelperspectief Noordzeekanaalgebied, samen sturen op nationale opgaven. Vastgesteld op 19 december 2023 in het Bestuursplatform NZKG: <https://www.noordzeekanaalgebied.nl/uploads/231219-nzkg-ontwikkelperspectief-boekje-spreads-lowres-def.pdf>
- Gebiedsbiografie NZKG (2024). Landschap van contrasten. Deze website is een initiatief van de [provincie Noord-Holland](https://www.provincie-noord-holland.nl/), het [Programmabureau Noordzeekanaalgebied](https://www.programmabureau-noordzeekanaalgebied.nl/) en [MOOI Noord-Holland](https://www.mooi-noord-holland.nl/): <https://biografienzkg.nl/>
- PPLG. Buitengewoon Noord-Holland! [https://www.noord-holland.nl/Onderwerpen/Landelijk\\_gebied/Provinciaal\\_Programma\\_Landelijk\\_Gebied\\_PPLG](https://www.noord-holland.nl/Onderwerpen/Landelijk_gebied/Provinciaal_Programma_Landelijk_Gebied_PPLG)
- MRA Agenda 2020-2024: [MRA Agenda - metropoolregioamsterdam](https://www.mra-agenda.nl/)
- Collectief natuurinclusief: <https://www.collectiefnatuurinclusief.nl/>
- Waterschap Amstel, Gooi en Vecht – Nota Vis 2021
- Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier - Kadernota vis 2022
- Hoogheemraadschap van Rijnland – Beleidsnota vis

## Bijlage 1 – Connectiviteit: huidige situatie, knelpunten & kansen

Onderstaande tabel beschrijft voor 30 locaties de genomen maatregel, de beoordeling hiervan en/of de kans voor verbetering van de connectiviteit op deze plek. Het nummer van de locatie correspondeert met het nummer op de overzichtskaart, onder de tabel.

In het geval van een gemaal wordt aangegeven of deze visveilig is of niet.

In geval van een vismigratievoorziening is een beoordeling toegevoegd van de vispasseerbaarheid voor drie doelgroepen. De beoordeling is als volgt gedefinieerd:

Beoordeling vismigratievoorziening en visveiligheid gemaal	Toelichting
	De voorziening functioneert naar behoren / gemaal is visveilig
	De voorziening functioneert (zo goed als) geheel niet / gemaal niet visveilig
	De voorziening is onvoldoende effectief
	Het functioneren van de voorziening is niet onderzocht, of alleen voor aal
	Niet van toepassing

### Orde

De orde geeft aan hoe direct deze locatie met het Noordzeekanaal verbonden is. 1<sup>e</sup> orde betekent dat de locatie direct (dus een open verbinding, zonder tussengelegen kunstwerken) verbonden is met het Noordzeekanaal. 2<sup>e</sup> orde betekent dat tussen deze locatie en het Noordzeekanaal, zich nog één ander kunstwerk (gemaal of sluis) bevindt. Bij de 3<sup>e</sup> orde gaat het om twee tussenliggende kunstwerken.

Nr	1e orde	2e orde	3e orde	Naam locatie	Type voorziening	Kans of gepland	Visveilig	Vismigratievoorziening			Toelichting
								Betreft enkel gemalen	Intrek - glasaal	Intrek - overige vis	
1				Sluiscomplex IJmuiden	Spui/gemaal IJmuiden	Gepland	Gemaal ca. 40% visveilig				Gemaal IJmuiden kent voor aal een mortaliteit van ca. 60%. Dit kan worden verbeterd binnen een lopende renovatieopgave (V&R spui/gemaal). Door ontbreken van mogelijkheden voor intrek is er ophoping van glasaal geconstateerd voor het spui/gemaal.
					Schutsluizen					De grote schutsluizen kennen een grote uitwisselingsstroom met goede mogelijkheden voor intrekkende, overige en uittrekkende vissen.	
					Rinketvispassage Kleine Sluis			Laag aanbod	Laag aanbod	Laag aanbod	De rinketvispassage bij de Kleine Sluis functioneert in principe goed, maar 't rendement is laag vanwege het lage aanbod lokaal. Reden is de geringe lokkende werking. Kansen voor verbetering zijn er niet.
2				Beverwijk	Hevelvispassage						Uitloop duinbeek. Intrek verloopt waarschijnlijk niet goed, maar is niet gemonitord. Complexe situatie met lange leidingen en regenwater-riool. Hoewel een open verbinding stroomopwaarts, kunnen glasalen de weg niet goed vinden.
3				Oer-IJ route		Kans					Vervolg route naar Krommeniër Woudpolder en Alkmaardermeer. Hier liggen drie stuwen en drie inlaat duikers die aangepast moeten worden.

Nr	1e orde	2e orde	3e orde	Naam locatie	Type voorziening	Kans of gepland	Visveilig	Vismigratievoorziening			Toelichting
4				Liniekanaalroute		Kans					Alternatieve route voor Wijkermeer die ook weer aansluit op De Kil. Daardoor is het gemaal Wijkermeer ook voor deze route een knelpunt voor de uittrek. Stroomrichting op dit traject is ongunstig; er ontbreekt een natuurlijke lokstroom vanuit het Liniekanaal en er zijn dus pompen nodig. Kruising met Wijkermeerweg is voor water een open verbinding, maar de glasaal kan er zijn weg niet vinden. Aanpassing is vanuit de lokale infrastructuur (wegen, kabels, leidingen) zeer complex, maar staat ook op de wensenlijst van kwantiteitsbeheer.
5				Gemaal Wijkermeer	Gemaal, verticale schroefpomp						Verbinding Noordzeekanaal - Alkmaardermeer via oude kreek De Kil. Intrekvoorziening relatief gemakkelijk te realiseren door aan te haken op perskoker, vóór de feitelijke waterkering. Kan echter pas opgepakt worden als gemaalpompen vervangen zijn.
					Intrekvoorziening en visveilige pompen	Kans					
6				Gemaal De Dammers	Vijzelgemaal						Het vijzelgemaal wordt in de periode 2024-2025 gerenoveerd
					Vissluis	Gepland					Met de renovatie van het gemaal wordt ook een vispassage gerealiseerd.
7				Gemaal Zuid-Spaarndammer	Gemaal, centrifugaalpompe	Gepland					Het gemaal wordt in de periode 2025-2026(2027) gerenoveerd en daarbij voorzien van visveilige pompen.
					Vissluis	Gepland					Met de renovatie van het gemaal wordt ook een vispassage gerealiseerd.
8				Spaarndam	Schepradgemaal		Gemaal schrikt af				Uittrek via het gemaal is een knelpunt.
					Vispassage met opvoerbak		Pomp van de vispassage				Intrek van vissen door de vispassage is gemonitord en deze werkt goed.
					Schutsluis	Kans				Attractiever maken van de schutsluis voor uittrek aal door slim/visvriendelijk schutten	
9				Gemaal en sluis Nauerna	Vijzelgemaal					Gemaal schrikt mogelijk af	Uittrek via vijzels is relatief visveilig.
					Vissluis bij gemaal			Lijkt goed, nader te onderzoeken	Lijkt goed, nader te onderzoeken		Gemaal is in 2019 met een vissluisconstructie passeerbaar gemaakt voor intrek en uittrek. Effectiviteitsmeting volgt in 2025.
					Sluis Nauerna met rinkelvispassage						Er is een regeling voor visvriendelijk schutten. In de praktijk werkt dit niet goed, o.a. door aansturen sluiswachters & wanneer de sluisdeur niet goed sluit kan de visschutting niet door gaan (veiligheidsmechanisme). Vraagt een betere afstemming tussen bediening van de sluis en de migratieregeling. Hoeveelheid vis is ook beperkt.
10				Gemaal en sluis Overtoom	Vijzelgemaal						Gemaal is visveilig, maar effectiviteit van de uittrek is onbekend.
					Vissluis bij gemaal						Twee van de drie vijzelgoten zijn voor afvoer in gebruik. In de lege buis is eerder een aalgoot geplaatst; veel (glas)aal doorheen gegaan. Goot slibde dicht, vervangen door een robuust vissluisje. Aanzienlijk minder aal waargenomen. Optimalisaties lijken positief uit te pakken en effect wordt onderzocht in vervolg glasaalonderzoek 2025.
					Rinkelvispassage Overtoomssluis						Er is een regeling voor visvriendelijk schutten. zie verdere toelichting bij nr. 4, rinkelvispassage Sluis Nauerna.
11				Gemaal Halfweg	Vijzelgemaal						Functioneert relatief goed voor uittrek van schieraal.
					Vispassage met opvoerbak		Vijzel van de vispassage				Uittrek vooral via 't gemaal

Nr	1e orde	2e orde	3e orde	Naam locatie	Type voorziening	Kans of gepland	Visveilig	Vismigratievoorziening			Toelichting
12				Gemaal Brettenpad	Gemaal	Kans					Verbinding tussen Haarlemmervaart en bemalingsgebied De Lange Bretten. Nader te verkennen in deze studie. Gemaal is niet visveilig.
13				Zaangemaal & Wilhelminasluis	Gemaal met schroefpompen		Schade aan aal ca. 10%				Uittrek mogelijk via gemaal en twee sluisen. Gemaal is niet geheel visveilig en schrikt af
					Rinketvispassage Wilhelminasluis						Rinketpassage Wilhelminasluis werkt niet goed. Opening in de sluisdeuren zit diep onder het wateroppervlak; onze aanname is dat glasaal aan het oppervlak deze slecht detecteert. Er is weinig bekend over de migratie van overige vis.
					Vispassage met opvoerbak	Gepland				Vispassage volgens ontwerp Halfweg/Spaarndam wordt opgeleverd in 2025. Deze vispassage zal naar verwachting voor gehele locatie voldoen voor intrek van trekvis.	
14				Gemaal De Waker	Vijzelgemaal						Gemaal is visveilig, maar uittrekefficiëntie is niet onderzocht.
					Vissluis bij gemaal						Glasaalintrek beperkt door diepe ligging migratieleiding; verbeteropgaven tot 2027. Intrek van overige soorten is waargenomen, maar effectiviteit is onbekend.
15				Vispassage Noorder IJplas	De Wit vispassage						De vispassage werkt alleen bij een wateroverschot vanuit de grote naar de kleine plas. De inzet varieert daardoor sterk van jaar op jaar.
16				Gemaal Kadoelen	Vijzelgemaal		Visschade max. 10%				Uittrek is onderzocht; beperkte schade aan aal of schubvis (max 10%).
					Vissluis naast gemaal				Beperkt aantal passanten, die wel vrij snel doorzwemmen		
17				Westlandgrachtssluis	Schutzsluis en gemaal	Kans					Vormt verbinding tussen stadsboezem Amsterdam en Amsterdam Nieuw-west (oa Sloterplas). Betrokken overheden onderzoeken mogelijkheid om dit gebied de status aalreservaat te geven. De kans om de Schutzsluis in te zetten als vispassage en andere opties worden onderzocht. Het gemaal (Delflandlaan) moet dan ook visveilig worden gemaakt.
18				Akersluis	Schutzsluis en gemaal	Kans					Vormt verbinding tussen Rijnlands boezem en Amsterdam Nieuw-west (oa Sloterplas). Betrokken overheden onderzoeken mogelijkheid om dit gebied de status aalreservaat te geven. De kans om de Schutzsluis in te zetten als vispassage en andere opties worden onderzocht. Het naastgelegen gemaal (Sloten) moet dan ook visveilig worden gemaakt.
19				Willem I-sluis	Kleine kolk met rinketvispassage						Een grote en een kleine kolk. In de kleine kolk zit een passageregeling op de rinketten. De grote kolk zou nog een maatregel moeten krijgen. Kent weinig aanbod vanwege ontbreken lokstroom.
20				IJ-front Amsterdam	Schutzsluisen (open verbinding)						Meerdere sluisen op de overgang tussen het IJ en de Amsterdamse stadsboezem. Deze staan onder normale omstandigheden altijd open. Worden alleen in zeer uitzonderlijke situaties, bij hoog peil op het NZK, gesloten.
21				Gemaal Middelpolder	Gemaal, centrifugaalpompen	Gepland					Het gemaal wordt gerenoveerd, waarbij de pompen visveilig worden gemaakt.
					Vispassage (Vislift)	Gepland					Verbinding tussen Amstel en Middelpolder Amstelveen. In 2024 wordt hier een Smart Vislift-Up aangelegd.

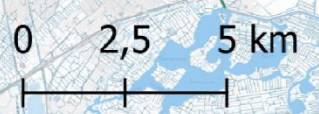
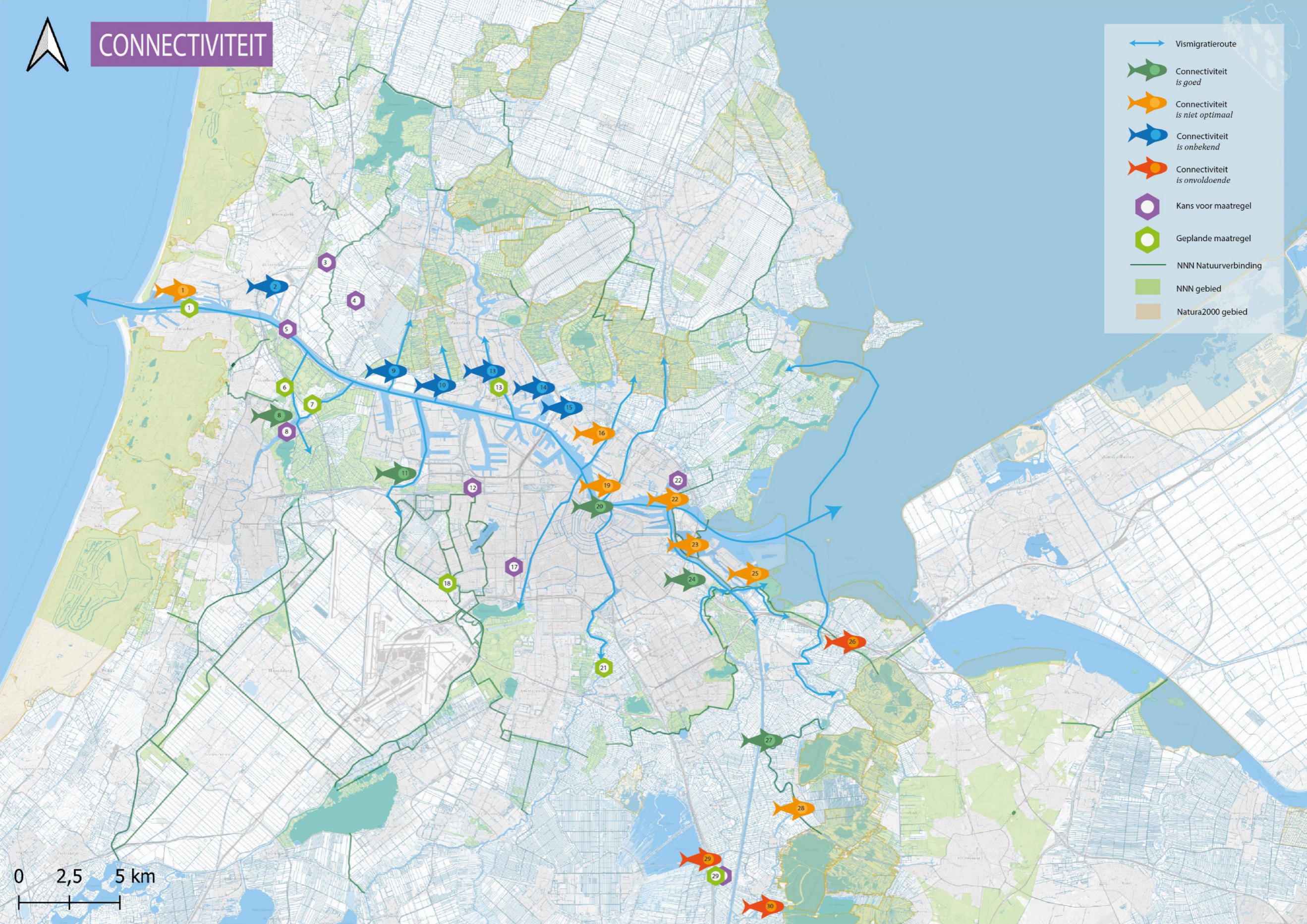
Nr	1e orde	2e orde	3e orde	Naam locatie	Type voorziening	Kans of gepland	Visveilig	Vismigratievoorziening			Toelichting
22				Oranjesluizen	Schutsluizen en drie vispassages	Kans					Vispassages Noord en Zuid zijn vertical-slot vispassages. Vispassage Midden is een vissluis en is verbeterd. Deze moet opnieuw worden gemonitord. Voor grotere standvis en uittrek van schieraal is het functioneren naar verwachting goed. Voor glasaal is bij de noordelijke vispassage een knelpunt vastgesteld. Naar een oplossing is een verkenning gestart.
23				Ipenslotersluis	Vissluis						De spuisluis is bijna altijd gesloten. Deze wordt alleen gebruikt voor afvoer naar het Markermeer in perioden van wateroverlast op het ARK-NZK systeem. De vispassage is als een vissluis ingebouwd in de deuren van de spuisluis. De werking is in 2022 onderzocht. Er is wel aanbod van glasaal, maar bijna geen passage door de vissluis. Oorzaak is waarschijnlijk de diepe ligging van de inzwemopening (bij de bodem). De uittrek van schieraal is niet onderzocht.
24				ARK-front	Schutsluizen (open verbinding)						Meerdere sluisen op de overgang tussen het ARK en de boezemwateren van Amstelland. Deze staan onder normale omstandigheden altijd open. Worden alleen in zeer uitzonderlijke situaties, bij hoog peil op het ARK, gesloten.
25				Diemerdammersluis	Vissluis						De oude Diemerdammersluis is niet meer in gebruik en afgesloten met een damwand. Door de damwand en sluis heen is een vispassage aangelegd in de vorm van een vissluis. De werking (voor intrek) is in 2022 onderzocht. Er is beperkt aanbod van glasaal, maar geen passage door de vissluis. De diepe inzwemopening (bij de bodem) sluit niet aan op de eisen van glasaal. De uittrek van schieraal is niet onderzocht.
26				Molen de Onrust (Naardermeer)	Gemaal (scheprad molen)						Er is nauwelijks aanbod (weinig tot geen bemaling in voorjaar en zomer). Uittrek is gebaseerd op veilige passage tijdens bemaling.
27				Sluis Nigtevecht	Schutsluis (open verbinding)						Belangrijkste verbinding tussen ARK en Vecht. De (voormalige) sluis staat permanent open. Andere open verbindingen tussen ARK en Vecht zijn Muidertrekvaart, Smal-Weesp en Kerkvaart.
28				Gemaal Kortenhoef	Vijzelgemaal		buisvijzel				Visveilig gemaal met buisvijzels.
					Vispassage intrek				Functioneert niet op alle momenten		Verbinding tussen de Vecht en de polder Kortenhoef (wateroppervlak 542 ha). Vispassage voor intrek, met gebruikmaking van lokstream van het gemaal.
29				Gemaal De Ruiters	Gemaal, centrifugaalpompen	Gepland					Het gemaal wordt gerenoveerd in 2024/2025, waarbij de pompen visveilig worden gemaakt.
					Demmerikse sluis	Kans					De sluis wordt later gerenoveerd. Indien Vislift onvoldoende werkt liggen hier nog kansen voor het verbeteren van de vispasseerbaarheid.
					Vispassage (Vislift)	Gepland					Verbinding tussen Amstelboezem en de Vinkeveense plassen (1246 ha water). In 2024 wordt hier een Smart Vislift-Up aangelegd.
30				Gemaal Loosdrechtse Plassen	Gemaal met vijzel en centrifugaal pomp					Er is nauwelijks aanbod (weinig tot geen bemaling in voorjaar en zomer). Bij bemaling wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van minder schadelijke vijzel.	





# CONNECTIVITEIT

- Vismigratieroute
- Connectiviteit is goed
- Connectiviteit is niet optimaal
- Connectiviteit is onbekend
- Connectiviteit is onvoldoende
- Kans voor maatregel
- Geplande maatregel
- NNN Natuurverbinding
- NNN gebied
- Natura2000 gebied





## Bijlage 2 – Habitat: kansen en knelpunten

Onderstaande tabel beschrijft 13 kansen die in de werksessies naar voren zijn gekomen, t.a.v. het creëren of beter toegankelijk maken van vishabitat.

De nummers van de maatregelen corresponderen met de nummers op de overzichtskaart.

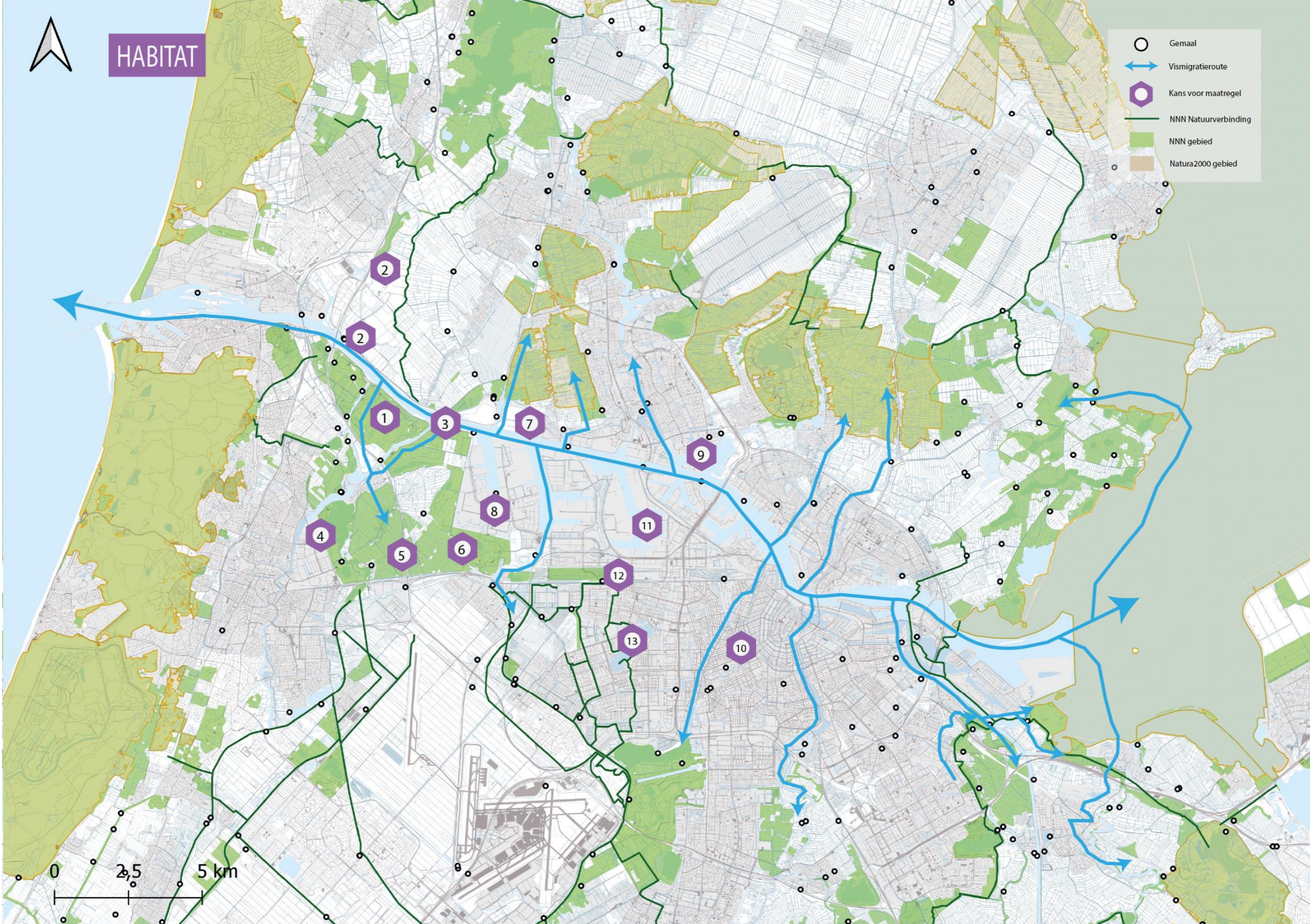
Nummer	Type	Kans
1.	Waterberging & habitat	Koppelkans; op deze locatie wordt mogelijk waterberging gerealiseerd. Waterberging is een locatie waar ten tijden van hoge regenval water ingelaten kan worden. Door de waterberging toegankelijk te maken voor vissen en de inrichting zo te maken dat er veel oever- en watervegetatie kan groeien, ontstaat er (paai)habitat voor vis.
2.	Visverbindingroute	Realiseren van een (betere) verbindingroute vanuit NZK naar het noorden richting Alkmaardermeer; het verbinden van het Oer-IJ gebied en daarmee beschikbaar maken van meer vishabitat. Twee routes realiseren: gemaal Wijkermeer vispasseerbaar maken & een duiker (zijkanaal A, Velzen Noord) optimaliseren.
3.	Onderwaterstructuur & habitat	Luwe plekken in het NZK (beter) benutten voor meer onderwater structuren. Afhankelijk van de plek in het Noordzeekanaal kan dit gaan om harde structuren, zoals oesterschelpen en kunststraffen, of watervegetatie (in het zoetere deel en/of de oevers). Een mogelijk locatie betreft boven de tunnelbakken langs de oevers.
4.	Visverbindingroute	In het veenweidegebied zijn connecties mogelijk met de boezem, hier liggen kansrijke gebieden. Bijvoorbeeld; het Landje van Gruijters heeft wel habitat, maar nog geen connectie.
5.	Natuurvriendelijke oever & onderwaterstructuur	In de polder van Spaarnwoude worden vanuit KRW 3 nvo's aangelegd, een programma met budget en een team. Er zijn misschien ook kansen voor onderwaterstructuren en/of extensievere vormen van veehouderij.
6.	Natuurvriendelijke oevers	Omgeving Houtrak. Mogelijk om een koppeling te leggen met het programma Groen-Blauwe dooradering van de provincie.
7.	Habitatontwikkeling	In de Westzanerpolder ligt een industrieterrein met de mogelijkheid om brakke natuur (verder) te ontwikkelen, met garnalen en lepelaars. Denk aan het creëren van meer passende onderwaterstructuren en het optimaliseren van de verbinding.
8.	Habitatontwikkeling	Ten zuiden van gemaal Halfweg een plas herinrichten en in verbinding brengen met de boezem, zodat meer en bereikbaar vishabitat ontstaat.
9.	Natuurvriendelijke oevers	Nvo's worden ingericht in de Kleine Noorder IJplas.
10.	Habitatontwikkeling	Er zijn veel officiële en onofficiële zwemlocaties in en rond Amsterdam. De aanleg van natuurvriendelijke oevers en onderwaterstructuren kan onofficiële zwemlocaties ontmoedigen en minder toegankelijk maken of, net als bij officiële zwemlocaties, de waterkwaliteit op natuurlijke wijze verbeteren.
11.	Onderwaterstructuur & habitat	Onderwaternatuur en structuur meenemen in de vergroening van kades, van zowel grachten als kanalen.
12.	Habitatontwikkeling	Brettenpark is een interessant gebied voor de ontwikkeling van meer vishabitat.
13.	Habitatontwikkeling	Palingreservaat Sloterpolder.





# HABITAT

- Gemaal
- Vismigratieroute
- Kans voor maatregel
- NNN Natuurverbinding
- NNN gebied
- Natura2000 gebied



0 2,5 5 km