



Rijksdienst voor Ondernemend  
Nederland



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

# PAGW PREVERKENNING IJssel-VECHTDELTA

Definitief rapport

**Juni 2023**

---

## **Colofon**

Uitgegeven door Rijkswaterstaat, Staatsbosbeheer en  
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

## **Team preverkenning IJssel-Vechtdelta:**

Corne de Leeuw

Luc Jans

Toon Zwetsloot

Annelies Blankena

Anne Zuidhof

Marloes Bijlsma

Wouter van Heusden

Rob Stuijt

## **Vormgeving**

Land-id

Alle afbeeldingen zijn eigen werk, tenzij anders vermeld.  
Voorpagina (Bron: Rob de Wind)

## **Definitief rapport**

Juni 2023

# INHOUDSOPGAVE

---

- 4 Managementsamenvatting**
- 14 Hoofdstuk 1. Inleiding**
  - 1.1 Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW)
  - 1.2 PAGW IJssel-Vechtdelta
  - 1.3 Preverkenning IJssel-Vechtdelta
  - 1.4 Proces
  - 1.5 Opbouw van deze rapportage
- 22 Hoofdstuk 2. Beschrijving gebied en ecologische probleemstelling**
  - 2.1 Beschrijving gebied
  - 2.2 Probleemstelling ecologische waterkwaliteit en natuur IJssel-Vechtdelta
- 46 Hoofdstuk 3. Systemingrepen**
  - 3.1 Systemingreep: realiseren grote aaneengesloten arealen waar ecologische processen leidend zijn
  - 3.2 Systemingreep: beter benutten van de waterdynamiek
  - 3.3 Systemingreep: meer erosie en sedimentatie in het rivier- en meersysteem
  - 3.4 Systemingreep: ecologisch functioneren van rivier- en meersysteem in samenhang met het achterland
  - 3.5 Systemingreep: verhogen organisch stofgehalte in het rivier- en merensysteem
  - 3.6 Water- en bodemkwaliteit
- 64 Hoofdstuk 4. Oplossingsrichtingen**
  - 4.1 Deelgebied: IJsseldal, Zwarte Water en Vechtdal
  - 4.2 Deelgebied: Binnendelta van het Ketelmeer, Vossemeer en Zwarte Meer
  - 4.3 Deelgebied: Het bos- en zandrijke achterland
  - 4.4 Deelgebied: Het achterland van veenweide- en veenontginningsgebied
  - 4.5 Beheer
- 94 Hoofdstuk 5. Samenhang en raakvlakken met andere programma's**
  - 5.1 PAGW in combinatie met KRW en Natura 2000
  - 5.2 Raakvlakken met andere programma's
  - 5.3 Omgevingsproces
- 106 Hoofdstuk 6. Conclusies en adviezen voor vervolg**
  - 6.1 Conclusies
  - 6.2 Klimaatverandering versterkt de neergaande trend
  - 6.3 Adviezen voor vervolg, meer gebiedsspecifiek
  - 6.4 Beleidsmatige aanpassingen nodig
  - 6.5 Hoe nu verder
- 116 Bijlagen**
  - 1 PAGW Rivieren
  - 2 PAGW IJsselmeergebied
  - 3 PAGW Ecotopenklasse indeling

# MANAGEMENTSAMENVATTING

---

De ambitie van de Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW) is een robuust en toekomstbestendig natuurlijk water en ecosysteem in 2050, dat bovendien goed samengaat met een krachtige economie. In een préverkenning hebben we voor de IJssel-Vechtdelta onderzocht op welke manier we deze ambitie zouden kunnen bereiken en wat daarvoor nodig is. Deze samenvatting gaat in op de probleemstelling, oplossingsrichtingen en inzichten van de préverkenning die relevant zijn voor de vervolgfase.

## Woord vooraf

Door de aanleg van de Afsluitdijk en de polders, normalisaties van de rivieren en het bedijken van overstromingsgebieden heeft het water geen vrij spel meer in de IJssel-Vechtdelta en is de hydrodynamiek beperkt en/of tegennatuurlijk. Zowel de rivieren als het uiterwaardengebied zijn ingesnoerd en vastgelegd. Morfologische processen zoals erosie en sedimentatie treden nauwelijks op en de ecologische waterkwaliteit neemt af. Dit heeft tot gevolg dat de natuurlijke leefgebieden van een binnendelta niet meer vanzelf ontstaan en dat de aanwezige leefgebieden in kwaliteit en/of omvang afnemen. De ecotopen ontwikkelen zich verder door onder meer successie, maar door het gebrek aan hydro- en morfodynamiek ontstaan ze niet

meer opnieuw. Kenmerkende onderdelen van een gezond en divers rivieren-/merensysteem, zoals overstromingsvlakten of pioniersystemen, ontbreken dan ook vrijwel volledig. Veel kenmerkende planten en dieren kunnen hun levenscyclus niet volbrengen, met als gevolg dat populaties niet duurzaam zijn. Ook is er veel te weinig productie van organische stof door dood hout en gevallen blad.

Dit alles maakt dat het ecologisch functioneren van de IJssel – Vechtdelta niet optimaal is, de biodiversiteit laag is en haar veerkracht gering en dat op lange termijn (2050) niet kan worden voldaan aan wettelijke verplichtingen KRW en N2000 zoals geschetst in paragraaf 5.1<sup>1</sup>. De riviernatuur is daarnaast ook gevoelig voor klimaatveranderingen en medegebruik heeft een negatieve impact. De biodiversiteit verslechterd en de doelen voor de ecologische waterkwaliteit en natuur worden niet gehaald.

Om deze trend te keren is er de ambitie van PAGW voor de IJssel-Vechtdelta om te komen tot een toekomstbestendig, robuust en veerkrachtig (rivier)ecosysteem in 2050, dat bovendien goed kan samengaan met een krachtige economie.

---

<sup>1</sup> De wettelijke doelen voor ecologische waterkwaliteit en natuur in de grote wateren komen voort uit de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) en de Vogel- en Habitatrichtlijn (Natura 2000). Met de PAGW nemen we aanvullend op de programma's van Natura 2000 en KRW tot 2050 extra maatregelen om ook op de langere termijn te zorgen voor schone en gezonde grote wateren. We dragen daarmee bij aan het duurzaam behalen van de wettelijke doelen.

In de voorliggende preverkenning is onderzocht wat hiervoor nodig is en onder welke condities. Dit is gebeurd in nauwe samenspraak met Rijks- en regiopartners die in de IJssel – Vechtdelta ook bezig zijn met beleids- en gebiedsopgaven, zoals provincie Overijssel (N2000, PPLG), provincie Flevoland (N2000, PPLG, HWBP), IRM-organisatie en WDOD (HWBP). Dit heeft een aantal inzichten opgeleverd op zowel inhoud als proces.

### **Doelstelling ecologische waterkwaliteit en natuur**

In de IJssel-Vechtdelta mondt een aantal rivieren uit in het IJsselmeer. Binnen zowel PAGW IJsselmeergebied (Préverkenning natuur, 2017) als PAGW Rivieren (Ecologische systeemopgave PAGW Rivieren, 2021) is de IJssel-Vechtdelta aangemerkt als een belangrijk zoekgebied of hotspot om in 2050 een toekomstbestendig en veerkrachtig water- en ecosysteem te bereiken. De doelstellingen die hiervoor zijn meegegeven zijn:

- Binnen het rivierengebied, samen met de andere hotspotgebieden en corridors/stapstenen, zorgen voor duurzame populaties van soorten gebonden aan de rivieren; uitgewerkt in het realiseren van grote aaneengesloten leefgebieden van bij het gebied passende ecotootypen, van voldoende kwaliteit, omvang, variatie/gradiënten, dynamiek en verbondenheid.
- Samen met de andere zoekgebieden voor het IJsselmeergebied zorgen voor een vergroting van het aandeel van ondiep water en geleidelijke land-water overgangen in het IJsselmeergebied.

- Vergroten van de natuurlijke dynamiek door hydrologische, hydromorfologische en biotische processen meer ruimte te geven, inclusief de interactie tussen de dynamische processen van het IJsselmeer en de rivieren (bijvoorbeeld overstromingsduur en overstromingsfrequentie, erosie en sedimentatie, stoffentransport, begrazing, soortinteracties)
- Vergroten van de connectiviteit tussen de grote wateren onderling en de connectiviteit van de grote wateren met de regionale wateren (bijvoorbeeld een kwalitatief goede 'swimway' voor trekvis)
- Verbeteren of herstellen van de relatie van het water met het omliggende land (bijvoorbeeld Flevopolders, Veenweidegebieden, Veluwe, Weerribben-Wieden).

### **Projectgebied: vier deelgebieden**

Het projectgebied IJssel-Vechtdelta bestrijkt globaal het overgangsgebied van het rivierengebied van IJssel, Overijsselse Vecht en Zwarte Water naar het merengebied van IJsselmeer en randmeren (Ketelmeer, Zwarte Meer en Vossemeer). Daardoor kun je de IJssel – Vechtdelta een binnendelta noemen. Het betreft niet alleen de buitendijkse, maar ook de binnendijkse gebieden die een directe landschapsecologische relatie hebben met de grote wateren, zoals de Veluwe en de veenweidegebieden. Ook de verbindingen met het regionale watersysteem hebben we in de préverkenning meegenomen.

In deze binnendelta onderscheiden we vier verschillende deelgebieden:

- IJsseldal en Vechtdal
- Binnendelta van het Ketelmeer, Vossemeer en het Zwarte Meer
- Het bos- en zandrijke achterland
- Achterland van veenweide- en veenontginningsgebieden

### **Randvoorwaarden**

Op programmaniveau van de PAGW zijn randvoorwaarden geformuleerd die niet ter discussie staan. Deze randvoorwaarden, bepaald door bestaande beleidsnormen en juridische regels, vormen het kader van deze preverkenning. De oplossingsrichtingen in deze preverkenning zijn binnen dit kader gedefinieerd. Hieronder zijn de voor de IJssel-Vechtdelta relevante randvoorwaarden in verkorte versie weergegeven.

#### 1. Afsluitdijk

De Afsluitdijk als dijk is nodig vanuit (i) waterveiligheid, (ii) om het gekozen peilbeheer te kunnen beheren en (iii) om het IJsselmeer als zoetwatervoorraad in stand te kunnen houden. Binnen deze preverkenning zijn de aanwezigheid van de Afsluitdijk en de gevolgen hiervan (zoet water, vast peil, verdwijnen getijdewerking) voor het IJsselmeergebied een randvoorwaarde.

#### 2. Hoogwaterveiligheid

Binnen de preverkenning wordt er gezocht naar synergie en slimme oplossingen bij dijkversterkingsopgaven en naar mogelijkheden voor het creëren van meer ruimte voor dynamiek en natuur in buitendijkse gebieden met de veiligheidsnormen als uitgangspunt. De bescherming tegen hoogwater zal daarbij altijd gegarandeerd blijven.

#### 3. Peilbesluit

We werken binnen de kaders voor het peilbeheer zoals deze zijn vastgesteld in het Nationaal Waterplan. Hierin zijn de afspraken vastgelegd voor het peilbeheer van het IJsselmeergebied tot 2050.

#### 4. Afvoerverdeling

##### *Afvoerverdeling Rijntakken bij laagwater*

De afvoerverdeling over de rivieren bij laagwater is niet beleidsmatig vastgelegd, alhoewel het beleid voor de zoetwatervoorziening naar noord en oost Nederland is gebaseerd op de verdeling zoals die rond 1980 was (Tweede Nota Waterhuishouding). Door de ongelijkmatige bodemerosie in het splitsingspuntengebied van de Rijntakken is de afvoerverdeling bij laagwater in de afgelopen decennia verschoven. Er gaat steeds meer water naar de Waal en minder naar de Nederrijn-Lek en de IJssel. Binnen het programma IRM wordt onderzocht in hoeverre de afvoerverdeling over de Rijntakken bij laagwater kan worden hersteld.



### *Afvoerverdeling en afvoercapaciteit Rijntakken bij hoogwater*

In het Nationaal Waterplan is vastgelegd dat in ieder geval tot 2050 de huidige afvoerverdeling over de Rijntakken bij extreem hoogwater gehandhaafd blijft. Beleidskeuzes ten aanzien van vergroting afvoer- en bergingscapaciteit worden gemaakt in het Programma Integraal Riviermanagent.

### 5. Scheepvaart

In de IJssel-Vechtdelta liggen meerdere vaarroutes en havens. De vaargeulen voor de beroepsvaart in de IJssel worden op diepte en breedte gehouden en ondieptes worden periodiek weggebaggerd. In de IJssel geldt een terugstortbeleid, wat betekent dat weggebaggerd materiaal elders in de rivier moet worden teruggestort. Dit geldt niet voor de zomerbedverdieping bij Kampen/IJsselmuiden en de andere wateren. De ligging en dimensies van vaarwegen zijn vastgelegd in het Nationaal Waterprogramma en de legger Rijkswaterstaatswerken.

### **Probleemstelling ecologische waterkwaliteit en natuur IJssel-Vechtdelta**

#### **IJssel-Vechtdelta: een gebied dat bestaat uit gefragmenteerde onderdelen van een rivier- en merensysteem**

Door de aanleg van de Afsluitdijk en de polders, normalisaties van de rivieren en het bedijken van overstromingsgebieden heeft het water geen vrij spel meer en is de hydrodynamiek beperkt en tegennatuurlijk. Zowel de rivieren als het uiterwaardengebied zijn ingesnoerd en vastgelegd. Morfologische processen zoals erosie en sedimentatie treden daardoor nauwelijks op.

### **De natuurlijke dynamiek is sterk afgenomen**

Dit heeft tot gevolg dat de natuurlijke onderdelen van een binnendelta niet meer vanzelf ontstaan en dat de aanwezige onderdelen in kwaliteit of omvang afnemen. De natuurtypen ontwikkelen zich verder door onder meer successie, maar door het gebrek aan hydro- en morfodynamiek ontstaan ze niet meer opnieuw. Kenmerkende onderdelen, zoals overstromingsvlakten of pioniersystemen, ontbreken vrijwel volledig.

Veel kenmerkende planten en dieren kunnen hun levenscyclus niet volbrengen, met als gevolg dat populaties niet duurzaam zijn. Ook is er binnen het watersysteem van de IJssel-Vechtdelta veel te weinig primaire productie van organische stof dat ten goede kan komen aan het voedselweb van de delta en het IJsselmeergebied. De biodiversiteit is laag, waardoor de veerkracht gering is. Daardoor is het systeem gevoelig voor klimaatveranderingen en negatieve impact van medegebruik.

### **Klimaatveranderingen**

Het klimaat en daarmee de afvoerpatronen van de rivieren worden grilliger. Water en lucht warmen op en periodes van droogte en extreem lage afvoeren zullen vaker voorkomen, evenals periodes met extreem hoge afvoeren en afvoerpieken in de zomerperiode.

Rivier natuur is nu niet in staat om met deze klimaateffecten om te gaan: soorten en organismen kunnen zich onvoldoende

door het rivierlandschap bewegen. Individuen zullen extremere situaties als gevolg van de klimaateffecten niet meer overleven, omdat er onvoldoende (bereikbare) plekken zijn die nog wel voldoen aan de soorteisen. Hierdoor komen populaties meer en meer onder druk te staan.

Deze ontwikkelingen, evenals de sterk versnipperde populaties in te kleine arealen, verdrogende uiterwaarden en andere externe factoren zijn oorzaak van de achteruitgang of het achterblijven van de ecologische waterkwaliteit en van natuurwaarden. Zelfs bij de autonome ontwikkeling met het huidige beleid gaat de kwaliteit van de rivier- en merennatuur naar verwachting achteruit<sup>2</sup>.

## **Oplossingsrichtingen**

### **Ambitie IJssel-Vechtdelta<sup>3</sup>**

De IJssel-Vechtdelta kan op termijn (2050) een volwaardig overgangsgebied gaan vormen tussen het rivieren- en merengebied: een gebied met grootschalige leefgebieden die functioneren als brongebied voor duurzame populaties voor het gehele rivieren en merengebied. Een binnendelta met bredere en smallere riviertakken, snellere en minder snelstromende delen, luwteplekken, pioniervegetatie, moerassen, bosvegetaties die door reset van de successiestadia door de tijd veranderen van locatie. De IJssel-Vechtdelta kan ook een rol vervullen als motor van het IJsselmeergebied voor de levering van organische stof.

<sup>2</sup> Bron: Ontwerp Nationaal Waterprogramma 2022 - 2027

<sup>3</sup> Gidssoorten voor de IJssel – Vechtdelta als volwaardig overgangsgebied (2050) tussen het rivieren- en merengebied zijn zwarte ooievaar, otter, roerdomp, knoflookpad, grote karekiet, kwartelkoning en barbeel.

## **Vijf systeemingenrepen voor een robuust en veerkrachtig deltasysteem**

Met vijf systeemingenrepen werken we aan de doelstellingen uit de 'Ecologische Systeemopgave PAGW Rivieren' en uit de 'Préverkenning IJsselmeergebied' voor de IJssel-Vechtdelta. Daarbij gaat het om zowel meer samenhang en interactie tussen de rivier- en meerprocessen, als de relatie en samenhang van de rivieren en meren met het omliggend landschap (binnendijks en buitendijks).

Er zijn 5 systeemingenrepen benoemd (in hoofdstuk 3), die nodig zijn om te komen tot een toekomstbestendig, robuust en veerkracht (rivier)ecosysteem.

1. Realiseren grote aaneengesloten arealen waar ecologische processen leidend zijn;
2. Beter benutten van de waterdynamiek;
3. Meer erosie en sediment in het meer- en riviersysteem;
4. Ecologisch functioneren van het rivier- en meersysteem in samenhang met het achterland;
5. Verhogen organisch stofgehalte in het meer- en riviersysteem.

Drie belangrijkste aandachtspunten hierbij zijn:

### ***Gebieden van formaat***

Er is een flinke impuls nodig om te komen tot een goede ecologische waterkwaliteit en natuur, en daarmee tot duurzame populaties van voor de IJssel-Vechtdelta kenmerkende soorten. Alle buitendijkse gebieden zijn nodig voor realisatie van deze



PAGW-ambitie in de binnendelta. Op deze wijze ontstaat er 'perspectief' voor het verbeteren van het ecologisch functioneren van de IJssel-Vechtdelta. Daardoor kunnen negatieve effecten van drukfactoren opvangen worden, en het rivier- en merensysteem kan meebewegen met klimaatveranderingen. De totale PAGW-ambitie voor de IJssel-Vechtdelta uit de Ecologische systeemopgave PAGW-rivieren is een toename aan een richtinggevend areaal van 8.300 ha met bij het systeem passende ecotopen. Dit betreft de realisatie van nieuwe leefgebieden, omvorming van bestaande leefgebieden en omvorming naar meer natuurinclusief gebruik (zoals landbouw).

Samenvattend kan worden gesteld dat:

- De opgave PAGW-Rivieren een wetenschappelijk onderbouwde ecologische systeemopgave is om een toekomstbestendige en veerkrachtig riviersysteem te realiseren, die aangeeft dat er een flinke impuls nodig is in de vorm van natuurlijk areaal van voldoende kwaliteit.
- Op langere termijn zal, zonder de opgave PAGW, de ecologische waterkwaliteit en natuur achteruitgaan waardoor niet meer aan de wettelijke eisen van o.a. N2000 en KRW wordt voldaan.

### ***Een halt toebrengen aan verslechtering op systeemniveau***

Breng bij een voorgenomen ingreep of maatregel in de IJssel-Vechtdelta vooraf in beeld wat dit betekent voor het gewenste ecologische systeemherstel: draagt het bij aan het

beter ecologisch functioneren of leidt het tot een ecologische verslechtering van de IJssel-Vechtdelta. Immers, ingrepen in het systeem vanuit welke opgave dan ook zouden het ecologisch functioneren van het systeem altijd moeten versterken en niet mogen afzwakken.

### ***Systeemingrepen altijd in onderlinge samenhang bezien***

In deze pre-verkenning zijn binnen de IJssel-Vechtdelta vier deelgebieden onderscheiden. Deze deelgebieden zijn de motor waarin het benodigde systeemherstel, de ambitie voor voldoende areaal en de gewenste ecotopen bij elkaar komen: een goede, meer natuurlijke uitgangssituatie voor schaarse of waardevolle kenmerkende ecotopen, meer ruimte voor dynamiek, extra leefgebieden en ecologische verbindingen.

De systeemingrepen zijn vertaald naar oplossingsrichtingen voor de vier deelgebieden. Deze voorgestelde oplossingsrichtingen voor elk deelgebied zijn sterk verbonden met oplossingsrichtingen in de andere deelgebieden. De oplossingsrichtingen hebben dan ook een sterke onderlinge afhankelijkheid en dienen steeds tezamen en in onderlinge samenhang met elkaar te worden bezien en ontwikkeld.

Oftewel, alle systeemingrepen zijn nodig, maar met accentverschillen in de vier deelgebieden.

## **Adviezen voor het vervolg**

### **Gebiedsgerichte, integrale en adaptieve vervolgaanpak (spoor 0)**

Uit de preverkenning blijkt dat het zinvol is een verkenning te starten voor de gehele hotspot IJssel-Vechtdelta. Omdat de IJssel-Vechtdelta een complex gebied is met veel verschillende opgaven, ligt een gebiedsgerichte, integrale en adaptieve aanpak voor de hand, mede om de verbinding te maken met andere programma's en doelen. In samenspraak met de relevante overheidsorganisaties moet verder worden verkend hoe het vervolgproces en aanpak eruitzien. Er is veel winst te behalen wanneer in een vroeg stadium zicht is op raakvlakken met andere gebiedsopgaven c.q. programma's, zodat op basis daarvan synergiekansen kunnen worden benut. Hiervoor is het van belang dat opgaven, planning en budget op elkaar worden afgestemd.

Niet alle oplossingen hoeven uitsluitend via de PAGW bereikt te worden. Sommige oplossingsrichtingen uit deze preverkenning kunnen elders worden geagendeerd, andere vragen meer voorbereidingstijd of sluiten nu nog onvoldoende aan bij het vigerende beleid. De PAGW heeft een tijdshorizon van 2050, hetgeen betekent dat niet alles nu hoeft te worden opgepakt.

In de preverkenning zijn vier deelgebieden onderscheiden. In deze deelgebieden is sprake van verschillende snelheden als het gaat om opgaven, tijdshorizonten en ecologische oplossingsrichtingen. Voor twee deelgebieden ligt een vervolg

met een verkenning voor de hand: het rivierengebied (spoor 1) en het merengebied (spoor 2). In de twee andere deelgebieden lijkt er nu een meer agenderende rol (sporen 3 en 4) vanuit PAGW in andere (lopende) programma's aan de orde.

Hieronder worden de vier sporen nader beschreven en toegelicht.

### ***Spoor 1 Grootschalige aaneengesloten riviernatuur in de uiterwaarden van de IJssel, de Vecht en het Zwarte Water (verkenning)***

Start een integrale verkenning naar de mogelijkheden voor grootschalige aaneengesloten leefgebieden in de uiterwaarden van de IJssel, Vecht en het Zwarte Water. Verkend de mogelijkheden om richting 2050 stapsgewijs het areaal buitendijks gebied om te zetten ten behoeve van de verbetering van de ecologische (water)kwaliteit naar (aquatische of terrestrische) natuur of natuurinclusieve landbouw in de uiterwaarden van de IJssel, Vecht en het Zwarte Water.

Nader onderzoek in de verkenningsfase moet uitwijzen of er alternatieven zijn voor het benodigde doelbereik (systeemherstel) door inzet van binnendijks areaal.

Deze verkenning zou antwoorden moeten geven op vragen als 'waar te starten', 'waar liggen de ecologisch meest kansrijke gebieden', 'welke (generieke) maatregelen, zoals het stoppen van bemesting in de uiterwaarden, kunnen op korte termijn al ecologische winst opleveren', etc.

### ***Spoor 2 Systeemaanpassing in het merengebied van Ketelmeer, Zwarte Meer en Vossemeer (verkenning)***

Start een verkenning naar mogelijke scenario's voor ontwikkeling van bodemgradiënten, grootschalige rietmoerassen en pioniersvegetaties en de mogelijke benodigde systeemingrepen daarvoor, met een doorkijk naar 2050 (mogelijk zelfs 2100). Neem hierin ontwikkelingen als de toekomstige vervanging van de Balgstuw mee. En bezie of vernatting van de binnendijkse gebieden in de Flevopolder en NO-polder van wezenlijke toegevoegde waarde is.

Een belangrijke relatie is die met de HWBP opgaven in het merengebied. Verken daarbij de mogelijkheden en kansen voor ontwikkelingen binnendijks.

Voor de kwartiermakers fase voor deze verkenning is er een budgetreservering vanuit de 3de tranche PAGW beschikbaar.

### ***Spoor 3 Waterstrategie en leefgebieden in het binnendijkse gebied langs de rivieren in relatie tot NOVEX Regio Zwolle***

Voor de NOVEX Regio Zwolle wordt een Regionale Sponsstrategie ontwikkeld om de wateropgave rond het zuiden van Zwolle aan te pakken. Er liggen veel raakvlakken vanuit de PAGW, waarbij zowel kansen als belemmeringen kunnen ontstaan. Een nauwe betrokkenheid, het agenderen van de PAGW-doelen en meedenken in mogelijke koppelkansen vraagt, dat we vanuit PAGW actief aanhaken bij NOVEX.

### ***Spoor 4 Leefgebieden en vernatting veenontginningsgebieden in relatie tot omgevingsvisie prov Overijssel***

Voor de veenweidegebieden ligt er een veelvoud aan opgaven: tegengaan bodemdaling stikstofaanpak, droogtebestrijding etc. Die opgaven lijken samen te komen in het PPLG. Ook zal de nog te verwachten uitbreidingsopgave voor de VHR (meer natuurareaal) landen in de PPLG. De verwachting is dat er op de lange termijn een verschuiving in de landbouw plaats zal vinden, die kansen biedt voor de ontwikkeling van een deel van de PAGW-ambitie.

Vanuit de PPLG wordt gezamenlijk in beeld gebracht waar de (grootste) kansen liggen voor ontwikkeling van natuur en natuurinclusieve landbouw in de polders. Dit kan leefgebieden opleveren die waardevol zijn voor het rivierecosysteem. Die nieuwe leefgebieden kunnen fungeren als belangrijke stapstenen tussen de rivieren en binnendijks gelegen leefgebieden.

### **Samenhang van de 4 sporen**

Bij deze vier parallelle sporen voor het vervolg is het van belang om deze in onderlinge samenhang op te pakken. Daarom wordt geadviseerd om een integrale gebiedsgerichte verkenning voor de IJssel-Vechtdelta als 'koepel' over deze vier sporen te starten, als een samenhangende adaptieve uitvoeringsstrategie, om te komen tot realisatie in de richting van de ambitie van de PAGW voor de IJssel-Vechtdelta.

### **Beleidsmatige aanpassingen nodig**

Een voorwaarde voor het behalen van de PAGW-ambities zijn meer flexibele beleids- en vergunningskaders. Veel kaders zijn nog sectoraal ingestoken en gericht op geen lokale verslechtering van het sectorale beleidsdoel. Dit knelt met een systeemgerichte benadering, waarin gekeken wordt naar het systeem als geheel. Ook zal ontschotting en flexibilisering van de vele ontwikkelprogramma's kunnen leiden tot meer en efficiënter doelbereik. Binnen de IJssel – Vechtdelta wordt de regelgeving t.a.v. N2000 (VHR) en KRW-maatregelen en bepaalde beoordelingskaders (vegetatielegger, rivierkundig beoordelingskader) en de relatieve inflexibiliteit van de HWBP-programmering als knellend ervaren.

Om de PAGW-ambitie in 2050 te kunnen realiseren zijn beleidsmatige aanpassingen nodig in zowel het natuur- en waterbeleid, als het beheer van de rivieren, de meren, de dijken en de binnendijkse wateren. Zo schuren de gewenste ecotooptypen soms met de huidige natuurfuncties en doelen en met bestaande regelgeving. In het rivierbeheer is in de huidige situatie te weinig ruimte voor natuurlijke successie van de vegetatie en voor hydro- morfologische ontwikkelingen. Vanuit dijkbeheer en hoogwaterveiligheid is de omgang met de beschermingszone van de dijken relevant in relatie tot de mogelijkheden om uiterwaardverlaging en geulen te realiseren.

### **Hoe nu verder**

De wijze waarop we gebiedsgericht verder willen werken en de manier van samenwerking zal verder worden uitgewerkt in een 'Plan van Aanpak vervolg IJssel-Vechtdelta. Voor het PAGW 3e tranche project Ketelpolder en project Ketelmeer/Zwarte Meer wordt op korte termijn een separaat plan van aanpak opgesteld. Het voorjaar en de zomer van 2023 zullen benut worden om de plannen van aanpak vorm te geven en te schrijven. In december 2023 zullen de plannen van aanpak door het MT PAGW worden vastgesteld. Dan zal een besluit worden genomen hoe vervolg wordt gegeven aan de preverkenning.

In het 'overkoepelend' Plan van Aanpak voor de IJssel-Vechtdelta kunnen de sporen verder worden uitgewerkt, evenals het borgen van de onderlinge samenhang tussen de verschillende sporen. Die samenhang is steeds weer van belang zowel op de korte, als ook op de middellange en langere termijn.



Landschap rondom het Reevediep



## Hoofdstuk 1.

# INLEIDING

---

### **1.1 Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW)**

#### **Doelstelling**

De Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW) is een programma van de ministeries van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Dit programma richt zich op ecologische waterkwaliteit en natuur in de grote wateren in Nederland. Het doel van de PAGW is te werken aan toekomstbestendige grote wateren, waarin goede waterkwaliteit en hoogwaardige natuur samengaan met een sterke economie. Dat doen we door systeemherstel op grote schaal, waaronder het herstel van de verbindingen tussen zoet en zout en land en water, het herstel van de natuurlijke dynamiek en het herstel en de terugkeer van leefgebieden. Zo ontstaat een robuust en veerkrachtig watersysteem, kunnen veranderende (klimaat)omstandigheden worden opgevangen en zijn economische ontwikkeling en medegebruik mogelijk. In deze preverkenning voor de IJssel-Vechtdelta werken we uit hoe zo'n robuust en veerkrachtig rivier- en merensysteem eruit kan zien, en onderzoeken we hoe en onder welke condities we die ambitie kunnen realiseren.

De wettelijke doelen voor ecologische waterkwaliteit en natuur in de grote wateren komen voort uit de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) en de Vogel- en Habitatrichtlijn (Natura 2000). Met

de PAGW nemen we aanvullend op de programma's van Natura 2000 (N2000) en KRW tot 2050 extra maatregelen om ook op de langere termijn te zorgen voor schone en gezonde grote wateren. We dragen daarmee bij aan het duurzaam behalen van de wettelijke doelen.

#### **Uitvoering**

De uitvoering van de PAGW vindt plaats op verschillende manieren, via verschillende tranches en loopt tot 2050. Rijkswaterstaat (RWS), Staatsbosbeheer (SBB) en de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) realiseren projecten in opdracht van de ministeries van IenW en LNV. Dat doen we samen met regionale overheden, het bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties, waarbij we een adaptieve werkwijze hanteren. Resultaten worden gemonitord en geëvalueerd en het gehele programma wordt eens in de zes jaar geëvalueerd en – indien nodig – bijgesteld.

Er zijn programma's voor elk van de vier grote wateren: het Waddengebied, het IJsselmeergebied, de Zuidwestelijke Delta en in het Rivierengebied. De IJssel-Vechtdelta maakt onderdeel uit van zowel het Rivierengebied als het IJsselmeergebied.



## 1.2 PAGW IJssel-Vechtdelta

### Doelstelling ecologische waterkwaliteit en natuur

Zowel de PAGW IJsselmeergebied (Preverkenning natuur, 2017) als de PAGW Rivieren (Ecologische systeemopgave PAGW Rivieren, 2021) markeren de IJssel-Vechtdelta als een belangrijk zoekgebied of hotspot voor het bereiken van een toekomstbestendig en veerkrachtig watersysteem in 2050.

Vanuit de PAGW Rivieren en de PAGW IJsselmeergebied zijn voor de IJssel-Vechtdelta de volgende doelstellingen meegegeven:

- Binnen het rivierengebied en samen met de andere hotspotgebieden (Figuur 1) en corridors/stapstenen zorgen voor duurzame populaties van aan de rivieren gebonden soorten, uitgewerkt in de realisatie van grote aaneengesloten leefgebieden van bij het gebied passende ecotootypen, van voldoende kwaliteit, omvang, variatie/gradiënten, dynamiek en verbondenheid.
- Samen met de andere zoekgebieden voor het IJsselmeergebied (Figuur 1) zorgen voor een vergroting van het aandeel van ondiep water en geleidelijke land-waterovergangen in het IJsselmeergebied.
- Vergroten van de natuurlijke dynamiek door hydrologische, hydromorfologische en biotische processen meer ruimte te geven, inclusief de interactie tussen de dynamische



Hotspots met corridors Rivierengebied (Bron: Ecologische Systeemopgave PAGW Rivieren, 2021)

processen van het IJsselmeer en de rivieren (bijvoorbeeld overstromingsduur en overstromingsfrequentie, erosie en sedimentatie, stoffentransport, begrazing en soortinteracties).

- Vergroten van de connectiviteit tussen de grote wateren en tussen de grote wateren en de regionale wateren (bijvoorbeeld een kwalitatief goede 'swimway' voor trekvis).
- Verbeteren of herstellen van de relatie van het water met het omliggende land (bijvoorbeeld Flevopolders, Veenweidegebieden, Veluwe en Weerribben-Wieden).

Voor de eerste twee punten is een richtinggevende kwantificering gegeven.

#### Kwantificering vanuit PAGW-Rivieren<sup>4</sup>

In de 'Ecologische Systeemopgave PAGW Rivieren' worden de volgende arealen (in ha) voor leefgebieden genoemd voor de hotspot IJssel-Vechtdelta (zie de tabel hiernaast).

#### Kwantificering vanuit PAGW IJsselmeergebied

Voor het IJsselmeergebied is onder meer een ambitie voor de IJssel-Vechtdelta geformuleerd in 'Ecologische opgave

<sup>4</sup> De tabel geeft de ambitie in arealen weer voor de IJssel-Vechtdelta, met als tijdshorizon 2050. Het areaal vormt een streefbeeld voor de IJssel-Vechtdelta en is geen doel op zichzelf, maar een middel om het doel te bereiken. De arealen zijn gekwantificeerd in de Ecologische Systeemopgave PAGW Rivieren (zie ook Bijlage 1). De gewenste toename in oppervlakte van ecotopen is mogelijk door functieverandering, omvorming naar natuurinclusieve landbouw en van bestaande natuur. Een deel van de gewenste uitbreiding krijgt invulling via de maatregelen die worden uitgevoerd in het kader van N2000, de KRW en Natuurnetwerk Nederland (NNN). De wetenschappelijk basis van dit advies wordt gevormd door de studie 'Uitwerking PAGW Natuuropgave. Hotspots Grote Rivieren: eindrapport' van Wageningen Environmental Research (WEnR), en is onderbouwd met de LARCH-methode.

Hotspotgebied 'IJssel-Vechtdelta' ecotooptype	Huidige situatie	Situatie 2050	Toename
Droog grasland	600	4000	3400
Nat grasland	600	2600	2000
Riet/moerasruigte	1000	2100	1100
Hardhoutoibos/struweel	1400	2100	700
Kale oever	100	200	100
Geulen/strangen	100	600	500
Ondiep/matig ondiep rivierbegeleidend water	3300	3800	500
<b>Totaal</b>	<b>7100</b>	<b>15400</b>	<b>8300</b>

land-waterovergangen voor een robuust IJsselmeergebied, Werkdocument Programma Aanpak Grote Wateren, 2020'. De volgende opgave is daar geformuleerd voor het gebied 'Poort naar de rivier, zie figuur zoekgebieden IJsselmeergebied op de volgende pagina. Van belang is dat de drie onderdelen, die zijn opgesomd in de tabel op de volgende pagina, aanwezig zijn in een robuuste gradiënt van oever tot diep water.

De gekwantificeerde arealen vanuit de PAGW Rivieren en de PAGW IJsselmeergebied overlappen elkaar deels omdat het gebied 'Poort naar de rivier' vanuit het IJsselmeergebied samenvalt met de hotspot IJssel-Vechtdelta. De ecotopen zoals

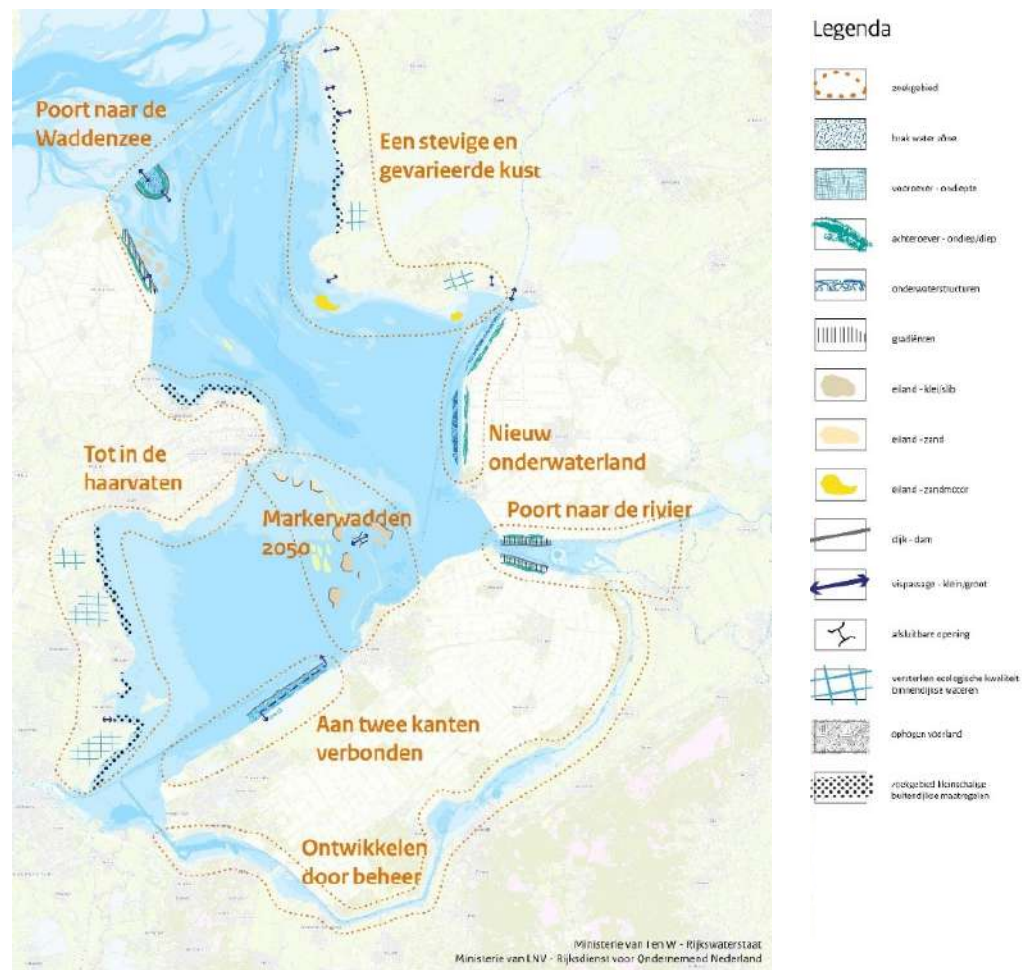
PAGW IJsselmeergebied Ecotooptype (in ha)	Toename
Matig diep en ondiep water met waterplanten	2000 - 6000
Moerasplanten en helofytenzone	1000 - 2400
Moerasruigte /gorsruigte in oever, Zachthout struweel in oever, Zachthout ooibos in oever, Moerassig structuurrijk overstromings-grasland, Grasland in oever	1000
<b>Totaal</b>	<b>4000 - 9400</b>

beschreven voor de twee watersystemen zijn overigens niet identiek: de derde categorie van het IJsselmeergebied omvat verschillende ecotopen van het Rivierengebied.

### Ambitie IJssel-Vechtdelta<sup>5</sup>

De IJssel-Vechtdelta kan op termijn (2050) een volwaardig overgangsgebied vormen tussen het rivieren- en merengebied: een gebied met grootschalige leefgebieden die functioneren als brongebied voor duurzame populaties voor het gehele rivieren- en merengebied: een binnendelta met bredere en smallere riviertakken, snel en minder snel stromende delen, luwteplekken, pioniersvegetaties, moerassen en bosvegetaties die door reset van de successiestadia door de tijd veranderen van locatie. De IJssel-Vechtdelta kan ook een rol vervullen als motor van het IJsselmeergebied voor de levering van organische stof.

<sup>5</sup> Gidssoorten voor de IJssel-Vechtdelta als volwaardig overgangsgebied (2050) tussen het rivieren- en merengebied zijn zwarte ooievaar, otter, roerdomp, knoflookpad, grote karekiet, kwartelkoning en barbeel. Bron: Uitwerking PAGW Natuuropgave Hotspots Grote Rivieren: eindrapport.



Zoekgebieden IJsselmeergebied



### 1.3 Preverkenning IJssel-Vechtdelta

#### Projectgebied

De IJssel-Vechtdelta bestrijkt globaal het overgangsgebied van het rivierengebied van de IJssel, de Overijsselse Vecht en het Zwarte Water, en het merengebied van het IJsselmeer en de randmeren (het Ketelmeer, het Zwarte Meer en het Vossemeer). Het betreft niet alleen de buitendijkse gebieden, maar ook de binnendijkse gebieden met een directe landschapsecologische relatie met de grote wateren, zoals de veenweidegebieden en de Veluwe. Verbindingen met het regionale watersysteem, zoals bijvoorbeeld met de Sallandse Weteringen, het Meppelerdiep en de Hoge en Lage Vaart, zijn ook in de preverkenning meegenomen.

#### Doel preverkenning

De systeemopgaven vanuit de PAGW IJsselmeergebied en de PAGW Rivierengebied voor de IJssel-Vechtdelta werken we in deze preverkenning concreet uit. We vertalen deze systeemopgaven naar gewenste systeeminterventies en oplossingsrichtingen.

De preverkenning IJssel-Vechtdelta geeft input voor een advies aan de ministers van IenW en LNV over het al dan niet starten van een MIRT-verkenning voor (delen van) het onderzoeksgebied. Als de ministers besluiten om één of meer MIRT-verkenningen te starten, wordt deze beslissing voorgelegd aan het Bestuurlijk Overleg Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en



Luchtfoto met een globale indicatie van het plangebied van de IJssel-Vechtdelta

Transport (BO MIRT), waarin ook regionale overheden zitten. De resultaten van de preverkenning IJssel-Vechtdelta zijn verwerkt in deze rapportage, die wordt vastgesteld in het MT PAGW. Daarna kan er een advies worden voorgelegd aan de betrokken ministers voor een besluit over het vervolg.

### **Randvoorwaarden**

Op programmaniveau van de PAGW zijn randvoorwaarden geformuleerd die niet ter discussie staan. Deze randvoorwaarden, bepaald door bestaande beleidsnormen en juridische regels, vormen het kader van deze preverkenning. De oplossingsrichtingen in deze preverkenning zijn binnen dit kader gedefinieerd.

Hieronder zijn de voor de IJssel-Vechtdelta relevante randvoorwaarden in verkorte versie weergegeven.

#### 1. Afsluitdijk

De Afsluitdijk als dijk is essentieel vanuit (i) waterveiligheid, (ii) om het gekozen peilbeheer te kunnen handhaven en (iii) om het IJsselmeer als zoetwatervoorraad in stand te kunnen houden. Binnen deze preverkenning vormen de aanwezigheid van de Afsluitdijk en de gevolgen hiervan (zoet water, vast peil, verdwijnen getijdewerking) voor het IJsselmeergebied een randvoorwaarde.

#### 2. Hoogwaterveiligheid

De primaire keringen langs de rivieren en meren moeten uiterlijk in 2050 voldoen aan de veiligheidsnormen die zijn vastgelegd in de Waterwet. Waterveiligheid is daarmee een randvoorwaarde voor deze preverkenning. Binnen de preverkenning blijft bescherming tegen hoogwater altijd gegarandeerd.

#### 3. Peilbesluit

We werken binnen de kaders voor het peilbeheer, zoals deze zijn vastgesteld in het Nationaal Waterplan. Hierin zijn de afspraken vastgelegd voor het peilbeheer van het IJsselmeergebied tot 2050. De leidende doelstelling voor het IJsselmeergebied is de garantie van waterafvoer, waterveiligheid en zoetwatervoorziening. Vanuit de leidende doelstellingen wordt er in het IJsselmeergebied een omgekeerd en tegennatuurlijk waterpeil gehanteerd: een hoogwaterpeil in de zomer en een laag waterpeil in de winter. Er wordt een vast waterpeil gehanteerd met daarbinnen een flexibele bandbreedte, waardoor er ten behoeve van ecologie in het vroege voorjaar een peilopzet plaatsvindt die geleidelijk mag uitzakken in de zomer.

#### 4. Afvoerverdeling

##### *Afvoerverdeling Rijntakken bij laagwater*

De afvoerverdeling over de rivieren bij laagwater is niet beleidsmatig vastgelegd, alhoewel het beleid voor de zoetwatervoorziening naar Noord- en Oost-Nederland is gebaseerd op de verdeling van omstreeks 1980 (Tweede Nota

Waterhuishouding). Door de ongelijkmatige bodemerrosie in het splitsingspuntengebied van de Rijntakken is de afvoerverdeling bij laagwater in de afgelopen decennia verschoven. Er gaat steeds meer water naar de Waal en minder naar de Nederrijn-Lek en de IJssel. Binnen het programma Integraal Riviermanagement (IRM) wordt onderzocht in hoeverre de afvoerverdeling over de Rijntakken bij laagwater kan worden hersteld.

#### *Afvoerverdeling en afvoercapaciteit Rijntakken bij hoogwater*

In het Nationaal Waterplan is vastgelegd dat in ieder geval tot 2050 de huidige afvoerverdeling over de Rijntakken bij extreem hoogwater gehandhaafd blijft. De verwachting is dat de afvoercapaciteit van de rivieren onvoldoende is voor de in de toekomst verwachte extreme afvoeren. Beleidskeuzes over de vergroting van de afvoer- en bergingscapaciteit worden gemaakt in het programma IRM.

## 5. Scheepvaart

In de IJssel-Vechtdelta liggen meerdere vaarroutes en havens. Ze betreffen de vaarroute van het IJsselmeer naar Meppel, Kampen en Zwolle (via het Ketelmeer en het Zwarte Meer) en de vaarroute van het IJsselmeer en Amsterdam naar Twente of Duitsland via de IJssel. De vaargeulen voor de beroepsvaart in de IJssel worden op diepte en breedte gehouden, en ondieptes worden periodiek weggebaggerd. In de IJssel geldt een terugstortbeleid, wat betekent dat weggebaggerd materiaal elders in de rivier moet worden teruggestort. Dit geldt niet voor de zomerbedverdieping bij Kampen/IJsselmuiden en de andere

wateren, waar het gebaggerde materiaal (deels) uit het systeem mag worden gehaald en verkocht. De ligging en dimensies van vaarwegen zijn vastgelegd in het Nationaal Waterprogramma en de legger Rijkswaterstaatswerken.

### **Verschuiven van de randvoorwaarden op termijn**

De bovenstaande randvoorwaarden vormen het kader voor deze preverkenning. Deze randvoorwaarden, gebaseerd op vigerende normen en regels kunnen in de toekomst wijzigen, waardoor meer of minder ruimte voor het bereiken van de PAGW-doelen kan ontstaan. In hoofdstuk 5 gaan we nader in op een aantal nu al in beeld komende wijzigingen.

### **1.4 Proces**

In het kader van de préverkenning zijn een aantal (deel) rapporten opgesteld. De rapporten zijn:

- Quickscan van de ondergrond van de IJssel – Vechtdelta;
- Bestaande plannen in beeld;
- Kaartenreeks Ruimtelijke kwaliteit van de IJssel – Vechtdelta.

De belangrijkste inzichten uit deze rapporten zijn input geweest voor dit rapport. Naast literatuur en de praktijkervaring van de auteurs van dit rapport was de input van de experts in de IJssel-Vechtdelta waardevol om een beeld te krijgen van de probleemstelling, oplossingsrichtingen en relaties. Ook is een brede groep stakeholders betrokken geweest bij het proces van de preverkenning.



### 1.5 Opbouw van deze rapportage

Het eerste deel van de rapportage geeft een beschrijving van het gebied en de ecologische probleemstelling (hoofdstuk 2). Vervolgens benoemen we in hoofdstuk 3 mogelijke systeemingenrepen om te komen tot een ecologisch volwaardig functionerende IJssel-Vechtdelta op de overgang van de rivieren en het IJsselmeergebied. In hoofdstuk 4 hebben we de systeemingenrepen vertaald naar oplossingsrichtingen voor vier verschillende deelgebieden. Ook benoemen we concrete kansrijke projectlocaties. Hoofdstuk 5, Omgeving en draagvlak, beschrijft de samenhang van de PAGW met andere programma's en projecten. Hoofdstuk 6 bevat een aantal conclusies en aanbevelingen. Het rapport sluit af met een advies voor het vervolg aan de hand van vier sporen (hoofdstuk 7).



Foto's van de schetsateliers. Deze ateliers hebben een belangrijke bijdrage geleverd aan de totstandkoming van dit rapport

## Hoofdstuk 2.

# BESCHRIJVING GEBIED EN ECOLOGISCHE PROBLEEMSTELLING

### 2.1 Beschrijving gebied<sup>6</sup>

De IJssel-Vechtdelta vormde oorspronkelijk de overgang van de IJssel, het Zwarte Water en de Vecht naar de Zuiderzee. Hoewel belangrijke abiotische processen uit de 'oude' delta zijn verdwenen (zoals de directe invloed van de zee) of in intensiteit afgenomen, vervullen wind, afvoerverschillen van rivieren en beken, en grondwaterstroming nog steeds ecologische sleutelrollen.

De ondergrond van de huidige IJssel-Vechtdelta is gevormd in een estuariën milieu. Een groot veengebied is daarbij vanuit de zee, de rivieren en de beken doorsneden en weggeslagen. De invloed van de Zuiderzee liet zich vooral gelden bij storm, wanneer er zand werd afgezet en door de stromingsdynamiek langs de kust werd verplaatst. De getijdeninvloed was minimaal (circa 30 cm), doordat de Zuiderzee een binnenzee was. Door de dynamiek van stroming, erosie en sedimentatie was er sprake van een afwisseling aan gradiënten en milieus die wisselden in ruimte en tijd.



Referentiebeeld van estuarium: Het Verdronken land van Saeftinghe in de Westerschelde (Bron: schelddelta.eu)

<sup>6</sup> Als belangrijkste input voor de beschrijving van het gebied zijn de twee deelrapporten als onderdeel van de preverkenning gebruikt: Quicksan van de ondergrond (WenR, 2021) en Ruimtelijke kwaliteit IJssel-Vechtdelta (Land-iD, 2021).





## Deelgebieden



IJsseldal, Zwarte Water en Vechtdal



Binnendelta van het Ketelmeer, Zwarte Meer en Vossemeer



Het bos- en zandrijke achterland



Het achterland van veenweide- en veenontginningsgebied

## Legenda

### Occupatie

- Grasland
- Akkerland
- Natuurlijke graslanden, hooilanden en moerasgebieden (NNN)
- Bos
- Bebouwd gebied
- Ecologische vooroever
- Steenfabriek
- Gemaal
- Haven
- Hanzestad
- Erven in linten
- Terp

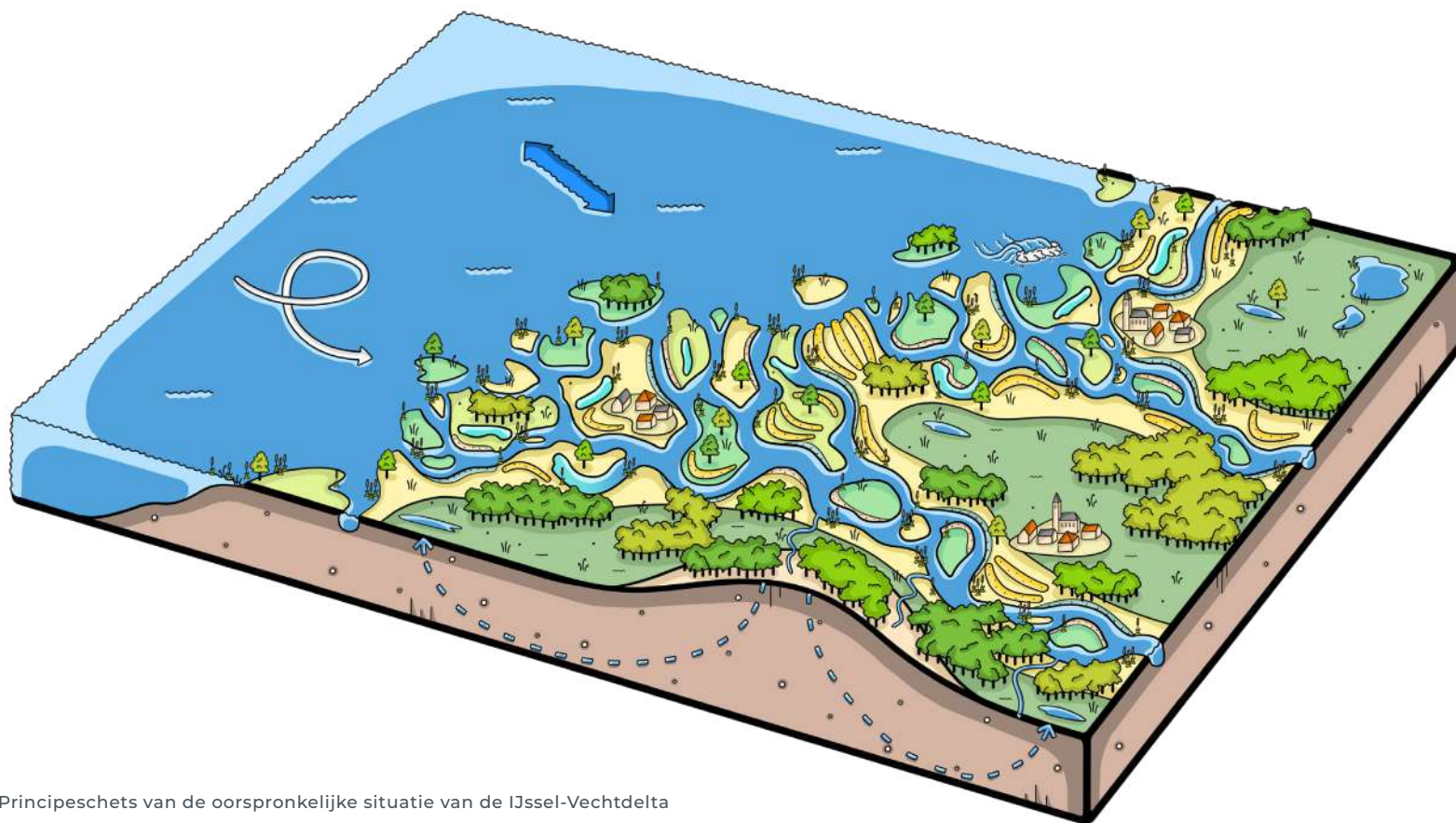
### Netwerken

- Hoofdwaterstelsel
- Slotenpatroon
- Dijk
- Kolk
- Pont
- Stuwen
- Snelweg
- Provinciale weg
- Spoorlijn
- Scheepvaartroute

### Ondergrond

- Zeer hoge glaciale afzettingen
- Hoge glaciale afzettingen
- Hoge eolische afzettingen
- Lage eolische afzettingen
- Hoge zee- en rivierafzettingen
- Lage zee- en rivierafzettingen
- Zeer lage zee- en rivierafzettingen
- Lage veenontginningen
- Zeer lage veenontginningen
- Water





Principeschets van de oorspronkelijke situatie van de IJssel-Vechtdelta

Vanaf de vroege Middeleeuwen grepen mens en maatschappij steeds verder in vanwege waterveiligheid en economische belangen. Er werden dijken en dammen aangelegd, de Zuiderzee werd afgesloten met de Afsluitdijk, grote delen van het rivierenlandschap werden ingepolderd en verveend, en het grondgebruik werd steeds intensiever.

Zo is het natuurlijke overgangsgebied van rivieren naar zee in de loop van de tijd veranderd in een mix van onsamenhangende landschapstypen en versnipperde leefgebieden. De IJssel-Vechtdelta bevindt zich op de overgang van rivieren naar een merengebied en zou een binnendelta genoemd kunnen worden, ware het niet dat vrijwel alle landschapsvormende processen

die behoren bij een natuurlijke binnendelta hier sterk ingeperkt zijn en de samenhang tussen de verschillende onderdelen ontbreekt.

Wel zijn de invloeden van de rivieren en het IJsselmeer (de voormalige Zuiderzee) en de verdere ontstaansgeschiedenis tot op de dag van vandaag aanwezig in het landschap: in de opbouw van de bodems, in de verschillen in hoogteligging en in de huidige landschapspatronen. Op basis hiervan zijn vier verschillende deelgebieden geformuleerd:

- IJsseldal, Zwarte Water en Vechtdal
- Binnendelta van het Ketelmeer, Zwarte Meer en Vossemeer
- Het bos- en zandrijke achterland
- Het achterland van veenweide- en veenontginningsgebied



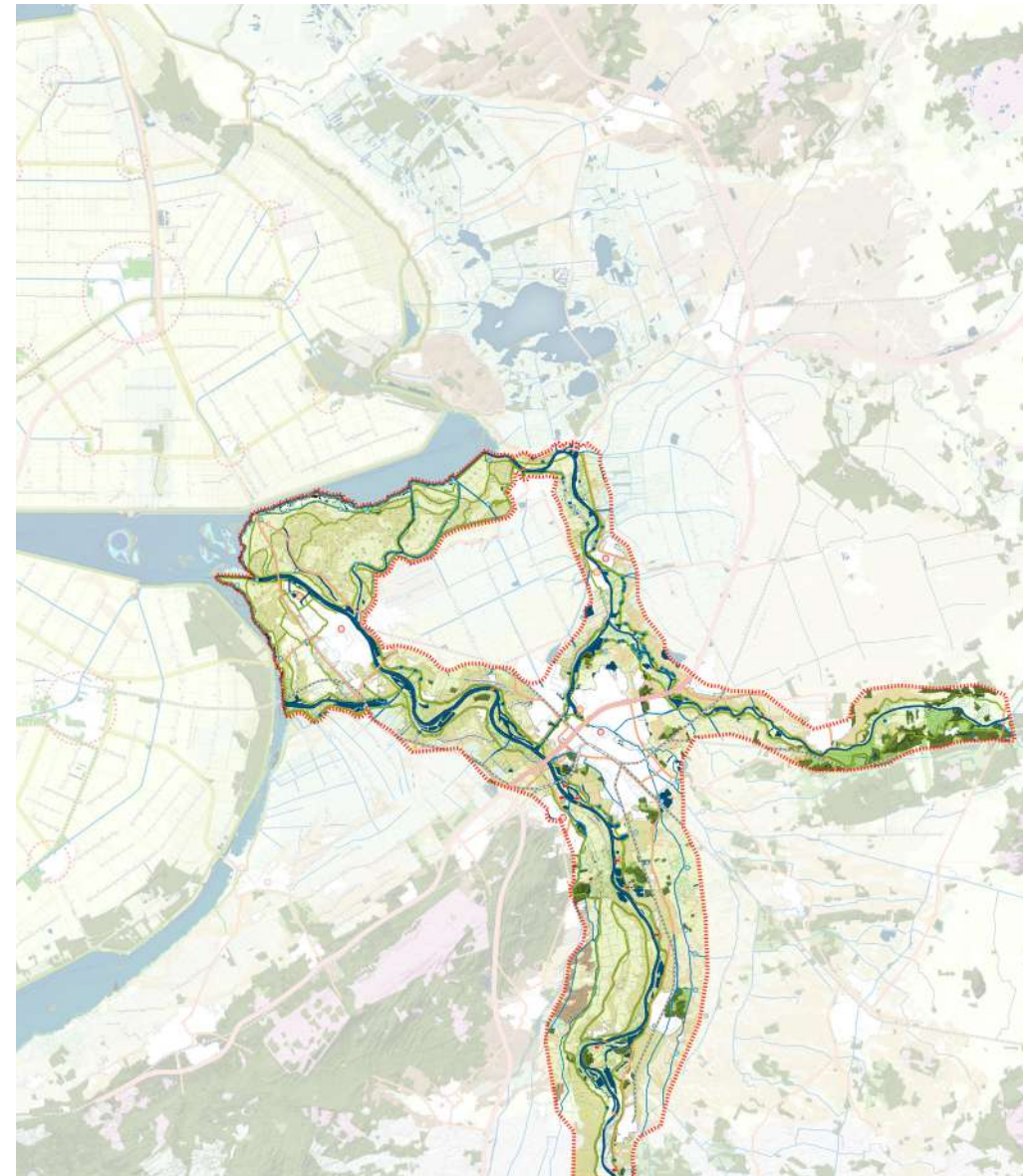
Natuurlijk overgangsg gebied van stroomdalgrasland in de Zalkerwaard

## IJsseldal, Zwarte Water en Vechtdal

De IJssel, een kalkhoudende en sedimenterende zandrivier, is grotendeels vastgelegd met kribben en in steen gelegde oevers. De rivier wordt begrensd door zomerkades en winterdijken. De afvoerdynamiek wordt voor een belangrijk deel bepaald door het waterverdelingsbeheer over de Waal, de Nederrijn-Lek en de IJssel ten behoeve van hoogwaterveiligheid, scheepvaart en zoetwatervoorziening.

De IJssel kent een groot deel van de tijd - gemiddeld zo'n vijf maanden per jaar - een vrij stabiele afvoer van circa 285 m<sup>3</sup>/s, die bepaald wordt door regime van de stuwen in de Nederrijn-Lek. Bij lage afvoeren - die gemiddeld ruim vier maanden per jaar voorkomen - is de stuw in Driel gesloten en daalt de IJsselaflow mee met de Rijnaflow. Bij hogere afvoeren, gemiddeld ruim twee maanden per jaar, is de stuw in Driel helemaal geopend en is de afvoer niet meer gereguleerd. Dit betekent dat de IJsselaflow bijna de helft van het jaar stabiel is en een beperkte afvoerdynamiek kent. Door de rivierbodemosie in het splitsingspuntengebied van de Rijntakken krijgt de IJssel bij lage tot middelhoge afvoeren bovendien een steeds kleiner deel van het water dat de Rijn afvoert.

De waterstandsdynamiek in de Beneden-IJssel wordt beïnvloed door de rivierafvoer, maar ook door het meerpeil: hoe verder benedenstreams, hoe kleiner de waterstandsdynamiek als gevolg van de rivierafvoer. Zo is het waterstandsverschil tussen



Kaart van het deelgebied IJsseldal en Vechtdal



een lage rivierafvoer (die 10 procent van de tijd onderschreden wordt) en een hoge rivierafvoer (die 10 procent van de tijd overschreden wordt) bij Wijhe nog twee meter, bij Zwolle ongeveer één meter en bij Kampen nog maar 30 centimeter. Benedenstrooms van Kampen wordt de waterstandsdynamiek volledig bepaald door het meerpeil van het IJsselmeergebied. Bij storm is er wel incidenteel sprake van een opstuwende werking via het Ketelmeer, wat merkbaar is tot ver voorbij Zwolle.

Bovenstrooms van Kampen is er in het kader van Ruimte voor de Rivier een aftakking gerealiseerd (het Reevediep), die alleen bij hoogwater meestroomt en uitmondt in het Vossemeer. In hetzelfde kade is bovenstrooms van Zwolle een 'groene rivier' aangelegd tussen Veessen en Wapenveld. Deze groene rivier wordt via een inlaatwerk alleen bij extreem hoogwater in werking gesteld (naar verwachting ééns in de 50 à 100 jaar) en is geheel in agrarisch gebruik. Ter hoogte van Kampen versmalt het rivierbed zich en ligt de rivier ingeklemd tussen bebouwing van Kampen en IJsselmuiden. Benedenstrooms van Kampen verbreedt het rivierbed zich weer en mondt de IJssel via het Kattendiep en het Keteldiep uit in het Ketelmeer.

De Overijsselse Vecht is een kleine, gestuwde, kalkarme zandrivier, die bovenstrooms van Dalfsen ingesneden is in het omliggende zandlandschap. Daar wordt het rivierdal deels begrensd door natuurlijke hoogtes en deels door keringen. Benedenstrooms van Dalfsen is het rivierdal smal en bestaat

het binnendijkse gebied uit veenontginningen. De Vecht is tot aan Vechterweerd (tussen Dalfsen en Zwolle) bij lage en normale afvoeren gestuwd, waardoor de waterstands- en afvoerdynamiek beperkt is.

De Vecht gaat bij Zwolle over in het Zwarte Water, dat wordt gevoed door de Sallandse Weteringen en de Vecht. Het Zwarte Water ligt tussen (voormalige) veenontginningen, met uiterwaarden die deels zijn ingericht als natuur en deels bebouwd, met name voor riviergebonden bedrijvigheid. Het Zwarte Water mondt uit in het Zwarte Meer.

Het Zwarte Water staat onder invloed van het peilbeheer van het IJsselmeergebied en kent weinig dynamiek. Bij storm wordt de stormvloedkering Ramspol gesloten, waardoor er geen opstuwning vanuit het IJsselmeergebied meer plaatsvindt. Het rivierwater van de Overijsselse Vecht kan dan tijdelijk niet meer in de richting van het Ketelmeer stromen. In extreme omstandigheden (eens per 500 jaar) kan het water hier bij een combinatie van een hoge Vechtafvoer en een hoge mate van windopzet vanuit het IJsselmeer zodanig opgestuwd worden dat het Kampereiland inundeert.

Het Kampereiland bestaat uit een aantal natuurlijke eilanden en inpolderingen. De natuurlijke eilanden zijn ontstaan uit de dynamiek tussen de riviermonding van de IJssel en de getijdenwerking van de Zuiderzee. Dit heeft geresulteerd in een





basis van kronkelende kreekruggen en geulen. Vanaf de 15de eeuw zijn er boerenerven op verhoogde terpen gebouwd en vond gestage inpoldering van het gebied plaats. In de 19de eeuw bestond het Kampereiland nog uit drie eilanden die van elkaar waren gescheiden door het Rechterdiep en het Noorddiep. In de 20ste eeuw is het Rechterdiep gedempt en het Noorddiep afgesloten. Bovendien vonden er nieuwe inpolderingen op de Zuiderzee plaats, waarmee het Kampereiland zijn huidige vorm heeft gekregen. Het eiland is grotendeels in agrarisch gebruik en in eigendom van een NV met als enige aandeelhouder de gemeente Kampen. Het gebied ligt formeel buitendijks en kan in uitzonderlijke situaties (eens per 500 jaar) inunderen via een overstroombare (regionale) waterkering. Dit gebeurt bij een combinatie van hoge rivierafvoer en wateropzet via het Ketelmeer door storm.

Voor alle rivieren geldt dat de afvoerdynamiek flink veranderd is door reguleringen en bedijkingen. De aanvoer van sediment door de IJssel en Vecht is nagenoeg stil komen te liggen, doordat de oevers zijn vastgelegd en de Vecht is gestuwd. Er vindt geen actieve deltavorming meer plaats. Processen van opzanding en oeverwalvorming, kenmerkend voor de Beneden-IJssel, maken momenteel weinig kans, mede doordat de IJsseloeveren grotendeels met oeverbestorting zijn vastgelegd en een groot deel van de uiterwaarden nog maar beperkt inundeert, aangezien deze uiterwaarden dankzij zomerkades worden drooggehouden ten behoeve van landbouwkundig gebruik. Daarnaast fungeert

zomerbedverdieping vlak voor de IJsselmonding als 'zandvang' voor het sediment dat het riviersysteem nog met zich meevoert.

Door bedijking en aanleg van polders in het gebied is er in de loop van de tijd veel buitendijks en daarmee overstroombaar gebied verdwenen. Veel van de huidige dynamiek is een door de mens opgelegde dynamiek die niet past bij de vanuit het natuurlijke watersysteem gewenste dynamiek (variatie). Het systeem is niet op orde, en leefgebieden voor kenmerkende soorten, zoals de roerdomp en zwarte ooievaar, zijn incompleet of ontbreken. Op meerdere plekken zijn nog wel gebieden met natuurwaarden aanwezig, zoals regelmatig inunderende Kievitsbloemhooilanden langs het Zwarte Water en de IJssel, en buitendijks gelegen rietvelden bij het Kampereiland. Ook zijn er op enkele plekken nog goed ontwikkelde droge stroomdalgraslanden (de Vreugderijkerwaard) en hardhoutooibossen (Zalk) aanwezig. Deze gebieden zijn echter gefragmenteerd en staan onder druk van externe factoren, zoals te intensieve landbouw en recreatie.

Er zijn eerste (afzonderlijke) stappen gezet in de verbetering van het systeem. Voorbeelden zijn de ontwikkeling van diverse (neven)geulen in de uiterwaarden van de IJssel en het Zwarte Water, die goed functioneren voor opgroeiende riviervissen. Ook langs de Vecht zijn de afgelopen jaren diverse agrarische uiterwaarden omgezet naar natte natuurgebieden, wat ten goede komt aan soorten zoals de barbeel, bittervoorn, kwabaal

en grote modderkruiper. Bij de Vecht zijn vistrappen en stuwpasserende nevengeulen aangelegd, waardoor de situatie voor migrerende vissen, zoals de kwabaal, rivierprik en aal, verbeterd is. Deze afzonderlijke stappen dragen bij aan herstel van waterkwaliteit en natuur, maar er is meer nodig om tot een veerkrachtig rivierecosysteem te komen. De 'swimway'-functie staat nog steeds onder druk door ontbrekend kwalitatief goede onderwaterhabitat, zoals watervegetatie en stromingsluwere plekken, en door drukfactoren, zoals verstoring door recreatie en scheepvaart.



Pioniersplanten in de Marker Wadden

### **Binnendelta van het Ketelmeer, Vossemeer en Zwarte Meer**

Het Ketelmeer, Zwarte Meer en Vossemeer liggen ingeklemd tussen de dijken van de polders van Flevoland en het oude land. De IJssel en de Overijsselse Vecht stromen via deze meren uit in het IJsselmeer. Voor het Vossemeer geldt dit alleen bij hoogwater, als de IJssel ook via het Reevediep water afvoert.

De meren variëren in diepte en breedte; het Vossemeer en het Zwarte Meer zijn relatief ondiep en smal, het Ketelmeer is dieper en breder. De meren worden begrensd door met stenen beschoeide dijken, waardoor er vaak harde en abrupte overgangen tussen land en water aanwezig zijn. Door de aanleg van dijken en de inpoldering van de Noordoostpolder en Flevoland is in de meren het areaal van ondiepe zones en geleidelijke land-waterovergangen met begroeide oevers flink afgenomen. De meren staan in verbinding met het IJsselmeer en gaan mee in het peilregime van het IJsselmeer: een vastgelegd, tegennatuurlijk waterpeil met in de zomer een hoger peil (-0,2m NAP) dan in de winter (-0,4m NAP). Opwaaiing en opstuwing van het IJsselmeerwater treden wel op, vooral bij zuidwesten- en noordwestenwind. De voormalig overstroombare polders van het oude land zijn bedijkt ten behoeve van de landbouw. Dit heeft tot gevolg dat toevoer uit deze gebieden van organisch materiaal - vanuit dood hout en bladresten die aanwezig zijn in het systeem - niet meer plaatsvindt, en dat belangrijke



Kaart van het deelgebied binnendelta van het Ketelmeer, Vossemeer en Zwarte Meer



onderdelen van het leefgebied van vissen zijn verdwenen. Incidenteel zijn er nog ecologisch ingerichte vooroevers met rietkragen aanwezig.

Het gevolg is dat er nauwelijks tot geen landschapsvormende processen meer plaatsvinden.

Het aquatische deel van het Ketelmeer heeft momenteel een lage natuurwaarde. Dat geldt niet voor het Zwarte Meer. Met name het ondiepe deel nabij het Kampereiland kenmerkt zich door veel waterplanten en plaatselijk nog wat restanten van biezenvegetaties. De randen van het Kampereiland hebben een stevige rietzone waar nog diverse rietvogels een geschikte habitat vinden. Nabij de IJsselmonding bevinden zich wat natuureilanden, waar mede door de rust enkele grotere vogelsoorten (zee- en visarend) jaarlijks broeden. Dat geldt overigens ook voor het Vogeleiland in het oostelijke deel van het Zwarte Meer.

Ruim twintig jaar geleden heeft een bodemsanering in het oostelijke deel van het Ketelmeer plaatsgevonden. Enkele jaren later is de bodem in het westelijke deel van het Ketelmeer gesaneerd. De verontreinigde grond is afgevoerd naar het IJsseloog. Door veranderingen in de normen en afzettingen van schoon sediment over de vervuilde bodem is de bodemsanering afgebouwd.

In het merengebied liggen verschillende vaargeulen. Bij de monding van de IJssel begint de vaargeul Hanzerak. Dit is de voortzetting van de IJssel in het Ketelmeer. De Hanzerak is een diepe vaargeul, die niet actief gebaggerd wordt. Vaargeul Schokkerrak, de geul richting de Ketelbrug, is een natuurlijke diepte in het Ketelmeer. Deze vaargeul wordt in de nabije toekomst verlegd. Bij het Vogeleiland in het Zwarte Meer loopt de vaargeul Ramsdiep. Ook in deze vaargeul is weinig sedimentaanvoer. Daarnaast is er nauwelijks sedimentaanvoer in de vaargeulen in het Ketelmeer en het Zwarte Meer.

Uit onderzoek van Waterschap Drents Overijsselse Delta is gebleken dat de benedenstroomse delen van de Vecht een sedimenterende karakter hebben. Het is onduidelijk of dit karakter een lokale herinrichting van het profiel als gevolg van oeverontstening betreft, of dat het sediment van bovenstrooms wordt aangevoerd.





Eilanden in de IJsseldelta (Bron: Rob de Wind)



Kaart van het deelgebied bos- en zandrijke achterland

### Het bos- en zandrijke achterland

Het binnendijkse rivierenlandschap rondom de IJssel en de Vecht is ontstaan onder de vormende werking van wind, water en ijs. Dit heeft gezorgd voor de kenmerkende gradiënten in het landschap die van invloed zijn geweest op de bewoning en inrichting door de mens. De hoger gelegen zandige gronden scheiden de stroomgebieden van de IJssel en de Vecht.

Door de aanleg van rivierdijken en het graven van weteringen kon ook het lagere land langs de rivieren, de komgronden, worden bewoond en voor de landbouw worden gebruikt. Tot dat moment kon ook een aanzienlijk areaal rondom de huidige Sallandse Weteringen overstroomd worden. Deze overstromingen zorgden voor aanvoer van organische stof naar het rivieren- en merensysteem. Het kwelwater dat op de flanken van de Veluwe omhoogkomt, werd afgevoerd via sprengen of beken, en benut om landbouwgronden aan de voet van de Veluwe te voorzien van mineraal-, kalk- en ijzerrijk water. In een latere periode werd het water meer en meer afgevoerd, via onder meer de Sallandse weteringen naar het Zwarte Water en het Apeldoorns Kanaal naar de IJssel, om ook de nattere percelen geschikt te maken voor landbouw. De interactie tussen enerzijds de inzigging van regenwater in de aangrenzende zandgebieden en uittredend grondwater in de vorm van kwel, en anderzijds de inundatiedynamiek van de rivieren is hiermee verbroken.



Ook het grond- en oppervlaktewater in de lage komgronden wordt al sinds 1500 versneld afgevoerd via weteringen parallel aan de rivier naar een plek veel verder stroomafwaarts. De laaggelegen gebieden van het Gelderse en het Sallandse weteringengebied (de Molenpolder) zijn sindsdien sterk gedraineerd. Het veen dat tussen de dekzandkopjes was ontstaan verdroogde hierdoor.

Kortom, de rivieren zijn los komen te staan van het landschap waar zij doorheen stromen: kwel- en grondwaterstromen zijn onderbroken, en ook de connectiviteit met het regionale watersysteem is verdwenen.



Komgronden met opgaande landschapselementen (Bron: Marco van de Burgwal, Staatsbosbeheer)





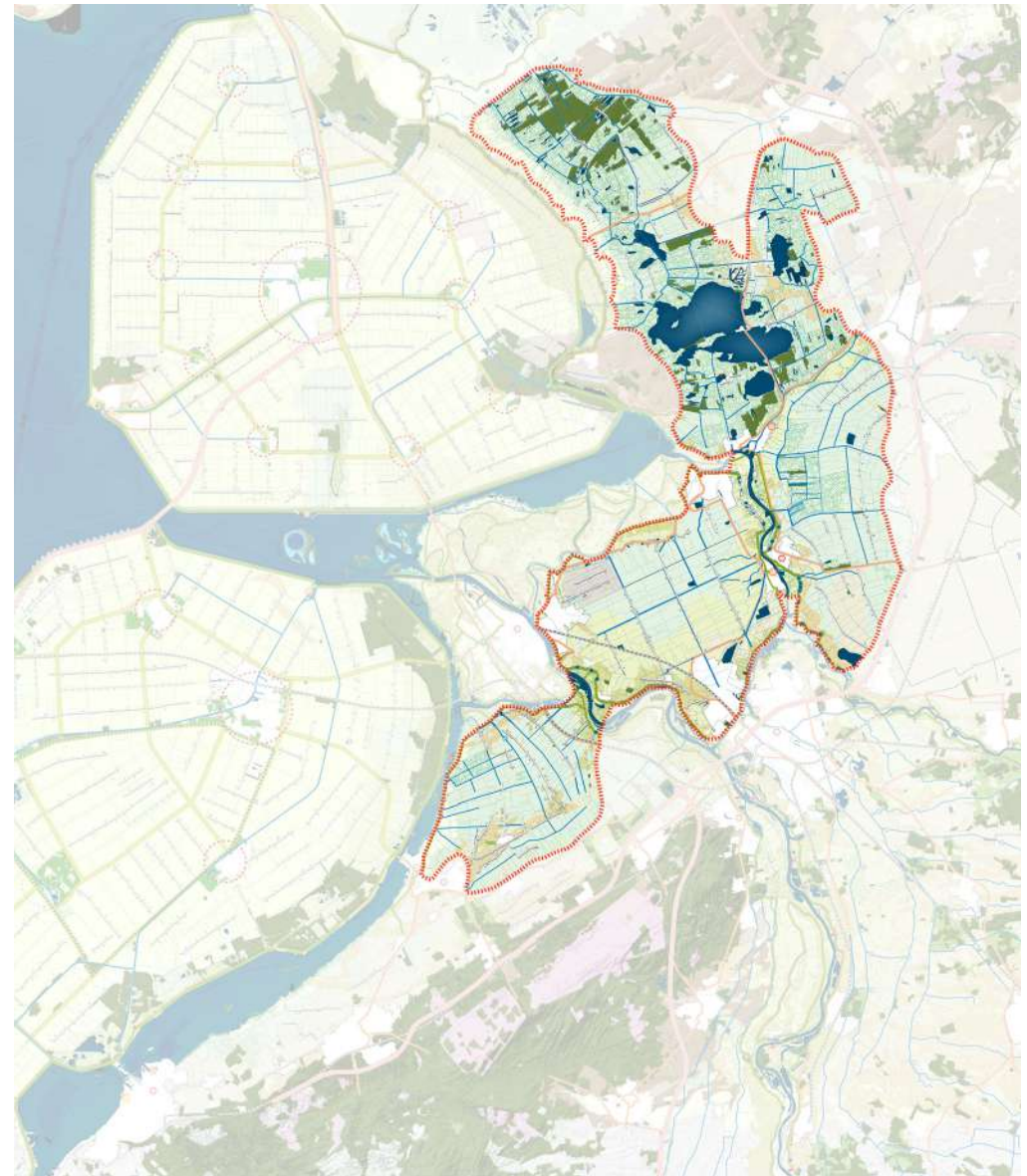


## Het achterland van veenweide- en veenontginningsgebieden

Aan het begin van de jaartelling kenmerkt de IJssel-Vechtdelta zich door de aanwezigheid van een zeer uitgestrekt veengebied. Door de kracht van de zee worden er gaten in het 'veenkussen' geslagen en vanaf het land banen stroompjes zich een weg door het veen. Mede door de aanleg van dijken wordt het mogelijk om steeds intensiever gebruik te gaan maken van het land. De dijken beschermen het gebied tegen de grillen van de zee en rivieren.

De Weerribben-Wieden, een gedeeltelijk ontgonnen laagveenmoeras, is een van de belangrijkste relictten van het voormalige veenkussen in de delta. De wateren in de Weerribben-Wieden zijn vanaf de late middeleeuwen gevormd door de turfwinning. Door de golfslag van flinke stormen werden de legakkers van De Wieden weggeslagen, waardoor grote plassen ontstonden. Bij de Weerribben werden de legakkers (ribben) breder gemaakt, waardoor ze niet wegsloegen. Na de turfwinning schakelde men over naar kleinschalige landbouw, visserij en rietteelt. Te natte delen werden natuur. De verbinding van veen en moerassen tussen de Weerribben-Wieden en de delta is verdwenen, ten koste van verschillende leefgebieden.

Rondom 1400 start de eerste inpoldering (polder Mastenbroek) in de IJssel-Vechtdelta. Polder Mastenbroek is de oudste rationeel verkavelde polder van Nederland. Deze polder vormt een zeer open landschap van met name grasland en grote



Kaart van het deelgebied achterland van veenweide- en veenontginningsgebieden



boerenerven op verhogingen aan linten. De erven liggen op terpen vanwege het late inunderen van de landbouwgronden. Later volgt de inpoldering van de gebieden Kamperveen en Rouveen/Staphorst.

Tegenwoordig is de Linde gekanaliseerd en noordelijk om het veengebied van de Weerribben-Wieden heen geleid. De Linde is opgenomen in het Friese boezemsysteem, dat afwatert op de Waddenzee via het Lauwersmeer. Het noordelijker gelegen veengebied De Rottige Meente watert ook af op de Friese Boezem en heeft ook geen verbinding meer met zijn oorspronkelijke watersysteem. De veengebieden van Oldematen wateren via het Zwarte Water af op de voormalige Zuiderzeekust, die nu het Zwarte Meer wordt genoemd. De Wieden heeft met het Vollenhovermeer zijn oorspronkelijke kustlijn nog. Zowel de voeding van de Linde als de afwatering op de kust zijn verdwenen.

Water afkomstig van het Drents plateau liep oorspronkelijk via beekjes zoals de Linde en de Tjonger, die de doorstroomvenen van de Wieden en Weerribben voedden, naar de Zuiderzee. Deze hydrologische verbinding is sterk veranderd door landbouwkundige ontwatering van de zogenoemde veenpolders, het gebied tussen het Drents plateau en de

laagveengebieden. De aanvoer van water is ook veranderd door de hoogveenontginningen en ontwateringen in Drenthe. De veengebieden van Wieden en Weerribben zijn doorstroomvenen, en daarmee afhankelijk van aangevoerd water. Dit water moet niet alleen voldoende zijn maar ook van goede kwaliteit. Uit onderzoek blijkt dat voedselarm, gebufferd water vereist is. Landbouwwater met hoge fosfaatwaarden zijn ongeschikt en leiden tot achteruitgang van het veen.



Het waterrijke landschap van Weerribben Wieden (Bron: [www.visitweerribbenwieden.com](http://www.visitweerribbenwieden.com))

## 2.2 Probleemstelling ecologische waterkwaliteit en natuur IJssel-Vechtdelta

Uit de beschrijving in bovenstaande paragraaf blijkt dat de IJssel-Vechtdelta een aantal urgente opgaven voor het rivieren- en merensysteem kent.

- Zo bestaat het gebied uit gefragmenteerde onderdelen van een rivier- en merensysteem,
- is de natuurlijke dynamiek sterk afgenomen en
- verdrogen de uiterwaarden.

Deze ontwikkelingen, evenals de sterk versnipperde populaties in te kleine arealen, klimaatverandering en andere externe factoren, veroorzaken de achteruitgang en het achterblijven van de ecologische waterkwaliteit en natuurwaarden. Zelfs bij de autonome ontwikkeling met het huidige beleid gaat de kwaliteit van de rivier- en merennatuur naar verwachting achteruit.

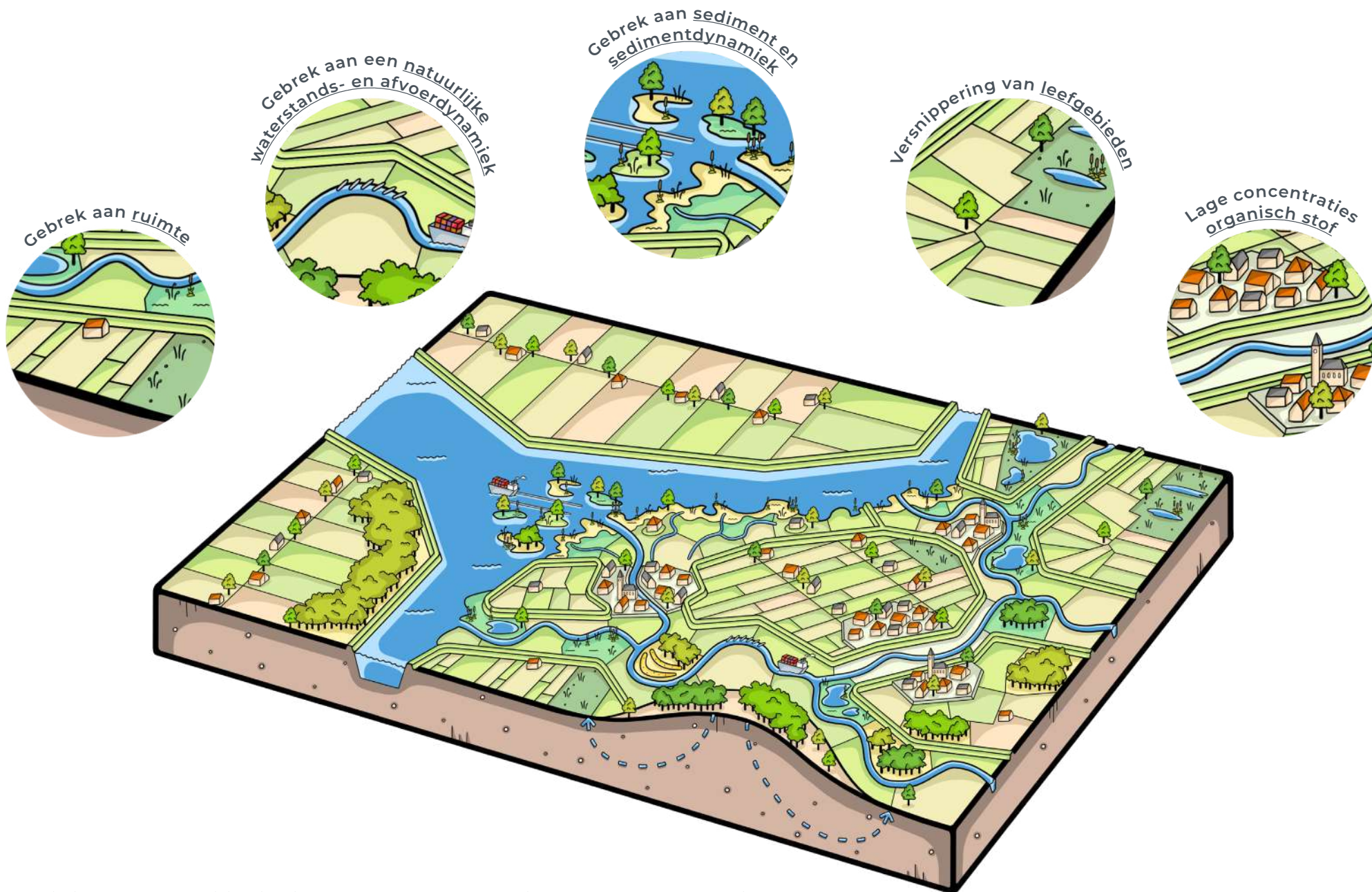
In het overgangsgebied van rivieren naar meren zijn op systeemniveau meerdere problemen te benoemen:

- Gebrek aan ruimte:
  - » Gebrek aan ruimte voor voldoende leefgebied om duurzame populaties van bijvoorbeeld grote karekiet, roerdomp en kwartelkoning te krijgen; de wel aanwezige leefgebieden voor specifieke rivier- en meergebonden soorten zijn versnipperd en van beperkt areaal; bebouwing, infrastructuur en intensief grondgebruik maken dat een groot deel van het gebied voor slechts

een gering aantal (algemene) soorten geschikt is.

- » Er is nauwelijks areaal aanwezig waar ecologische processen kunnen plaatsvinden; zo is bijvoorbeeld het areaal dat periodiek inundeerd zeer beperkt in oppervlak. Door landbouwkundig gebruik van de gronden buitendijks enerzijds, en het afsnijden van voormalige riviergronden (zoals de binnendijkse komgronden) anderzijds is er te weinig ruimte voor geleidelijke overgangen van water naar land.
- » Er is meer ruimte nodig voor de rivieren om zich periodiek te kunnen verbreden en overstromingsvlaktes te creëren om zo paai- en foerageergebied voor vissen te creëren en om organisch materiaal op te nemen, in plaats van dat het water snel wordt afgevoerd via het zomerbed.
- Gebrek aan een natuurlijke waterstands- en afvoerdynamiek in de meren en rivieren:
  - » De vastgelegde IJsselmeerpeilen en het stuwbeheer van de stuwen in de Nederrijn-Lek en Vecht zorgen een groot deel van het jaar voor een demping van de afvoer- en waterstandsdynamiek op de Beneden-IJssel, de Vecht en het Zwarte Water. De IJssel krijgt bij laagwater ook steeds minder water vanwege de bodemerosie in het splitsingspuntengebied. In de Overijsselse Vecht is nauwelijks natuurlijke dynamiek aanwezig, doordat het systeem grotendeels gestuwd is. Bepaalde ecotootypen





Principeschets van de huidige situatie van de IJssel-Vechtdelta met diverse problemen op systeemniveau

kunnen zich hierdoor niet ontwikkelen, waardoor de levenscyclus van soorten in gevaar komt.

- » Door het tegennatuurlijke meerpeil wordt terugzetting van de successie bemoeilijkt: voor een natuurlijke 'reset' van de pionier- en rietvegetaties, waarbij deze gebieden schoon worden gespoeld door het water dat tijdelijk wordt opgestuwd bij storm en hoogwater, ontbreekt de benodigde dynamiek in een groot deel van het gebied. Daardoor is geen sprake van een natuurlijke reset van de oeverbegroeiing. Ook leidt de beperkte peildynamiek ertoe dat oevers afslaan en bestaande gradiënten verdwijnen. Momenteel is een reset in het gebied alleen mogelijk met terugkerende beheeringrepen. Ophopingen van organisch materiaal en het ontbreken van pionierstadia zijn nu het gevolg.
- » Door grotendeels met stenen en kribben vastgelegde oevers kunnen langs de IJssel nauwelijks natuurlijke oevers en vegetaties ontstaan.
- » Kwelstromen met schoon water worden afgevangen door de gegraven weteringen en bereiken daardoor niet de lage gronden van de IJsselvallei.
- Gebrek aan sediment en sedimentdynamiek:  
Er is een gebrek van sedimentaanvoer vanuit de bovenloop van de rivieren. Daarnaast kan door de met stenen en kribben vastgelegde oevers lokaal geen sediment vrijkomen om ergens anders weer te bezinken, en ontbreken allerlei niches doordat er geen sprake is van erosie. Het beetje sediment

dat wel wordt aangevoerd, wordt vervolgens afgevangen in vaargeulen en zomerbedverdiepingen, en hoopt zich op in de uiterwaarden in plaats van in de komgebieden binnendijks.

- Versnippering van leefgebieden

Het rivier- en merengebied is ecologisch niet goed verbonden met het achterland. Daardoor is er sprake van versnippering van leefgebieden en ontbreken essentiële onderdelen van een leefgebied. De verbinding buitendijks-binnendijks is vaak abrupt: gradiënten ontbreken en overgangen van water naar land zijn vaak plots. Verbindingen tussen kerngebieden onderling ontbreken, waardoor er een onvoldoende robuust netwerk is. Uitwisseling van diersoorten tussen de verschillende kerngebieden is hierdoor niet of beperkt mogelijk.

De trekroute (swimway) voor zeldzame soorten, zoals zeeforel, kwabaal en rivierprik, van zee naar de haarvaten van het watersysteem en omgekeerd functioneert maar zeer beperkt. Er is te weinig beschutting, er is sprake van te veel uniformiteit, en sluizen en stuwen vormen barrières naar achterliggende wateren. Overstromingsvlaktes die belangrijk zijn als vispaaigrond en voedselbron voor jonge vissen ontbreken. Bovendien is de connectiviteit tussen uiterwaarden en rivier beperkt.

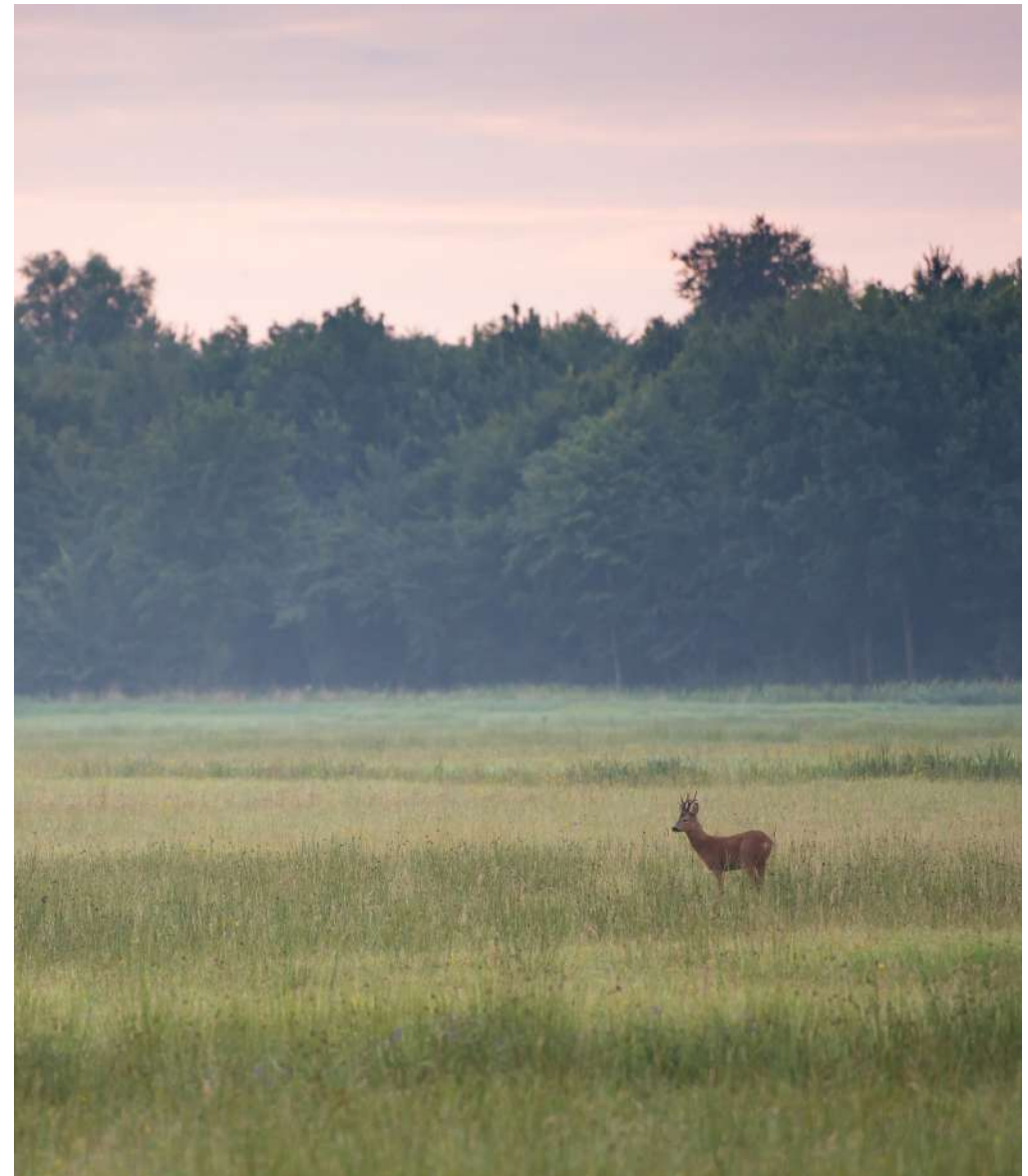
In het rivierengebied zelf is onvoldoende areaal oobos aanwezig. De bestaande oobossen bieden onvoldoende ruimte aan de verschillende ontwikkelstadia en de bossen



liggen ver van elkaar verwijderd. Dat geldt ook voor de bossen op de zandgronden dwars op het rivierdal: de verbinding hiermee is matig. De natuurkwaliteit in het achterland, van graslanden, moerassen en bos, is van een matige en nog steeds verslechterende kwaliteit.

- Lage concentraties organisch stof: Concentraties organisch stof zijn zeer laag in het water van de IJssel, de Overijsselse Vecht en de meren van de IJssel-Vechtdelta. Er zijn te weinig met vegetatie begroeide uiterwaarden, oobossen of oevers waar lang en frequent uitwisseling is met water via inundatie of doorstroming. Ook is er nauwelijks sprake van aanvoer van dood hout en bladresten vanuit het binnendijkse achterland.

Het bovenstaande leidt tot problemen voor het voedselweb: de grootte van de biologische productie (het totaal van levende planten en dieren) is sterk afhankelijk van de inbreng van organisch stof in het aquatisch systeem, zeker als de gehalten aan stikstof en fosfaat niet al te hoog meer zijn. Wanneer er meer organisch materiaal, bijvoorbeeld vanuit waterplanten en blad van bomen, in het water van de IJssel-Vechtdelta aanwezig zou zijn, zouden hogere aantallen vissen en vogels bereikt kunnen worden.



Reeën bij Waardenburg (Bron: Marjolein den Harto)

## **Klimaatveranderingen**

Door de klimaatveranderingen zullen de temperaturen toenemen en afvoerpatronen veranderen. Opwarming van water en lucht zal effect hebben op de spreiding van soorten. Door temperatuurstoename verschuiven leefgebieden van exoten (soorten uit Zuid-Europa) bovendien langzaam noordwaarts.

Wat betreft de veranderingen in afvoerpatronen geldt het volgende. Benedenrivieren zijn niet afvoer-gedomineerd, maar peil-gedomineerd. Veranderende rivierafvoeren hebben daarom maar een beperkt effect op de waterstanden. Aanpassing van het peilbeheer van het IJsselmeergebied als reactie op de klimaatveranderingen kan wel leiden tot (natuur)effecten.

De riviernatuur is nu niet in staat om de klimaatverandering op te vangen. Populaties kunnen zich onvoldoende door het rivierlandschap bewegen. Individuen kunnen bij extremere situaties niet meer overleven, omdat er onvoldoende (bereikbare) plekken zijn die nog wel voldoen aan de soorteisen. Hiermee komen populaties steeds meer onder druk te staan.





Overijsselse Vecht en Zwarte Water (Bron: Paul-Oostveen, luchtbeeld.nl)



## Hoofdstuk 3.

# SYSTEEMINGREPEN

---

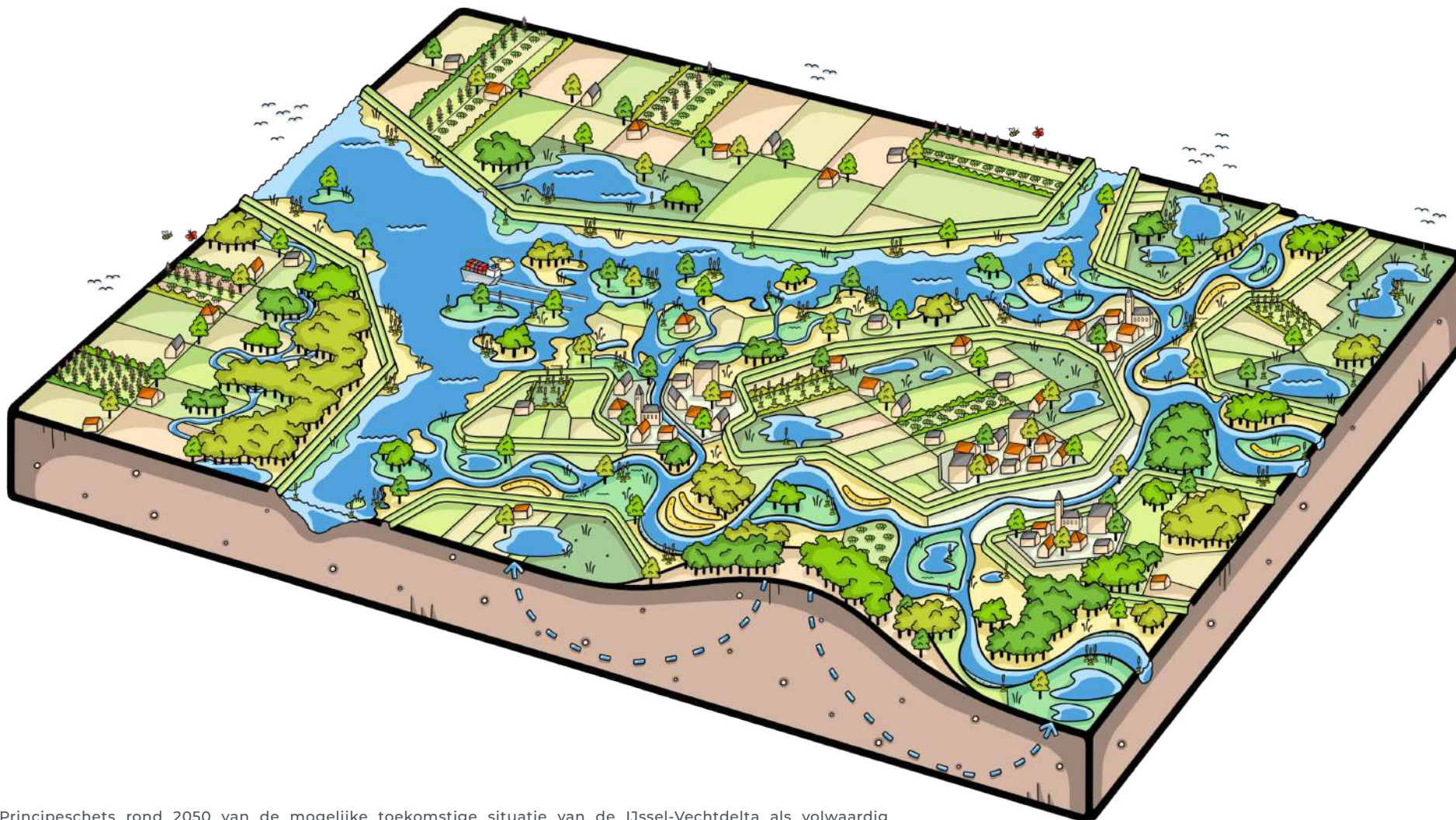
Dit hoofdstuk beschrijft vijf systeemingrepen die nodig zijn om de IJssel-Vechtdelta op termijn (2050) te laten functioneren als een robuuste en veerkrachtige binnendelta op de overgang van rivieren en meren. Daarbij gaat het zowel om meer interactie tussen de rivier- en meerprocessen, als om de samenhang van de rivieren en meren met het omliggende landschap (binnendijks en buitendijks).

Met deze vijf systeemingrepen geven we invulling aan de doelstellingen die vanuit de 'Ecologische Systeemopgave PAGW Rivieren' en de 'Preverkenning IJsselmeergebied' zijn meegegeven voor de IJssel-Vechtdelta (zie ook paragraaf 1.2). De vijf systeemingrepen zijn allemaal nodig; er is geen keuze mogelijk tussen de ene of de andere ingreep. Wel zijn per deelgebied verschillen denkbaar in de invulling en uitwerking van een systeemingreep.



Overstromingsgraslanden in de Hengforderwaarden (Bron: Marleen-Annema-Fotografie)





Principeschets rond 2050 van de mogelijke toekomstige situatie van de IJssel-Vechtdelta als volwaardig ecologisch overgangsgebied tussen het rivieren- en merengebied

### **3.1 Systeemingreep: realiseren grote aaneengesloten arealen waar ecologische processen leidend zijn**

Aan de basis van alle ingrepen staat het verkrijgen van voldoende areaal voor leefgebieden voor tal van voor dit IJssel-Vechtgebied kenmerkende soorten. Deze soorten stellen elk verschillende eisen, maar gezamenlijk vertegenwoordigen ze een robuust en veerkrachtig voedselweb. Grotere aaneengesloten gebieden van ondiep water met waterplanten, rietlanden, structuurrijke graslanden en ooibossen geven daadwerkelijk duurzaam kansen aan kenmerkende soorten, variërend van eendagsmuggen, watervlooien, perifyton en pionierplanten tot aan de toppredatoren, zoals zeearenden, otters en snoeken, en wat daartussenin zit, zoals vissen, kikkers, ralachtigen, roerdomp, eenden en reigers.

Er is een dusdanige omvang van areaal nodig dat er ruimte is voor de verschillende ecotooptypen die passen bij het binnendeltakarakter van het gebied. Het is ook nodig dat het areaal voldoende kwaliteit heeft, zodat zich in het gebied duurzame populaties kunnen ontwikkelen en er vanuit deze gebieden dispersie naar andere gebieden in het IJsselmeer- en rivierensysteem kan plaatsvinden. Naast het areaal sec zijn ook vegetaties van voldoende omvang, kwaliteit, diversiteit (inclusief gradiënten) en onderlinge bereikbaarheid nodig.

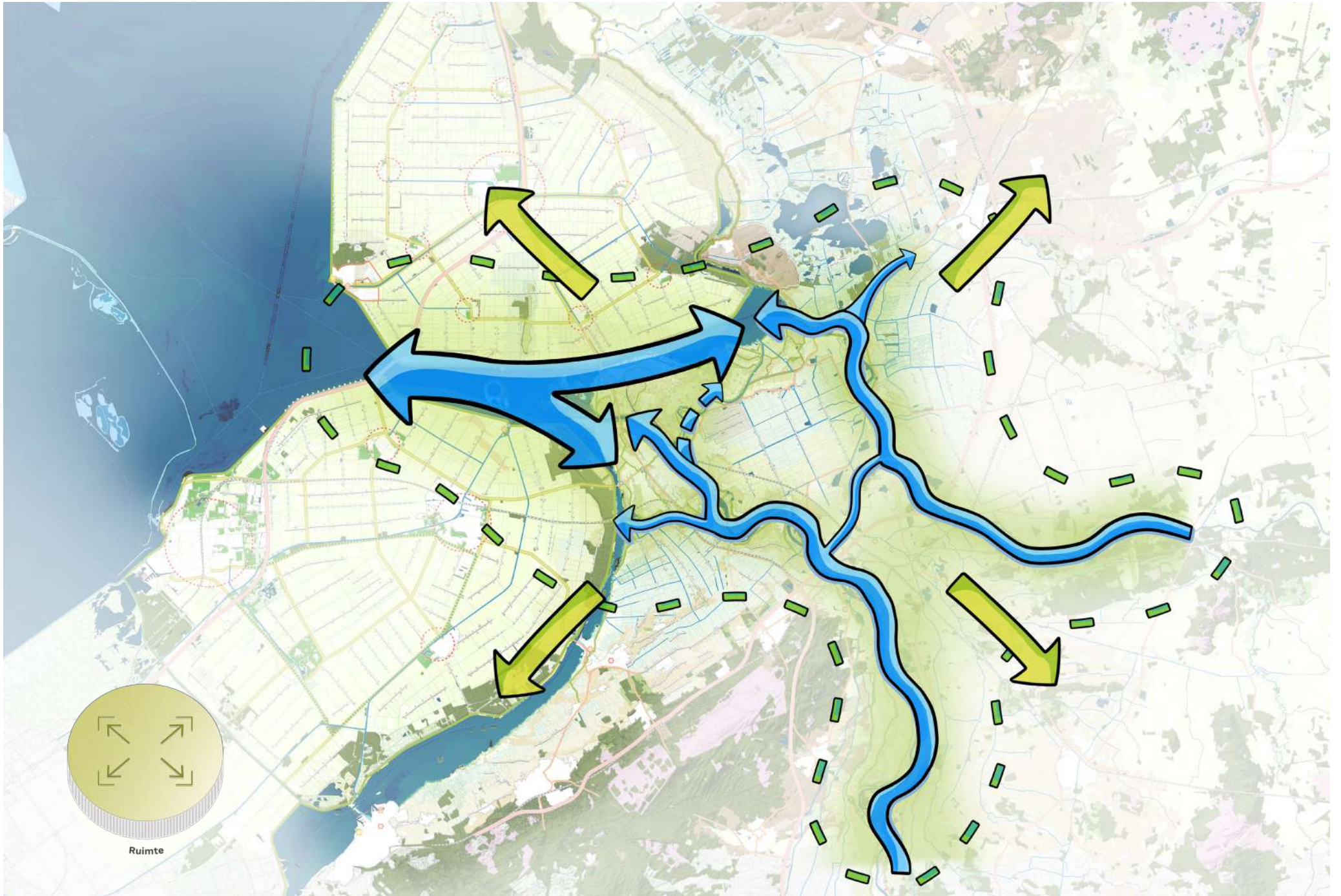
Grote aaneengesloten arealen hebben hierbij de voorkeur: bij versnipperd areaal is in totaal meer areaal nodig om duurzame

populaties van soorten te realiseren dan bij aaneengesloten areaal. Grote aaneengesloten arealen hebben ook de potentie in zich om een boost te geven aan de primaire productie van het ecologische systeem als basis voor het veerkrachtige voedselweb. Daarnaast geven grotere aaneengesloten arealen meer ruimte voor natuurlijke hydromorfologische en biotische processen (bijvoorbeeld erosie, sedimentatie, begrazing en successie), waardoor er meer ruimte komt voor alle ontwikkelstadia van ecotopen. Binnen grote aaneengesloten natuurgebieden zijn vaak veel meer mogelijkheden om die processen de ruimte te geven. Hier mogen ecotopen in de loop van de tijd in plaats en vorm veranderen, zonder dat andere belangen, bijvoorbeeld op het gebied van veiligheid of economie, geschaad worden.

Het in 2050 gewenste areaal van bepaalde ecotooptypen is voor het rivieraspect door Wageningen Environmental Research (WEnR) onderbouwd en voor het IJsselmeer-gerelateerde deel beschreven in de 'Ecologische Opgave land-waterovergangen voor een robuust IJsselmeergebied' (Rijkswaterstaat 2020).

De gekwantificeerde arealen voor het IJsselmeergebied en het rivierengebied hebben een overlap voor het gedeelte Ketelmeer en Zwarte Meer. Met het realiseren van hectares in dit gebied wordt er voor een aantal ecotooptypen, zoals ondiep water met waterplanten, moerasruigte en nattere graslanden, dus invulling gegeven aan beide opgaven (hectares tellen hier dus niet bij elkaar op).





Kaart met de systeemingreep: realiseren van grote aaneengesloten arealen waar ecologische processen leidend zijn



WEnR heeft in de wetenschappelijke onderbouwing van de Ecologische Systeemopgave Rivieren berekend dat een toename van ongeveer 8.300 hectares natuurlijke ecotopen nodig is in de hotspot IJssel-Vechtdelta om duurzame populaties van karakteristieke soorten van het rivierengebied mogelijk te maken, ook bij veranderende klimaatomstandigheden. Het gaat om areaal buiten- en binnendijks, waarbij de focus ligt op het buitendijkse gebied. Binnendijks is er ook ruimte nodig om voldoende omvangrijke leefgebieden te realiseren, aanvullend op en mogelijk ook in plaats van de te realiseren buitendijkse leefgebieden. De studie van WEnR gaat namelijk uit van benutting van het gehele buitendijkse gebied. Wanneer dit niet haalbaar is, kan binnendijks gebied ingezet worden om aan het benodigde areaal te komen.

De gewenste ecotoopverdeling voor de hotspot IJssel-Vechtdelta in 2050 kenmerkt zich door:

- Een grote toename van droog én nat grasland
- Een grote toename van riet-/moerasruigte
- Een grote toename van ooibos/struweel, vooral van hardhoutooibos, met name in de hogere delen van de uiterwaarden van de IJssel (met een kern in de Duursche Waarden bij Olst) en in het Abbert-Revebos
- Een toename van kale oevers door verondieping van randen van geulen en plassen
- Een aanzienlijke toename van geulen en strangen door uitbreiding en verondieping van diepe plassen

De totale ecotoopverdeling en toename van ongeveer 8300 ha zijn geen doel op zichzelf, maar slechts een middel om het doel van een veerkrachtig ecosysteem te bereiken. De concrete invulling, het 'waar' en 'hoe', vraagt om een gezamenlijke aanpak in de vervolgfase. De hectares betreft de realisatie van nieuwe leefgebieden, omvorming van bestaande leefgebieden door herinrichting of aanpassing van het beheer en omvorming naar meer natuurinclusief gebruik (zoals landbouw). Een deel van de gewenste uitbreiding zal invulling krijgen met de maatregelen die worden uitgevoerd in het kader van Natura 2000, NNN en KRW.

Het verkrijgen van voldoende areaal voor leefgebieden vraagt om een (gedeeltelijke) functieverandering van intensieve productielandbouw naar natuur of naar natuurinclusieve landbouw. Naast functieverandering gaat het ook om het veranderen van de bestaande natuur, bijvoorbeeld van diep open water naar ondieper water met eilanden en oeverzones of van korte naar structuurrijke natuurlijke vegetaties. Het verkrijgen van voldoende areaal voor leefgebieden gaat om zowel de rivier met haar uiterwaarden als de meren met haar oevergebieden en goed bereikbare aangrenzende binnendijkse gebieden achter de meer- en rivierdijken.

### **3.2 Systemingreep: beter benutten van de waterdynamiek**

Een belangrijke en noodzakelijke systemingreep is het verkrijgen van een meer natuurlijke waterdynamiek in het gebied. De IJssel-Vechtdelta vormt het overgangsgedebied tussen het riviersysteem en het IJsselmeersysteem. Het is nodig om tussen beide systemen een dynamische, steeds wisselende grens te hebben, onder invloed van windkracht, windrichting en rivierafvoer. Afhankelijk van waterafvoerhoeveelheden in de verschillende rivieren en van het peil van het meer (vastgesteld peil waarop beheerd wordt en windeffecten) beweegt de grens van waar het ene systeem dominant is over het andere systeem. Daarbij hebben de IJssel (smelt- en regenwaterrivier) en de Overijsselse Vecht (regenwaterrivier) verschillende pieken en dalen in de afvoer.

De aard en de grootte van deze waterdynamiek in de IJssel-Vechtdelta kan nauwelijks beïnvloed worden. Die dynamiek kan echter wel veel beter benut worden door een andere inrichting, enerzijds door meer connectiviteit tussen zomer- en winterbed (en binnendijks), anderzijds door minder oeverbescherming, waardoor ook morfologische processen kunnen optreden. Er ontstaat dan veel meer variatie en er kunnen zich gradiënten ontwikkelen. Hierdoor nemen niet alleen de habitatdiversiteit en -kwaliteit toe, maar ook de ecologische waterkwaliteit. Het gebied dat periodiek geïnundeerd is en dus ook periodiek droogvalt, wordt groter. Daardoor ontstaan volop kansen voor overstromingsgraslanden en oibossen. Daar zullen zowel aquatische soorten, zoals kwabaal, winde en verschillende soorten kokerjuffers van profiteren, als mede de meer

terrestrische soorten, als zwarte ooievaar en verschillende soorten wilgen biezen.

Af en toe optredende hoge waterstanden zijn in staat om periodiek strooiselophoping uit de rietvelden weg te spoelen. Dat komt ten goede aan de kwaliteit van de rietontwikkeling en uiteindelijk ook aan de ecologische waterkwaliteit. Ook wordt daarmee organisch materiaal toegevoegd aan het aquatische deel. Momenteel wordt slechts een zeer gering areaal rietland daadwerkelijk aan deze dynamiek blootgesteld. Voor de ontwikkeling van oibossen is meer natuurlijke waterstandsdynamiek van belang.

Een andere vorm van natuurlijke waterdynamiek die nu ontbreekt in het IJssel-Vechtdeltagebied is te vinden in verschillen in de inundatiefrequentie en inundatieduur (uitzaksnelheid) van uiterwaarden en oevers buitendijks. Die zijn ook binnendijks te ontwikkelen. Momenteel krijgt dit soort dynamiek nauwelijks kansen, omdat dit periodiek overstromde gebied gering is. Vrijwel het gehele buitendijkse gebied is ofwel permanent water, ofwel terrestrisch gebied met slechts een inundatie van één à twee weken per jaar. Door een andere inrichting of een andere lokale waterhuishouding kan dit areaal periodiek overstromd gebied sterk vergroot worden. Dit biedt kansen voor het verkrijgen van overstromingsgraslanden met opgroeimogelijkheden voor onder meer diverse soorten vissen en amfibieën, die op hun beurt weer als voedselbron kunnen dienen voor tal van reigerachtigen.





Verschillen in (bodem)hoogteligging en (natuurlijke) obstakels zorgen voor een variatie in stroomsnelheden van het water. Hierdoor kunnen onder meer stroomluwere delen ontstaan, waar vissoorten eitjes kunnen afzetten of waar door plantengroei voor vissen veilige plekken tegen predatie kunnen ontstaan. Ook kan er lokale sedimentatie plaatsvinden, waardoor voor diverse soorten nieuw leefgebied kan ontstaan.

Het beter benutten van de natuurlijke waterdynamiek gaat ook over de kwelstromen. De IJssel-Vechtdelta ligt op een overgangsgebied van hoger gelegen ruggen, zoals de Veluwe en de Sallandse Heuvelrug, naar de Randmeren. Op de hoger gelegen zandgebieden infiltreert regenwater, dat als kwel uittreedt in het gebied van de IJssel-Vechtdelta. Door deze kwel minder af te vangen in diepe sloten en weteringen en dit kwalitatief hoogwaardige water beter te benutten, ontstaan er kansen voor de ontwikkeling van kwelgestuurde biotopen voor kenmerkende soorten zoals waterviolier en dotterbloem. Het benutten van deze kwelstromen is ook wenselijk vanuit de optiek van toestroom van water in perioden met (langdurige) lage rivierafvoeren. Zo wordt de overlevingskans van soorten gebonden aan natte omstandigheden namelijk hoger.

Vanwege de randvoorwaarden die het uitgangspunt vormen bij de PAGW (zie paragraaf 1.3) zal er vaak geen optimale waterdynamiek bereikt kunnen worden en zullen oplossingen wellicht gezocht moeten worden in een meest haalbare technische, gecontroleerde nabootsing van de gewenste waterdynamiek.

### **3.3 Systemingreep: meer erosie en sedimentatie in het rivier- en meersysteem**

Rivieren zijn systemen die water en sediment transporteren. Het type sediment dat meegenomen wordt is vooral afhankelijk van het moeder materiaal in het (stroom)gebied van de rivier en van de stroomsnelheid. Bij lage stroomsnelheden wordt alleen fijn materiaal meegenomen, bij hoge stroomsnelheden ook het grovere materiaal. De hoeveelheid sediment is afhankelijk van de vraag of er erosie kan plaatsvinden en hoeveel er stroomopwaarts al is afgezet.

Sedimentatie- en erosieprocessen spelen zich op verschillende tijd- en ruimteschalen af. Deze processen kunnen momenteel maar op zeer beperkte schaal optreden vanwege het vastleggen van de oevers met harde materialen, het vastleggen van het zomerbed met kribben en de aanwezigheid van bovenstroomse stuwen in de Rijn en de Overijsselse Vecht (inclusief de zijwateren en bovenlopen). Hierdoor is een uniformering en verstarring, zoals het ontbreken van een reset naar kale bodems, van het landschap opgetreden.

Verschillen in sediment en processen van erosie en sedimentatie zorgen voor veel potentiële niches in het riviersysteem, en daarmee voor het robuuste en veerkrachtige systeem met duurzame populaties van soorten. Meer sedimentaanvoer in de IJssel-Vechtdelta is daarom belangrijk, bijvoorbeeld voor de spontane ontwikkeling van ondieptes en zandige oevers in het

meren- en uiterwaardengebied. Deze dynamiek is ook nodig voor soorten die afhankelijk zijn van de pioniersstadia, zoals kale oevers.

#### **Aanvoer sediment vergroten**

De sedimentaanvoer via de IJssel en de Vecht vanuit Duitsland is in de afgelopen decennia sterk afgenomen. Beide rivieren voeren wel sediment aan tot in het merengebied, maar in zeer geringe mate. Bovendien is het sediment dat daar wordt afgezet voornamelijk slib. Om hoeveel slib het gaat is niet bekend.

De aanvoer van wat grover sediment is sterk is afgenomen. Het grovere zand dat nog wordt meegevoerd over de IJssel bezinkt momenteel voor het grootste deel in het traject van de zomerbedverdieping bij Kampen/IJsselmuiden. Op dit traject is de bodem van de IJssel omstreeks 2015 met enkele meters verdiept om waterstands daling bij hoge rivierafvoeren te realiseren. Door periodiek baggeren wordt het traject van de zomerbedverdieping op die diepte gehouden. Dat sediment wordt deels teruggestort in de rivier, maar ook deels uit het systeem verwijderd.

Omdat er weinig aanvoer van sediment stroomopwaarts is, zullen er voor sedimentatieprocessen van enige omvang van ook het iets grovere sediment voornamelijk vooral lokaal maatregelen moeten worden getroffen.



Kaart met de systeemingreep: meer erosie en sedimentatie in het rivier- en meersysteem



Enerzijds is het belangrijk om verdere onttrekking van sediment uit het systeem te voorkomen, bijvoorbeeld door de zandvang bij Kampen kwijt te raken, door de 'zandhonger' in het Ketelmeer te voorkomen, door te baggeren zonder terugstorten en door de zand- en kleiwinning in de meren en het zomerbed van de rivieren zoveel mogelijk te stoppen. Anderzijds kan meer sediment het systeem binnenkomen door erosie meer kans te geven, bijvoorbeeld door het op grote schaal ontsteden van met hard materiaal vastgelegde oevers, door het verwijderen of verlagen van kribben en door het aanleggen van meestromende nevengeulen, mits passend in het systeem van IJssel-Vechtdelta. Ook kan verkend worden of een meer technische oplossing, zoals een zandmotorachtig systeem of de kunstmatige realisatie van niet-begroeide eilanden en oevers, een optie kan zijn.

Voor het verkrijgen van een meer geleidelijke, dynamische overgang van plekken met en zonder erosie en sedimentatie is ook een wisselender waterpeil noodzakelijk.

### **Inundatie en sedimentatie uiterwaarden**

Het in de uiterwaarden afgezette sediment bestaat voor grotendeels uit kleine en lichte sedimentdeeltjes (slib). Het zwaardere, sterk zandige sediment slaat neer in het zomerbed of op korte afstand van de rivierbedding (oeverwallen). Kleine sedimentdeeltjes hebben een langere tijd nodig om naar de bodem te bezinken. De hoeveelheid materiaal die zich kan afzetten is voor een groot deel gerelateerd aan de inrichting

van de uiterwaarden en duur van de inundatie. Hoe lager de uiterwaarden liggen, hoe groter de waterkolom bij inundatie en hoe meer sediment er zal bezinken. Bovendien blijven lageregelegen delen van de uiterwaarden langer geïnundeerd en is er meer tijd voor de fijnste fractie om te bezinken.

Een probleem is de opsluiting van de IJssel en de Overijsselse Vecht tussen de dijken. Omdat komgronden niet meer inunderen, wordt er meer slib afgezet in de uiterwaarden en komen deze steeds hoger te liggen ten opzichte van het zomerbed. Het gevolg daarvan is minder inundatie, verdroging, een uniformere bodem en een verminderde connectiviteit tussen het zomerbed en de uiterwaarden. Periodieke verlaging van de uiterwaarden is nodig om de dynamiek te behouden.

Ook binnendijs is er sprake van verdroging. Er is er geen nieuwe aanvoer van (voedselrijk) slib en er vindt inklinking/bodemdaling plaats. Daardoor komt buitendijs gebied uiteindelijk hoger te liggen dan het binnendijs gebied (omkering van het landschap).

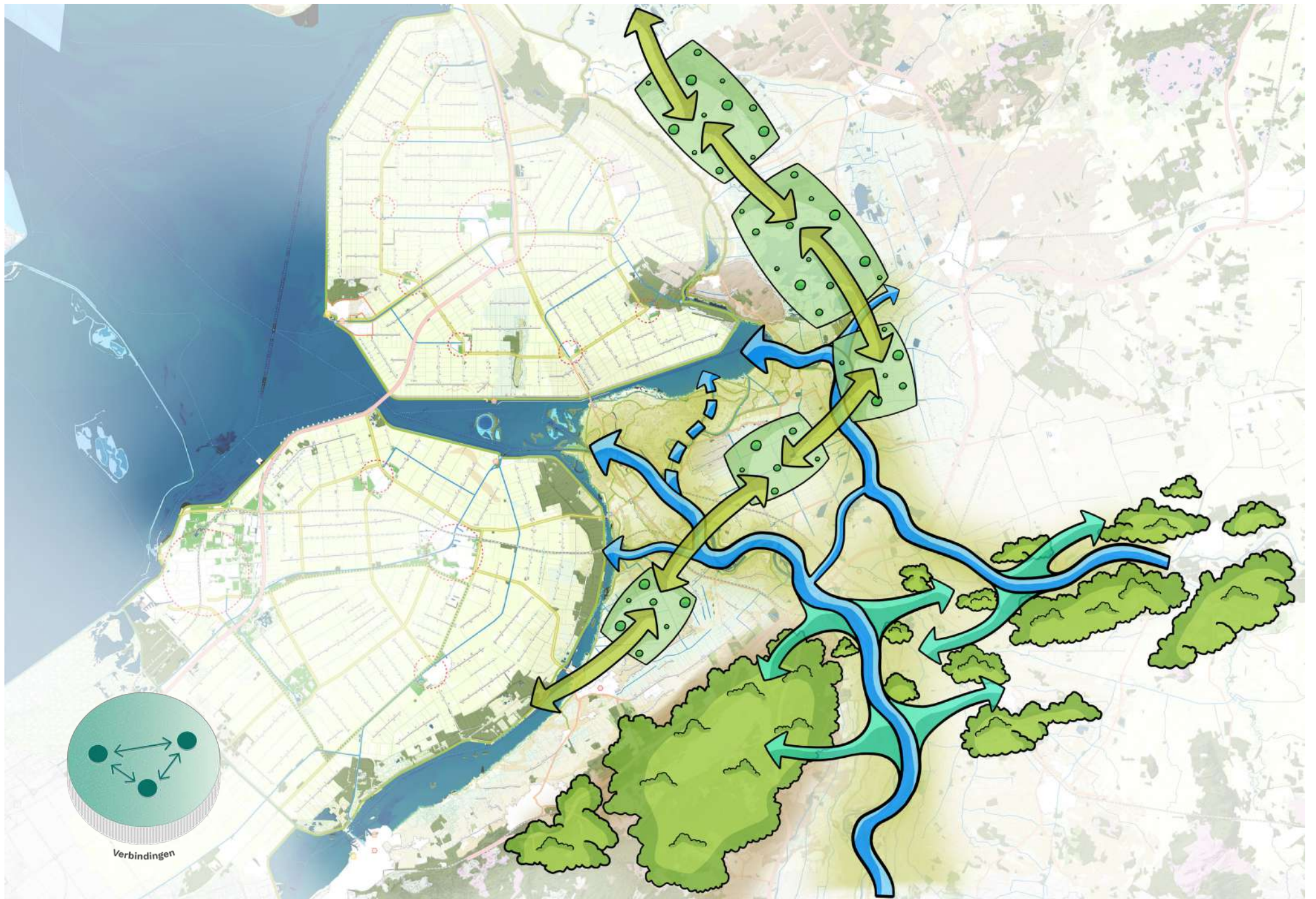
Vanwege de randvoorwaarden die het uitgangspunt vormen bij de PAGW (zie paragraaf 1.3) zal er vaak geen optimale erosie- en sedimentatiedynamiek bereikt kunnen worden en zullen oplossingen deels gezocht moeten worden in een meest haalbare technische, gecontroleerde nabootsing van de gewenste dynamiek.

Door met waterveiligheidsmaatregelen meer ruimte aan de rivier te geven kan ook veel voor het veerkrachtige systeem in 2050 bereikt worden. Maatregelen die in aanmerking komen zijn bijvoorbeeld dijkverleggingen waarmee het breedteprofiel van de rivier wordt vergroot. Ook het realiseren van binnendijks gelegen, gecontroleerde overstromingsvlakten kan een grote bijdrage leveren. Buitendijks kan het doorstroomprofiel van de rivier vergroot worden door het - reliëfvolgend - ontgraven van uiterwaarden en het graven van meestromende nevengeulen, daar waar dat past bij het systeem van de IJssel-Vechtdelta.

### **3.4 Systemingreep: ecologisch functioneren van rivier- en meersysteem in samenhang met het achterland**

Landschapsecologische relaties tussen de buitendijkse delen van de IJssel-Vechtdelta en de binnendijks gelegen, direct aangrenzende en verder afgelegen gebieden zijn steeds verder verbroken door waterstaatkundige ingrepen en beheermaatregelen gericht op specifieke vormen van landgebruik. De (water)systemen binnen- en buitendijks functioneren steeds vaker los van hun omgeving.

De oplossing ligt op landschapsschaal en bestaat niet (enkel) uit kleine zelfstandige projecten; er is een systemingreep nodig. Door bestaande en nog te ontwikkelen leefgebieden in het rivierengebied, het merengebied en het achterland met elkaar in verbinding te brengen, worden bestaande populaties versterkt en gaat de IJssel-Vechtdelta functioneren als een robuuster ecosysteem. Goed ontwikkelde gradiënten van land naar rivier en merengebied zorgen voor een goede uitwisseling tussen verschillende populaties. Verbindingen met andere grote binnendijkse leefgebieden zorgen voor meer uitwisseling tussen de afzonderlijke gebieden en de grote wateren. Ook qua watersysteem is meer verbinding nodig tussen het buitendijkse gebied en het gebied achter de dijken. Denk bijvoorbeeld aan tijdelijk en gecontroleerde overstromingsvlakten.





### **Zandlandschap met bossen**

De huidige binnendijkse bossen hebben momenteel nauwelijks nog een ecologische relatie met de rivier en haar uiterwaarden. In de uiterwaarden en oevergebieden is nauwelijks opgaande begroeiing aanwezig, afgezien van de Duursche Waarden en het Zalkerbos. Als in de buurt van binnendijkse bossen ook bosbegroeiing aanwezig is in de uiterwaarden, kunnen soorten zoals de zwarte ooievaar, bever en kwak veel meer gebruik maken van beide deelsystemen.

Ook hydrologisch gaat het om grotendeels losgeknipte gebieden. De interactie tussen enerzijds inzigging van regenwater in de binnendijkse zandgebieden en uittredend grondwater in de vorm van kwel, en anderzijds de inundatiedynamiek van de rivieren is verbroken.

Inzigging in de zandgebieden is in de loop der tijd sterk veranderd, onder meer door drinkwaterwinning, door de verstedelijking en de landbouwkundige ontwatering met een afvoer van water voordat het de grond kan indringen, en door meer verdampende vegetaties op deze zandgronden. Het water in de lage komgebieden wordt via weteringen parallel aan de rivier versneld afgevoerd naar een plek veel verder stroomafwaarts. Ook de beken van de Veluwe komen via het Apeldoorns Kanaal of de Grift pas aan de noordkant van de Veluwe bij Hattem in de IJssel. Water vanuit de rivier bereikt sinds de bedijking vrijwel nergens de overgangszone tussen het

zandgebied en de rivierzone met lageregelegen gronden; het inundatiegebied is beperkt tot slechts het buitendijkse deel. Alleen in de Hoenwaard is deze inzigzone nog ten dele intact.

Systeemherstel is gericht op het langer vasthouden van water en het herstellen van hydrologische verbindingen. Regenwater moet zo min mogelijk direct worden afgevoerd en de kans krijgen om zoveel mogelijk de bodem in te dringen. Ook met het vergroten van het inundatiegebied van de rivier, door binnendijkse lager gelegen gronden hydraulisch aan te koppelen, kan de connectiviteit met het achterland worden vergroot.

### **Veenlandschap op overgang naar de voormalige Zuiderzee**

Door het verhogen van het waterpeil kan het verder oxideren van het veenpakket worden gestopt, en daarmee de bodemdaling in de polders en de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Dit biedt kansen voor de ontwikkeling van de bestaande natuurgebieden tot een robuust netwerk als onderdeel van de 'Natte As', die zich uitstrekt van de Zeeuwse Delta tot het Lauwersmeer en de Waddenzee in het noorden van Nederland. Niet alleen de natuurgebieden hebben baat bij een peilverhoging. Ook voor weidevogels, zoals de grutto en de tureluur, zijn de vernatte veen-weiden bijzonder aantrekkelijk.

### **3.5 Systemingreep: verhogen organisch stofgehalte in het rivier- en merensysteem**

In een natuurlijk merengebied neemt het terugtrekkende water na overstromingen organisch materiaal mee naar het merengebied, ook vanuit het stroomgebied van de zijwateren. In de huidige omstandigheden is dit 'mechanisme' onvoldoende aanwezig.

Deze systemingreep - het verhogen van het organisch stofgehalte in het rivier- en merensysteem - werkt vooral in op de ecologische waterkwaliteit van de IJssel-Vechtdelta. Enerzijds voorkomt deze ingreep ophoping en daardoor kwaliteitsverlies van een ecotoop ter plekke (bijvoorbeeld de rietvelden), anderzijds levert de ingreep voldoende organisch materiaal in het water van de meren, met als gevolg een goede basis van het voedselweb.

Voor het verhogen van het organisch stofgehalte in het water dienen begroeide oevers en uiterwaarden vaker en langer via inundatie en/of doorstroming onderdeel uit te maken van het aquatisch systeem. Natuur die bijvoorbeeld slechts één week per

jaar onder water staat draagt nauwelijks bij aan deze organische component van het aquatisch ecosysteem. Grote oppervlaktes met periodiek overstromend ruigte of ooibos of met een flinke waterplantenbegroeiing kunnen veel bijdragen aan het gehalte organisch stof in het rivier- en meerwater. Dat organische materiaal kan variëren van dikke takken tot aan kleine deeltjes. Voor het totale voedselweb van aquatische ecosystemen is dit van groot belang; soms als leefgebied voor waterfauna, maar vooral als basis in de voedselketen via de bacteriële afbraak. Als er meer organisch materiaal in het water van de IJssel-Vechtdelta beschikbaar komt, kunnen hogere aantallen vissen en vogels bereikt worden.

Het gebrek aan organische stof in de IJssel-Vechtdelta is groot. Oplossingsrichtingen voor deze systemingreep zullen daarom niet alleen in het buitendijkse gebied, maar ook in het binnendijkse gebied en in het stroomgebied van de Overijsselse Vecht, het Zwarte Water en de IJssel gezocht moeten worden. Het zal uiteindelijk gaan om vele kleine bijdragen, die samen voldoende effect moeten leveren. In die zin gaat het dus om een systemingreep.



Kaart met de systeemingreep: verhogen organisch stofgehalte in het rivier- en merensysteem



### **3.6 Water- en bodemkwaliteit**

#### **Waterkwaliteit**

De chemische en fysische kwaliteit van het water in de IJssel-Vechtdelta voldoet momenteel nog vrijwel nergens volledig aan de normen van de Kaderrichtlijn Water (KRW) (Waterkwaliteitsportaal december 2022). Dit geldt met name voor de chemische verontreinigingen. Qua nutriënten (stikstof en fosfaat) geldt dat in de meeste wateren van de IJssel-Vechtdelta de fosfaatgehalten onder de KRW-normen liggen en de stikstofwaarden meestal om en nabij de normen; met name de IJssel en de Vecht bevatten nog te veel stikstof. Ook voor de ecologische waterkwaliteit (vis, macrofauna en waterplanten) is het huidige beeld nog niet overal positief.

De chemisch/fysische waterkwaliteit van de IJssel is deels afhankelijk van wat er vanuit het buitenland via de rivieren ons land binnenstroomt. De mogelijkheden om binnen het plangebied van de IJssel-Vechtdelta maatregelen te nemen om de chemische en fysische waterkwaliteit te verbeteren zijn daarom zeer beperkt en niet als systeemknop benoemd. Aanpassingen van het agrarisch gebruik - denk aan gesloten kringlopen en natuurinclusieve landbouw - kunnen wel impact hebben en kunnen vanuit de PAGW verder verkend worden:

juist vanuit het winterbed van de IJssel is er nog aanzienlijke chemische belasting vanwege de grote oppervlakte gangbaar agrarisch gebruikte percelen met mais en grasland. Ook het water vanuit de agrarische aanvoergebieden is meestal vervuild.

#### **Bodemkwaliteit**

De actuele bodemkwaliteit van de wat drogere gebieden in de IJssel-Vechtdelta is sterk negatief beïnvloed door het intensieve agrarische gebruik. Daardoor hebben deze gronden een sterk nutriëntenrijke bodem. Ook de aquatische bodem heeft meestal kenmerken die een goede ontwikkeling van natuurwaarden in de weg kunnen staan. Met name de hoge verontreinigingsgraad gekoppeld aan slib kan een belemmering betekenen. Voor het bereiken van hogere natuurwaarden kan het daarom nodig zijn om ook de bodem te saneren of de toplaag te verwijderen.



Watergentiaan (Bron: KRW leidraad, Rijkswaterstaat)

## Hoofdstuk 4.

# OPLOSSINGSRICHTINGEN

In dit hoofdstuk bouwen we voort op de vijf geschetste systeemingrepen. Deze ingrepen vormen de basis voor het bereiken van een duurzaam, robuust en veerkrachtig systeem in de IJssel-Vechtdelta in 2050. Hierin zijn alle systeemingrepen nodig, maar per locatie gaat het om maatwerk. De ingrepen sluiten aan bij de specifieke kenmerken, processen en structuren van het IJssel-Vechtdelta-systeem.

Op hoofdlijnen zien we vier grote deelgebieden binnen de IJssel-Vechtdelta waar we effectief invulling kunnen geven aan de gevraagde gezamenlijke systeemingrepen; deelgebieden waar vanwege de gebiedskarakteristiek verschillende accenten de boventoon voeren, zowel vanuit ecologisch functioneren als vanuit gebiedsbetrokkenheid (stakeholders).

De deelgebieden zijn:

- IJsseldal, Zwarte Water en Vechtdal (4.1)
- Binnendelta van het Ketelmeer, Zwarte Meer en Vossemeer (4.2)
- Het bos- en zandrijke achterland (4.3)
- Het achterland van veenweide- en veenontginningsgebied (4.4)



Kaart van de IJssel-Vechtdelta met daarin de vier deelgebieden



In dit hoofdstuk hebben we voor het ecologisch functioneren de systeemingenrepen vertaald naar generieke oplossingsrichtingen en maatregelen voor elk van de vier deelgebieden. Die vormen samen het langetermijnperspectief. Aanvullend op deze oplossingsrichtingen zijn er op de schaal van de deelgebieden tal van mogelijkheden om op kleinere schaal bij te dragen aan de PAGW-ambitie. Hiervoor liggen er kansen in een aantal focusgebieden. Deze focusgebieden kunnen de quick-wins vormen voor de vervolgfase of de gebieden waar de meeste winst te bereiken is voor de realisatie van maatregelen op systeemniveau.

In hoofdstuk 5 gaan we vervolgens in op haalbare en kansrijke mogelijkheden vanuit de verschillende stakeholders, ook in relatie tot diverse (beleids)programma's waarmee de PAGW een inhoudelijke en/of procesmatige relatie heeft.



Totstandkoming van de oplossingsrichtingen

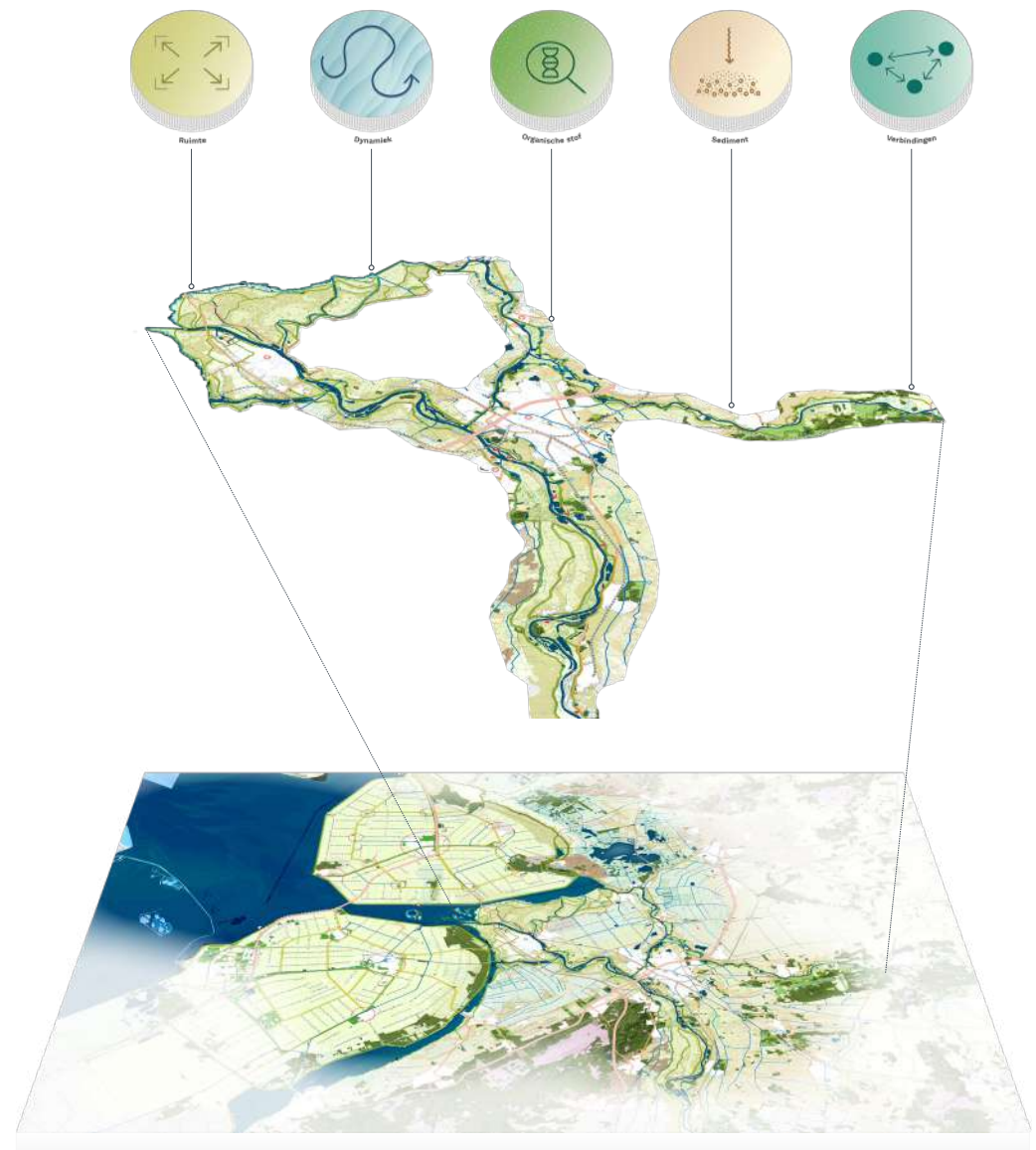
#### 4.1 Deelgebied: IJsseldal, Zwarte Water en Vechtdal

Het deelgebied IJsseldal, Zwarte Water en Vechtdal omvat de gebieden die onder directe invloed van de rivieren staan. Naast de IJssel, het Zwarte Water en de Overijsselse Vecht gaat het hier ook om de binnendijkse regionale wateren, zoals de Sallandse Weteringen en de Regge.

In dit deelgebied is de hoofdpogave meer ruimte te geven aan de hydromorfologische processen van de rivieren: het bereiken van verschillen in inundatieduur van de uiterwaarden, stroomsnelheden, erosie en sedimentatie. Ook het verbeteren van de verbinding van de rivieren met (het water van) het achterland is een opgave, zowel met het IJsselmeer en de stroomopwaartse delen van de rivieren de IJssel, het Zwarte Water en de Overijsselse Vecht, als met de regionale en lokale wateren die uitmonden in de rivieren.

De belangrijkste ecotopen die hierbij gerealiseerd moeten worden zijn geulen, kale oevers, natte graslanden (overstromingsgraslanden) en oobossen. Vanwege het dynamische karakter dat nagestreefd wordt is het nodig om te beschikken over grote aaneengesloten arealen, waar ruimte is voor alle fasen van ecologische ontwikkeling.

Te nemen inrichtingsmaatregelen zijn gericht op het bereiken van een grotere variatie in inundatieduur van de uiterwaarden, op verschillen in stroomsnelheden in de geulen, en op het stimuleren van erosie en sedimentatie. Dit zijn vooral



Kaart van de IJssel-Vechtdelta met daarin het deelgebied IJsseldal en Vechtdal en de bijbehorende systeemingrepen

maatregelen in het winterbed en het zomerbed van de rivieren, en maatregelen ten aanzien van de ligging en vormgeving van zomer- en winterdijken.

Verken in dit deelgebied daarom in de volgende fase de volgende oplossingsrichtingen:

**De realisatie van buitendijks grote aaneengesloten natuurlijke gebieden (leefgebieden van formaat, met meer ruimte voor dynamische processen, robuuste gradiënten en ruimte voor meer verruwing van de uiterwaarden).**

- Verken welke delen van de uiterwaarden een volledig natuurlijke invulling zouden moeten krijgen en waar een meer natuurinclusieve landbouwinrichting kan volstaan.
- Verken welke vormen van landbouwkundig medegebruik mogelijk zijn in een situatie waarbij natuurlijke (rivier) processen meer ruimte krijgen en/of waarbij het landbouwkundig gebruik ten dienste staat van het realiseren van leefgebieden van voldoende kwaliteit. Deze landbouwkundig gebruikte gebieden kunnen zowel buitendijks als binnendijks gelegen zijn.
- Verken de mogelijkheden voor de ontwikkeling van diverse natuurlijke gradiënten in de uiterwaarden, van waterplantenvelden, via oeverzones met grootschalige riet- en biezenmoerassen, tot overstromingsvlaktes en ooibossen. Onderzoek welke inrichtingsmaatregelen nodig zijn voor het creëren van de juiste uitgangssituaties voor de ontwikkeling van de ecotooptypen.

- Verken hierbij ook de mogelijkheden van een ander type natuur- of waterbeheer, waarbij dynamische processen ruimte kunnen krijgen.
- Verken hoe kortdurende overstromingen van natte graslanden en kievitsbloemenhooilanden kunnen worden verlengd tot een periode van zes tot tien weken: langdurige overstromingen van zes tot tien weken zijn van groot belang voor paaiende vissen, en leveren een bijdrage aan het vrijkomen van voedingsstoffen en organische stof in het systeem.

**Aanvullend hierop: de realisatie van (grote aaneengesloten) binnendijkse gebieden die - gecontroleerd - meebewegen met de dynamiek van de rivier (dit kan plaatsvinden in combinatie met tijdelijke opvang van water voor hoogwaterpieken en droogtebestrijding).**

- Verken binnendijks welke vormen van landbouwkundig gebruik mogelijk zijn in een situatie waarbij natuurlijke (rivier)processen meer ruimte krijgen en/of waarbij het landbouwkundig gebruik ten dienste staat van het realiseren van leefgebieden van voldoende kwaliteit.
- Verken de mogelijkheden om binnendijkse gebieden hydrologisch aan te koppelen aan het buitendijkse gebied, door middel van dubbele dijken of gecontroleerde inlaat van water.
- Verken de mogelijkheden voor binnendijkse natte natuur, zoals ooibossen die 's winters onder water mogen staan met hogere binnendijkse peilen, bijvoorbeeld binnen kades.



- Verken de mogelijkheden om de grondwaterdynamiek van binnendijkse gebieden via rivierkwel mee te laten bewegen met waterstanden in de rivier, en onderzoek de mogelijke ontwikkeling van kwelafhankelijk ooibos op klei (vogelkersessenbos) dat daardoor mogelijk kan worden.
- Verken de mogelijkheden om de harde grens tussen het buitendijkse en binnendijkse gebied te verzachten door aanpassing van het dijkprofiel.

**Het verruimen van het buitendijkse deel door dijkverlegging en door afgraving (groter gebied onder invloed van rivierdynamiek, ruimte voor gradiënten, ruimte voor meer opgaande begroeiing).**

- Benoem kansrijke locaties voor de vergroting van het doorstroomprofiel van het winterbed van de rivieren door dijkverlegging en bypasses, zoals het Reevediep.
- Benoem kansrijke locaties waar natuurlijke waterstandsfluctuaties kunnen en mogen plaatsvinden. Hierbij zijn zowel de windopstuwning vanuit het IJsselmeer als de fluctuaties in de rivierafvoer van invloed. Verken hierbij ook de mogelijkheden om de inundatieduur te vergroten (aanpassen kades, regelwerken).



Kaart van het deelgebied IJsseldal en Vechtdal met daarin maatregelen (indicatief) die invloed hebben op de bijbehorende systeemingenrepen

**Het verbeteren van de connectie van zijwateren met de rivieren. Voor leefgebieden van vissen en voor gebieden onder dynamiek van zowel de rivier als het zijwater.**

- Verken de mogelijke verbindingen tussen binnendijkse en buitendijkse wateren, zodat organische stof, mineralen en het water in de regionale wateren uit de komgronden via de haarvaten van het systeem en de weteringen de rivieren weer bereiken.
- Verken de mogelijkheden om binnendijkse gebieden hydrologisch aan te koppelen aan het buitendijkse gebied, door middel van dubbele dijken of gecontroleerde inlaat van water.

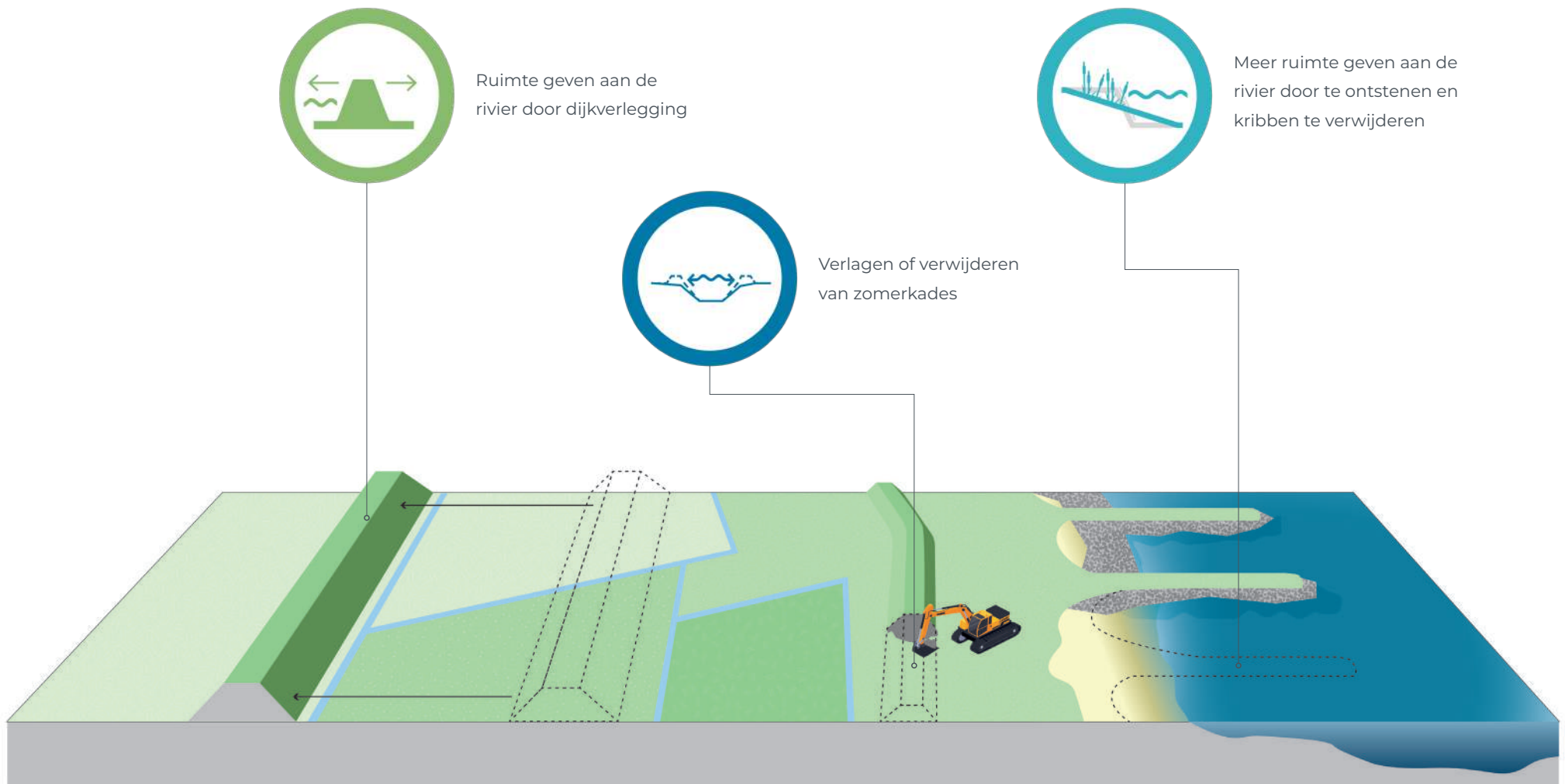
**Het realiseren van meer dynamiek in het zomer- en winterbed: meerdere geulen, eilandvorming, erosie en sedimentatieprocessen, meer - natuurlijke - variatie in stroomsnelheden, meer beweging in de rivierloop tot hermeanderen, meer invloed voor benedenstrooms deel opwaaiingsdynamiek.**

- Verken de mogelijkheden om een meer natuurlijke inundatiedynamiek te bereiken, zoals het afgraven van uiterwaarden, het verlagen of verwijderen van zomerkades en het ontwikkelen van nieuwe geulen. Verken welke gebieden het eerst daarvoor in aanmerking komen.
- Verken hoe (typen ecotopen, ligging in het gebied, stromingsaspecten) de effectieve toevoer van organische stof vergroot kan worden. Denk aan ooibosontwikkeling, bomenrijke oeverzones en rietmoerassen.

- Onderzoek de mogelijkheden voor het ontstemen van rivieroeveren en het verwijderen van oeverbekleding, in aanvulling op de KRW-maatregelen langs de IJssel en Overijsselse Vecht (meer morfodynamiek door sedimentatie en erosie). Onderzoek daarbij ook in hoeverre aanpassing van kribben, zoals verlaging of toepassing van een ander type, zinvol is.



Wilde kievitsbloem in de oevers van de Overijsselse Vecht (Bron: Marijke-Kodden)



Axonometrie van het buitendijkse rivierenlandschap met daarin mogelijke maatregelen



- Verken de ruimte binnen de huidige randvoorwaarden voor een 'bewegende rivier': waar en op welk schaalniveau zou de rivier in de oeverzones en de uiterwaarden haar loop mogen verleggen, met ruimte voor ondieptes, zandplaten en afkalvende oevers. Agendeer de impact hiervan voor de scheepvaart.
- Onderzoek of en hoe door het aansluiten van oude rivierarmen door het Kampereiland of door het vaker laten meestromen van het Reevediep meerdere vrij stromende rivierarmen mogelijk en zinvol zijn.
- Verken de mogelijkheden om meer sediment in het systeem te brengen door de toepassing van zandmotoren, beneden- en/of bovenstrooms.
- Verken in hoeverre zand- en slibvangen bij gemalen en stuwen beperkt kunnen worden.
- Verken de mogelijkheden om het baggeren van het zomerbed in de Beneden-IJssel te beperken.



### IJsseldal en Vechtdal

- 1 Hoenwaard
- 2 Duursche waarden
- 3 Reevediep
- 4 Kampereiland en oude IJsselarmen
- 5 Koppelerwaard
- 6 Veessen – Wapenveld, inclusief uiterwaarden Marle en Wijhe
- 7 Zalk en Wilsum
- 8 Langs de Vecht tussen Dalfsen en A28
- 9 Uiterwaarden van het Zwarte Water bij Zwartsluis/Genemuiden
- 10 Vechtstrangen - Sallandse weteringengebied

### Binnendelta van het Ketelmeer, Vossemeer en Zwarte Meer

- 11 Ketelpolder
- 12 Reve-Abbertbos, Roggebotzand en Roggebot(se)bos
- 13 Ketelmeer en Zwarte Meer
- 14 Balgstuw
- 15 Randen van de Noordoostpolder
- 16 Randen noordzijde Flevopolder

### Het bos- en zandrijke achterland

- 17 Gebied tussen de Veluwe en de IJssel
- 18 Gebied tussen de IJssel en de landgoederenzone langs de IJssel
- 19 Roggebotzand
- 20 Vechtstrangen - Sallandse weteringengebied

### Het achterland van veenweide- en veenontginningsgebied

- 21 Wieden – Weerribben en Oldematen-Veerslootlanden
- 22 Polder Mastenbroek

## **Focusgebieden in het IJsseldal en Vechtdal:**

### Hoewaard (korte termijn)

De Hoewaard ligt als robuuste ecologische schakel op de overgang van de Veluwe naar de IJssel en verbindt deze twee landschappen met elkaar. Door de ligging heeft dit uiterwaardengebied goede kansen voor de ontwikkeling van natuurlijke gradiënten van oevers, ondieptes, moeras en natte graslanden naar droge oeverwallen met ooibos en droge graslanden.

### Duursche Waarden (lange termijn)

De Duursche Waarden is een natuurgebied met een omvang van 120 ha. Het gebied bestaat uit hooilanden, oeverwallen en spontaan (ooi)bos. In de Duursche Waarden liggen kansen voor de ontwikkeling van een grootschalige boskern (verschillende typen ooibos).

### Reevediep (lange termijn)

Hoewel aangelegd als nevengeul primair voor hoogwaterveiligheid, is het Reevediep een mooi voorbeeld van de ontwikkeling van de binnendelta van de IJssel. De geul heeft een natuurlijke inrichting (rietmoeras) en is voorzien van een watervoerende geul die gebruikt wordt door de recreatievaart. De nevengeul staat in verbinding met de IJssel via een sluis, en stroomt alleen mee bij zeer hoge IJsselafvoeren.

Er liggen kansen om het Reevediep permanent in verbinding te brengen met de IJssel, zodat er doorstroming en doorspoeling plaatsvindt en de natuur in het Reevediep meer een rivierkarakter krijgt.

Het Reevediep komt uit in het Vossemeer, dat ondieper en zandiger is dan het Ketelmeer en waarin recent een moeraszone met enkele eilandjes is aangelegd. Door de relatief beschutte ligging heeft het water in het Vossemeer een langere verblijftijd dan in het Ketelmeer. De ecologische diversiteit in het Vossemeer is groot; meer doorstroming met rivierwater vanuit het Reevediep is wellicht minder gunstig voor de waterkwaliteit in het Vossemeer. Dit moet nader onderzocht worden.

Een belangrijk aandachtspunt is de bestaande en toekomstige recreatiedruk op het Reevediep. Toenemend recreatief medegebruik zet de aanwezige natuurwaarden, zoals broedende watervogels, verder onder druk. Ook dit moet nader onderzocht worden.

### Kampereiland en oude IJsselarmen (korte en lange termijn)

Het Kampereiland was van oudsher een gebied waarvan de lage delen langdurig onder water stonden door opwaaiing vanuit het IJsselmeer en ten tijde van hoge rivierafvoeren. Door de geleidelijke uitzakking van het water in het voorjaar en de ondiepe omstandigheden waren deze delen ideale opgroei gebieden



voor diverse soorten vissen en amfibieën. Dit functioneren kan in meer of mindere mate worden hersteld door een groen-blauwe dooradering. De laagste polders, nog aanwezige krekken en rivierarmen (zoals het Ganzediep en de Goot) en voormalige of nieuw te ontwikkelen kreeklopen en rivierarmen zijn kansrijke plekken om binnen dit gebied te starten met het realiseren van een meer natuurlijke waterdynamiek. Dit kan eventueel later (2045) verder uitgebreid worden naar het gehele gebied. Deze kansen hebben een relatie met veranderingen in het peilbeheer van het IJsselmeergebied en de vervanging van de stormvloedkering Ramspol.

Het Rechterdiep was ooit de grootste arm van de IJssel die het meeste sediment afzette in het Keteldiep en de Noordoostpolder. Door herontwikkeling van het Rechterdiep kan er veel ruimte worden gecreëerd voor moerassen en zandige oeverzones. Dit gebied kan weer stap voor stap ingericht worden tot dynamisch rietmoeras, met daarin stilstaande en langzaam stromende wateren die voor vissen en vogels een belangrijk leefgebied vormen om te paaien en foerageren. De fundamenten van het deltasysteem zijn nog aanwezig en sommige daarvan zijn pas recent ontgonnen.

#### Koppelerwaard (lange termijn)

In de Koppelerwaard komen meerdere opgaven bij elkaar die inhoudelijk met elkaar samenhangen, zoals de ontwikkelopgave Natura 2000 en de Pagw-ambitie. Het is kansrijk om de

natuuropgaven in samenhang verder uit te werken. Het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) heeft geen opgave in de Koppelerwaard: de dijk in het dorp Wilsum hoeft vóór 2050 niet versterkt te worden. In de Koppelerwaard ligt een reservering voor een zoekgebied voor de drinkwaterwinning. Drinkwaterwinning kan juist negatieve effecten hebben op aanwezige en toekomstige natuurwaarden in dit gebied.

#### Veessen-Wapenveld, inclusief uiterwaarden Marle en Wijhe (lange termijn)

Veessen-Wapenveld is een hoogwatergeul, een 'droge' bypass, die is aangelegd voor de hoogwaterveiligheid. Het nieuw ingerichte gebied is nu in landbouwkundig gebruik als productiegrasland. De hoogwatergeul lijkt als voormalig komgrondengebied van de IJssel op termijn kansrijk als gebied waar meer ruimte kan worden gegeven aan natuurlijke processen: een meer regelmatige inundatie, of zelfs een permanente verbinding met de IJssel. Hierdoor ontstaan mogelijkheden voor de ontwikkeling van kommoerassen met overstromingsgraslanden.

In het gebied bij Marle, aan de westkant van de IJssel, zijn ook nog hoger gelegen uiterwaarden die intensief landbouwkundig worden gebruikt. Omvorming naar meer natuurinclusieve landbouw levert hier ook winst en kansen voor droge graslanden of zelfs ooibos op de hoger gelegen gronden op.



Landschap rondom het Reevediep als inspiratie voor oplossingsrichtingen

#### Zalk en Wilsum (lange termijn)

Uiterwaarden waar ecologische kansen zijn voor vergroting van het winterbed door middel van dijkverleggingen of dubbele dijken. Wellicht als maatregel vooruitlopend op een verruiming van de rivier in de (verre) toekomst, wanneer vanwege klimaatverandering aanvullende afvoer- of bergingscapaciteit nodig is.

#### Langs de Vecht tussen Dalfsen en A28 (lange termijn)

De Vecht zit tussen de brug bij Dalfsen en de A28 'krap in het jasje'. De uiterwaarden zijn smal en de rivier slingert tussen de dijken door, waarbij deze in buitenbochten dicht tegen de dijk aan stroomt. De buitendijkse gronden zijn overwegend in agrarisch gebruik en liggen grotendeels buiten N2000-gebied. Hier liggen kansen om in synergie met de waterveiligheidsopgave het rivierbed te vergroten en natuur(inclusief) areaal toe te voegen.

#### Uiterwaarden van het Zwarte Water bij Zwartsluis/Genemuiden (korte termijn)

Langs het Zwarte Water ligt er rondom Zwartsluis/Genemuiden circa 200 ha aaneengesloten areaal binnen N2000-gebied (Vogelrichtlijn) dat nog in landbouwkundig (productie)gebruik is. Er ligt een kans om met functieverandering het areaal riviernatuur te vergroten en de natuurgebieden in het Zwarte Water en het Zwarte Meer met elkaar te verbinden. Dit kan wellicht ook zonder dijkverlegging, door binnen- en buitendijks gebied met elkaar te verbinden.

#### Vechtstrangen - Sallandse weteringengebied (lange termijn)

Er loopt een verkenning om het gebied 'Herfte' te ontwikkelen met een watersysteem dat gekoppeld is aan zowel de Vecht als de Sallandse Weteringen; niet door middel van een dijkverlegging van de Vechtdijken, maar door een uitbreiding van het weteringensysteem achter de huidige primaire keringen van de Vecht. Dit kan worden gedaan met relatief lage dijkjes (geen primaire keringen), of door gebruik te maken van natuurlijke hoogteverschillen.

Een systeemmaatregel, waarmee bij hoogwater de afvoer van de Sallandse Weteringen wordt afgeleid naar de Vecht, heeft tot doel om bij hoge afvoeren van de IJssel en windopstuwung in de meren voldoende afvoercapaciteit in het weteringengebied te houden en de binnenstad van Zwolle (waar de weteringen nu doorheen lopen) te ontlasten. Deze maatregel draagt ook bij aan het vergroten van de stroming in de Beneden-Vecht. Aangevuld met de sponsstrategie (NOVEX Regio Zwolle) in het stroomgebied van de Sallandse Weteringen kan de maatregel ook bijdragen aan de afvoer- bergingscapaciteit van het Zwarte Water en de Vecht bij hoogwater. Aandachtspunt is de kwaliteit en doorstroming in het Zwarte Water tussen Zwolle en de monding van de Vecht: deze mag niet negatief beïnvloed worden door de ontwikkeling.





Luchtfoto van de Duursche Waarden (Bron: Niels van Tongerlo)

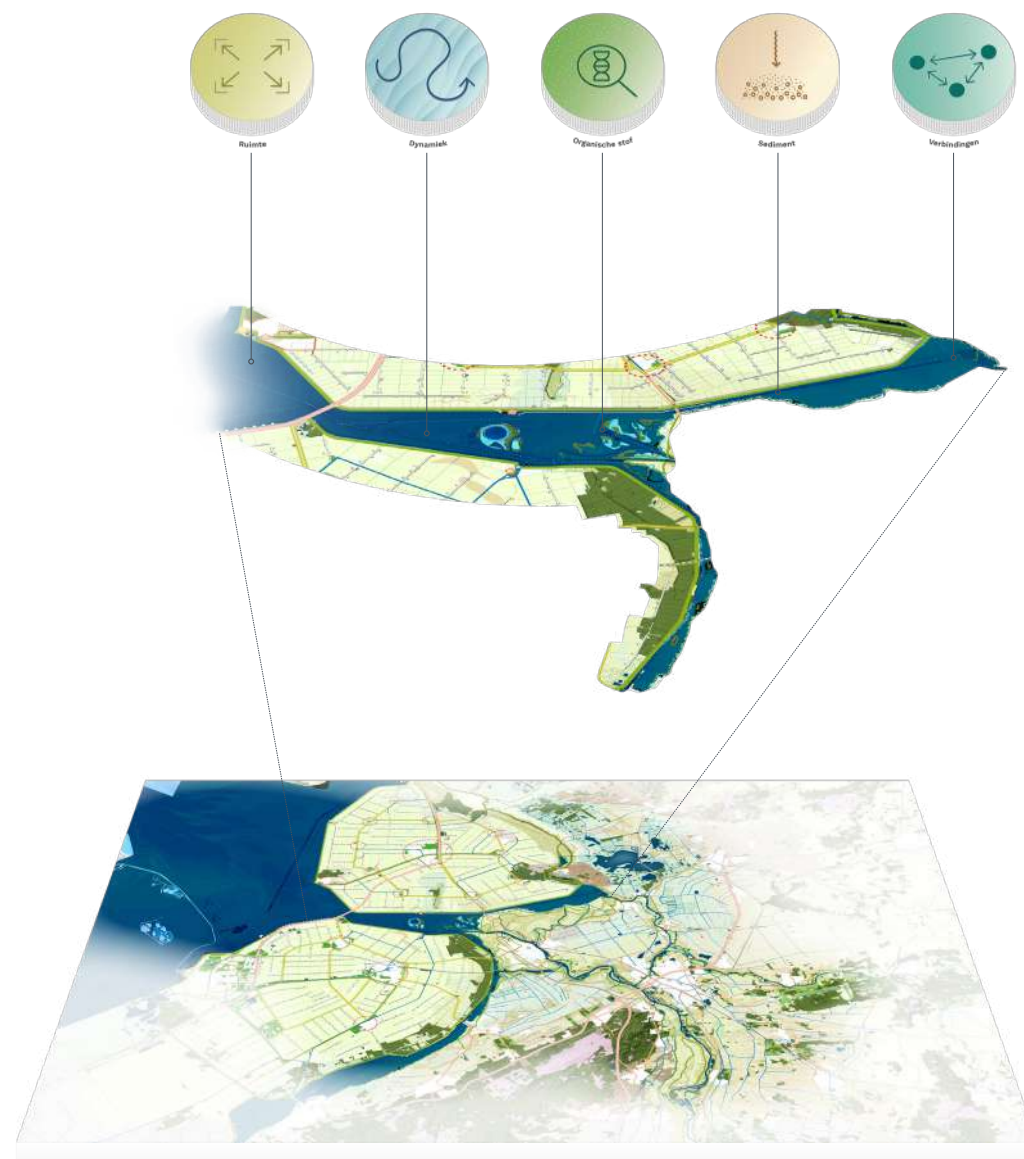


#### 4.2 Deelgebied: Binnendelta van het Ketelmeer, Vossemeer en Zwarte Meer

Het deelgebied Binnendelta van het Ketelmeer, Vossemeer en Zwarte Meer betreft het gebied waar de rivieren de IJssel, het Zwarte Water / de Overijsselse Vecht uitmonden in het merengebied. De hoofdpoging voor dit gebied is het verkrijgen van een natuurlijker, in tijd en ruimte bewegende overgang van dominantie van de waterdynamiek van het ene over het andere watersysteem, vooral onder invloed van verschillen in windwerking en rivierafvoeren, resulterend in verschillen in inundatieduur van gebieden aangrenzend aan de meren. Ook kan dit merengebied dan fungeren als een belangrijke bron van organisch materiaal voor het IJsselmeergebied.

In dit gebied ligt de nadruk op het realiseren van grote aaneengesloten gebieden met zachte overgangen van land en water met de volgende ecotootypen: natte graslanden, rietland, moerasruigte, oobossen, geulen, ondieptes en kale oevers en een onderwaternatuurgradiënt van diep water naar incidenteel overstromende oevers. Ook vanwege het dynamische karakter dat nagestreefd wordt is het nodig om te beschikken over grote aaneengesloten arealen, zonder dat deze arealen schade kunnen oplopen door deze dynamiek.

Te nemen inrichtingsmaatregelen zijn gericht op het wegnemen van harde grenzen tussen land en water (ligging en vormgeving



Kaart van de IJssel-Vechtdelta met daarin het deelgebied binnendelta van het Ketelmeer, Vossemeer en Zwarte Meer en de bijbehorende systeemingrepen

waterkeringen), het geven van ruimte aan tijdelijke inundatie van buitendijks en binnendijks gebied (ook tijdens piekmomenten in de waterdynamiek) en het versterken van de ecologische relatie (connectiviteit) tussen het hoofdwatersysteem en het regionale en lokale watersysteem.

Verken in dit deelgebied daarom in de volgende fase de volgende oplossingsrichtingen:

#### **Het vergroten van de hoeveelheid areaal onder invloed van windwerking.**

- Verken wat het effect is van de dempende werking van de Balgstuw op de waterdynamiek en het beheer van rietoevers, ook bij klimaatverandering en een wellicht ander peilregime voor het IJsselmeergebied (door windwerking kan het IJsselmeer tot twee meter scheef staan; bij westelijke wind wordt het water dan sterk opgestuwd in de richting van de IJssel-Vechtdelta). De Balgstuw is de afgelopen tien jaar gemiddeld eenmaal per jaar dichtgegaan bij een storm. De frequentie is wel wisselend. Soms wordt de stormvloedkering drie keer per jaar gesloten en soms een aantal jaar niet. Vaak is de kering slechts gedurende een paar uur gesloten. Naar verwachting neemt de frequentie en duur van de sluitingen toe vanwege de klimaatverandering en de verandering van het peilregime.

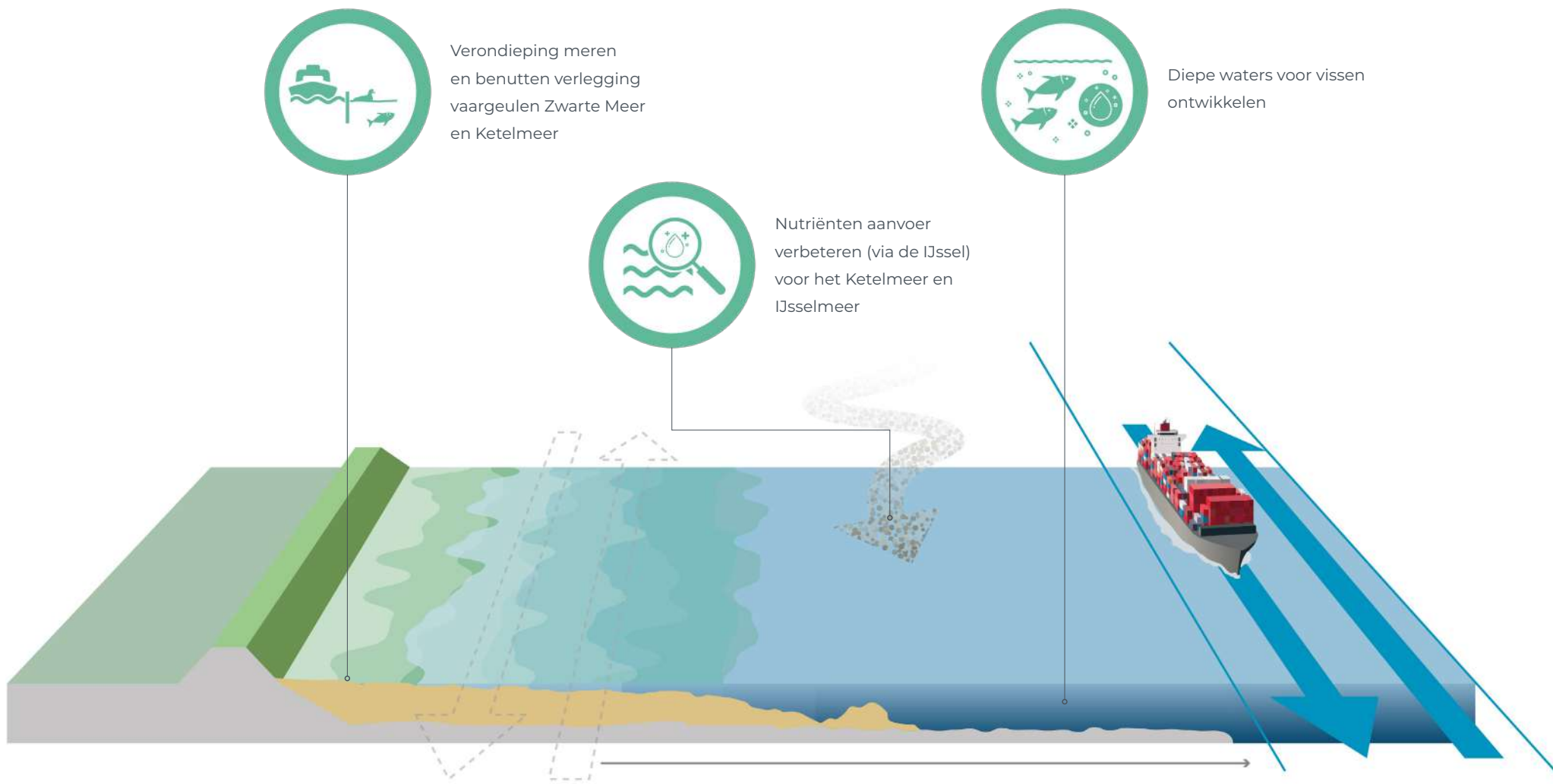
- Onderzoek de mogelijkheden om met een natuurlijke reset het opgehoopte organische materiaal uit de rietmoerassen toe te voegen aan het aquatisch systeem. Onderzoek hoeveel hydrodynamiek het rietland nodig heeft om 'schoon te spoelen', te verjongen en niet verder te verlanden. Onderzoek hierbij ook de mogelijkheden om windwerking beter te benutten.
- Verken de mogelijkheden voor een plaatselijk meer natuurlijk peilbeheer in de oeverzones van de polders door middel van vooroevers met rietlanden en plas-draszones.

#### **Verken de mogelijkheden voor de ontwikkeling van nieuwe ondieptes.**

- Onderzoek de mogelijkheden voor het ontwikkelen van nieuwe ondieptes in het onderwaterlandschap in het Ketelmeer, als schakel tussen de rivieren en het IJsselmeergebied.
- Verken wat de effecten zijn van sedimentaanvoer via de rivieren op de aanzanding van de eilanden in het Ketelmeer en de ontwikkeling van nieuwe ondieptes.
- Verken de mogelijkheden voor het ontwikkelen van robuuste gradiënten van ondiep naar dieper water en van ondiep water naar droge oevers.







Axonometrie van de buitendijkse randen van de meren met daarin mogelijke maatregelen

## **Focusgebieden in de binnendelta van het Ketelmeer, Vossemeer en Zwarte Meer:**

### Ketelpolder (korte termijn)

De Ketelpolder ligt op de overgang van de IJssel naar het Vossemeer en het Ketelmeer. Zowel de IJssel als het IJsselmeergebied kennen KRW-doelen en Natura 2000-doelen. De Ketelpolder is een kansrijk gebied voor de ontwikkeling van goed functionerende land-waterovergangen voor ecologische waterkwaliteit en leefgebied voor vissen en vogels. De doelsoorten zijn onder meer de grote karekiet en roerdomp. Deze soorten hebben als leefgebied voornamelijk (laag dynamisch) waterrietland, dat 's winters in 50 cm water en ook 's zomers nog in 10 à 20 cm water staat. Een meer natuurlijke peilfluctuatie is een belangrijke voorwaarde voor een vitale waterrietvegetatie. In de Ketelpolder zijn deze waterpeilen weer terug te brengen door de polder in feite te ontpolderen door middel van diverse grondontgravingen, kadeverlagingen en de aanleg van een inlaatwerk vanuit de IJssel.

De Ketelpolder is als deelgebied opgenomen in de derde tranche PAGW-reserveringen.

### Reve-Abbertbos, Roggebotzand en Roggebot(se)bos (langere termijn)

Het Roggebotzand is een voormalige zandige ondiepte in de Zuiderzee. Tegenwoordig is het ingedijkt als onderdeel van de Flevopolder. Om de bodem te laten rijpen, is het gebied

na de inpoldering ingeplant met bos. Dankzij de dijk ligt het gebied droog, maar lager dan het oppervlaktewaterpeil in het Ketelmeer en Vossemeer.

De lagere delen van de voormalige zeebodem bestaan uit zeeklei en liggen lager ten opzichte van de zandige platen. In de Flevopolder grenst het binnendijsks gelegen Roggebotsveld aan het Ketelmeer. Dit gebied is nu niet nat genoeg vanwege het kunstmatig hoge landbouwkundige peil. De Flevopolder en Noordoostpolder kennen een polderpeil. Dat is een ingesteld peil met het oog op landbouwkundig optimale grondwaterstanden, die in de hele polder hetzelfde zijn. Voor een ecologisch gezond watersysteem en rijke natuurontwikkeling zijn deze grondwaterstanden veel te laag.

Het verbinden van zowel het Roggebotsveld als het Roggebotzand met het buitendijkse water van het Ketelmeer en het Vossemeer is kansrijk en vraagt daarom om verdere verkenning. De laaggelegen delen kunnen als tijdelijk geïnundeerde achteroevers functioneren. Een goede verbinding tussen de polder en het randmeer biedt bovendien mogelijkheden voor de ontwikkeling van paaigrond voor vissen en waardevol trekgebied voor vogels. Ook draagt de verbinding bij aan de organische stofmotor voor de voedselketen. Het Roggebotzand kan verkend worden voor binnendijsks gelegen ooibosontwikkeling.



### Ketelmeer en Zwarte Meer (korte termijn)

Het Ketelmeer en Zwarte Meer vormen een onlosmakelijk onderdeel van het IJsselmeergebied. Deze meren bieden leefgebied voor kenmerkende soorten van de oevers van het laaglandzoetwatermeer, zoals de otter, zeearend, visarend en reigerachtigen. Flauwe zandige oevers, moerassen en overstromingsvlakten zowel voor als achter de dijken dragen bij aan een stabiele nutriëntenhuishouding en aan herstel van de basis van de voedselpiramide.

Dit is een buitengewoon kansrijk gebied vanuit het perspectief om een binnendelta te creëren met een grotere diversiteit aan bodempeilvariatie en/of met eilanden, uitgestrekte rietmoerassen en/of vooroevers.

Het Ketelmeer en Zwarte Meer zijn als deelgebied opgenomen in de derde tranche PAGW-reserveringen.

### Balgstuw (lange termijn)

Om Zwolle en de andere aanliggende steden te beschermen tegen hoog water is in de jaren 90 de stormvloedkering Balgstuw Ramspol aangelegd. Daardoor worden de hoogste pieken als gevolg van de windwerking afgetopt. Bij een gesloten Ramspolkering kunnen de waterstanden in het Zwarte Water en de Vecht oplopen; het Vechtwater kan immers niet wegstromen. Bij een combinatie van een hoge rivierafvoer en stormopzet kunnen de uiterwaarden van het Zwarte Water en de Vecht en

in het uiterste geval het Kampereiland inunderen. Dat laatste gebeurt alleen onder extreme omstandigheden, circa eens per 500 jaar.

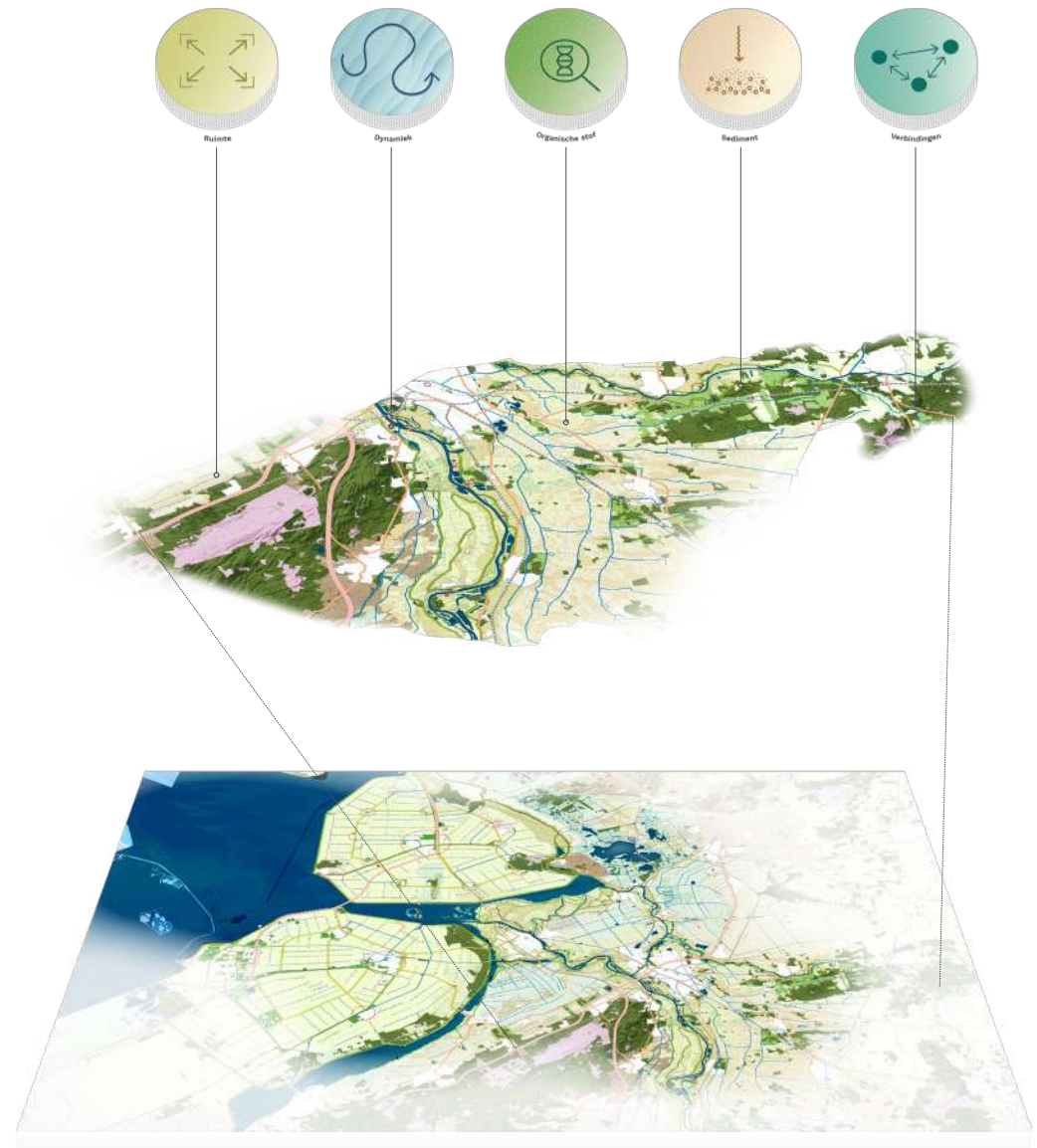
Bij het einde van de levensduur van de Balgstuw is het interessant om af te wegen of en op welke locatie er een stormvloedkering moet terugkomen. Wat is de werking van de stormvloedkering op het ecologisch functioneren van het systeem? Kan deze stuw verschoven worden, bijvoorbeeld in de richting van de monding van de Vecht of juist in de richting van de Ketelbrug? En kan het stuwregime aangepast worden om ruimte te geven aan meer natuurlijke processen? Hiermee kan er meer dynamiek in het Zwarte Meer worden gebracht, waardoor de rietoevers bij extreme weersomstandigheden (een- à tweemaal per jaar) kunnen schoonspoelen.

### 4.3 Deelgebied: Het bos- en zandrijke achterland

Dit deelgebied betreft het gebied tussen de stuwwallen van de Veluwe en Salland en de rivieren, met relatief hooggelegen droge dekzandruggen en -koppen in een relatief laaggelegen vochtiger en natter gebied. Dit gebied wordt door zowel de IJssel als de Vecht doorkruist. Er zijn nog veel grotere en kleinere boselementen, heideveldjes en natte graslanden aanwezig binnen een verder intensiever gebruikt landschap. Natuurinclusief landgebruik kan hier wezenlijk bijdragen aan het bereiken van de PAGW-doelen.

De hoofdpoging voor dit gebied is in dit kader het herstellen van de hydro(morfo)logische en ecologische relatie tussen de rivieren en het achterland. Dit herstel komt ten goede aan de soorten die voor hun levenscyclus van beiden afhankelijk zijn.

In dit gebied ligt de nadruk dan ook op het realiseren van een mozaïek van grotere en kleinere gebieden met natte tot droge ecotootypen: natte graslanden / overstromingsgraslanden, moerassen, natte bossen met oiboskenmerken, en droge graslanden. Het gebied komt onder invloed te staan van de wisselwerking tussen rivier(kwel) en kwel en waterafvoerdynamiek vanaf de hogere dekzandgronden.



Kaart van de IJssel-Vechtdelta met daarin het deelgebied bos- en zandrijke achterland en de bijbehorende systeemingenrepen

Te nemen inrichtingsmaatregelen zijn gericht op het versterken van de invloed van lokale (bij dekzandkopjes) en regionale (vanaf bijvoorbeeld de Veluwe) kwel, het minder snel afvoeren van dit water en het meer toegang geven van (kwel)water uit de riviersystemen tot dit aangrenzende gebied. Het aanpassen van de mondingsgebieden van de zijwateren in de rivieren zorgt voor een verbetering van de connectiviteit tussen de rivieren en hun omgeving.

Verken in dit deelgebied daarom in de volgende fase de volgende oplossingsrichtingen:

#### **Verbind leefgebieden langs de rivieren, meren en het achterland met elkaar**

- Verken de mogelijkheden om de natuur- en bosgebieden op de dekzandruggen en stuwwallen met elkaar te verbinden. Daardoor gaan de afzonderlijke gebieden samen fungeren als een robuust en veerkrachtig ecosysteem en wordt de totale gradiënt van hoog naar laag dwars op de rivieren ontwikkeld. De zandruggen, die deze rivierdelta van west naar oost kruisen, bestaan voor een substantieel deel uit (grote) bosrijke vegetaties, heides, stuifzanden en droge hooilanden.
- Verken welke condities nog aanwezig zijn (hoogteverschillen, dekzandkopjes, kwelstromen, etc.) voor de ontwikkeling van nieuwe bosgebieden.
- Verken hoe de gehele gradiënt van hoog naar laag en van droog naar nat hersteld kan worden.



Zwarte Stern (Bron: Alex en Annette Natuurfotografie)



### Het ontwikkelen van komgronden als zoetwaterspons

- Verken hoe de kwelstromen vanaf de Veluwe en de Sallandse Heuvelrug voor (ooi)bosontwikkeling en kwelafhankelijke graslanden, zoals dotterbloem- en kievitsbloemengrasland, kunnen worden benut.
- Verken de mogelijkheden voor het verhogen van het waterpeil in de weteringen, waarmee het water langer in het gebied vastgehouden wordt. Systeemherstel is hier gericht op het langer vasthouden van water in de bodem door sloten te dempen of te verondiepen en te versmallen.

### Focusgebieden in het bos- en zandrijke achterland

Gebied tussen de Veluwe en de IJssel (westkant) en tussen de IJssel (oostkant) en de landgoederenzone langs de IJssel.

In beide zones langs de IJssel liggen kansen voor ontwikkeling van de hele gradiënt van droog naar nat: van droge bossen en heides, via natte heides, heideveentjes en kwelgebieden met natte graslanden en via beken met beekbegeleidende broekbossen, naar rivierboslandschap met overstromingsgraslanden. In dit gebied kan de snelle waterafvoer worden aangepast om water beter vast te houden.

#### Roggebotzand

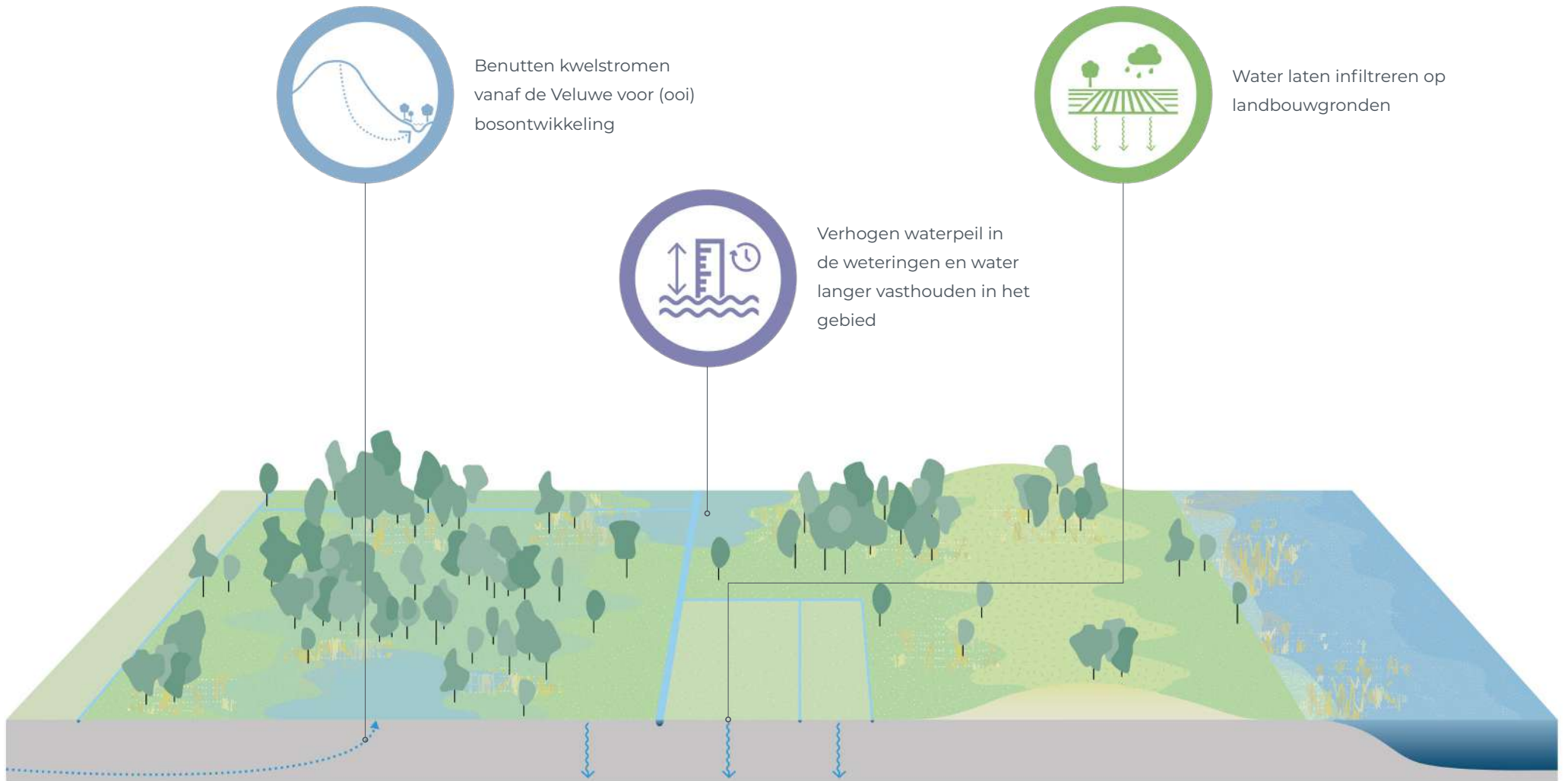
Zie paragraaf 4.2

#### Vechtstrangen - Sallandse weteringengebied

Zie paragraaf 4.1



Kaart van het deelgebied bos- en zandrijke achterland met daarin maatregelen (indicatief) die invloed hebben op de bijbehorende systeemingenrepen



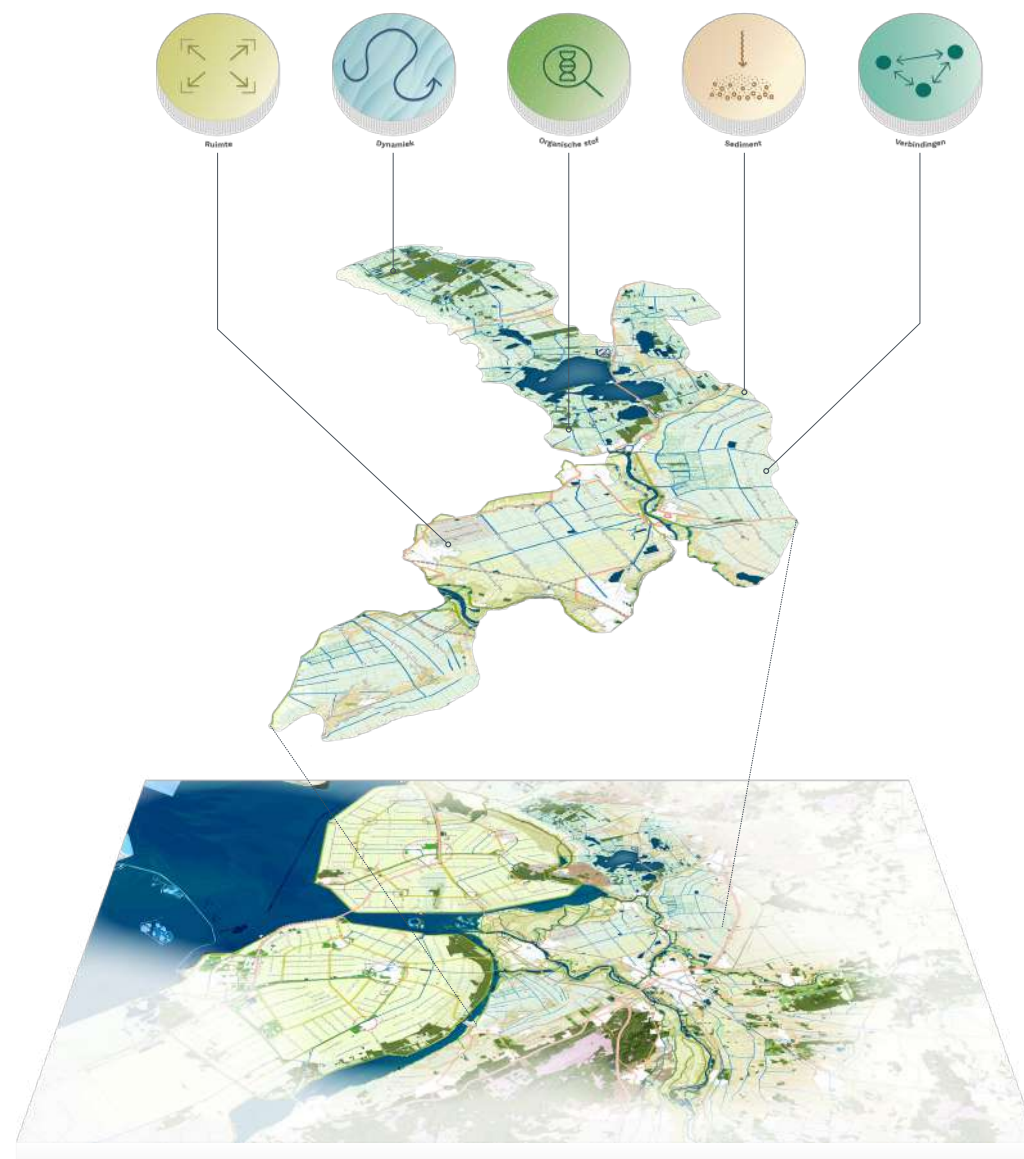
Axonometrie van de binnendijkse rivierdalen met daarin mogelijke maatregelen

#### 4.4 Deelgebied: Het achterland van veenweide- en veenontginningsgebied

Dit deelgebied betreft de zone langs de grenzen van de voormalige Zuiderzee. Het maakt onderdeel uit van een oorspronkelijke grotere veenzone van Friesland, Weerribben-Wieden naar het zuidwesten toe, die in het IJssel-Vechtdelta gebied wordt doorsneden door de IJssel en Overijsselse Vecht.

De hoofdpoging voor dit gebied in het kader van de PAGW-doelstellingen is het herstellen van de hydrologische en ecologische relatie tussen de rivieren en het natte achterland met zijn veengebieden. Dit komt ten goede aan de aan het rivierengebied gebonden soorten, die voor hun levenscyclus beide onderdelen nodig hebben. Maar het herstel komt ook ten goede aan de soorten van het veenlandschap.

In dit gebied ligt de nadruk op het realiseren van gebieden met nattere ecotootypen met potenties voor veenvorming: natte graslanden/overstromingsgraslanden, moerassen en natte bossen. Het gebied komt onder invloed te staan van de wisselwerking tussen rivierinvloeden en de waterafvoerdynamiek. Daarmee kan het ook zorgen voor een toevoer van organische stof in de richting van het merensysteem. Landgebruik met een natuurinclusieve inrichting kan hier bijdragen aan het bereiken van de PAGW-doelen.



Kaart van de IJssel-Vechtdelta met daarin het deelgebied achterland van veenweide- en veenontginningsgebied en de bijbehorende systeemcomponenten



Te nemen inrichtingsmaatregelen zijn gericht op het vasthouden van (rivier)water met een seizoensgebonden dynamiek. Grotere aaneengesloten gebieden lenen zich hier beter voor dan kleine geïsoleerde gebiedjes.

Verken in dit deelgebied daarom in de volgende fase de volgende oplossingsrichtingen:

#### **Het ontwikkelen van een reeks natte kerngebieden dwars op de rivier**

- Verken de mogelijkheden van het realiseren van een reeks robuuste kerngebieden dwars op de rivier, als onderdeel van een 'natte verbinding' tussen de veengebieden van Noord- en West-Nederland, gebruik makend van de verschillende toevoeren van water (vanuit de rivieren, vanuit de Veluwe en vanuit het Drents Plateau) met verschillende kwaliteiten die in dit gebied mogelijk zijn om veenvorming op gang te brengen.
- Verken de mogelijkheden van vormen van natuurinclusieve landbouw die hieraan kunnen bijdragen (zoals weidevogelgebieden en natte teelten).
- Verken welke rol bosvorming kan spelen in de ontwikkeling van deze as (vormen van bosveen, elzenbroekbossen, etc.)

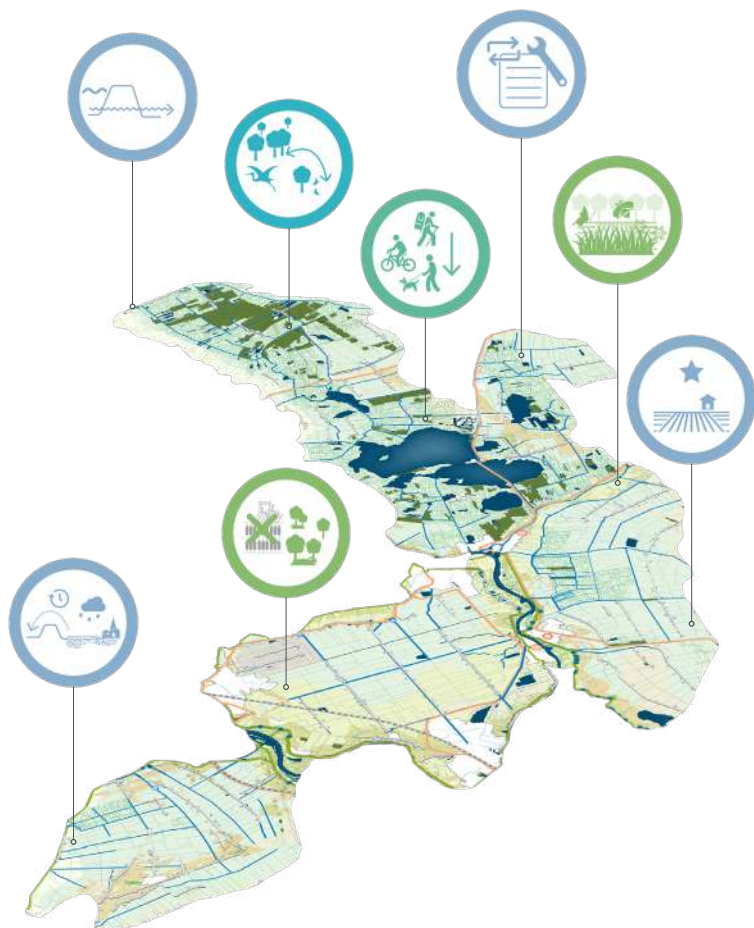
#### **Herstel veenontwikkeling**

- Te denken valt aan riviervenen langs de Vecht (zoals dat is gedaan bij Rheezermaten), hangvenen op de overgangen van stuwwal naar rivierdelta (zoals het Wisselse Veen), deltavenen op de randen van de meren en laagvenen op de overgangen tussen stuwwallen en dekzandruggen en lage vlaktes.
- Te denken valt aan de ontwikkelen van buffer- en overgangsgebieden tussen en rondom de grote kerngebieden: weidevogelgebied in veenweiden met hoge grondwaterstanden, natte graslanden, bos en veenbos.

#### **Focusgebieden in het achterland van veenweide en veenontginningsgebied**

##### Polder Mastenbroek

Verken samen met de PPLG in polder Mastenbroek de mogelijkheden van het realiseren van stapstenen die fungeren als robuuste kerngebieden dwars op de rivier, als onderdeel van een 'natte verbinding' tussen de veengebieden van Noord- en West-Nederland. Onderzoek daarbij de mogelijkheden van vormen van natuurinclusieve landbouw, die hieraan kunnen bijdragen (zoals weidevogelgebieden en natte teelten).

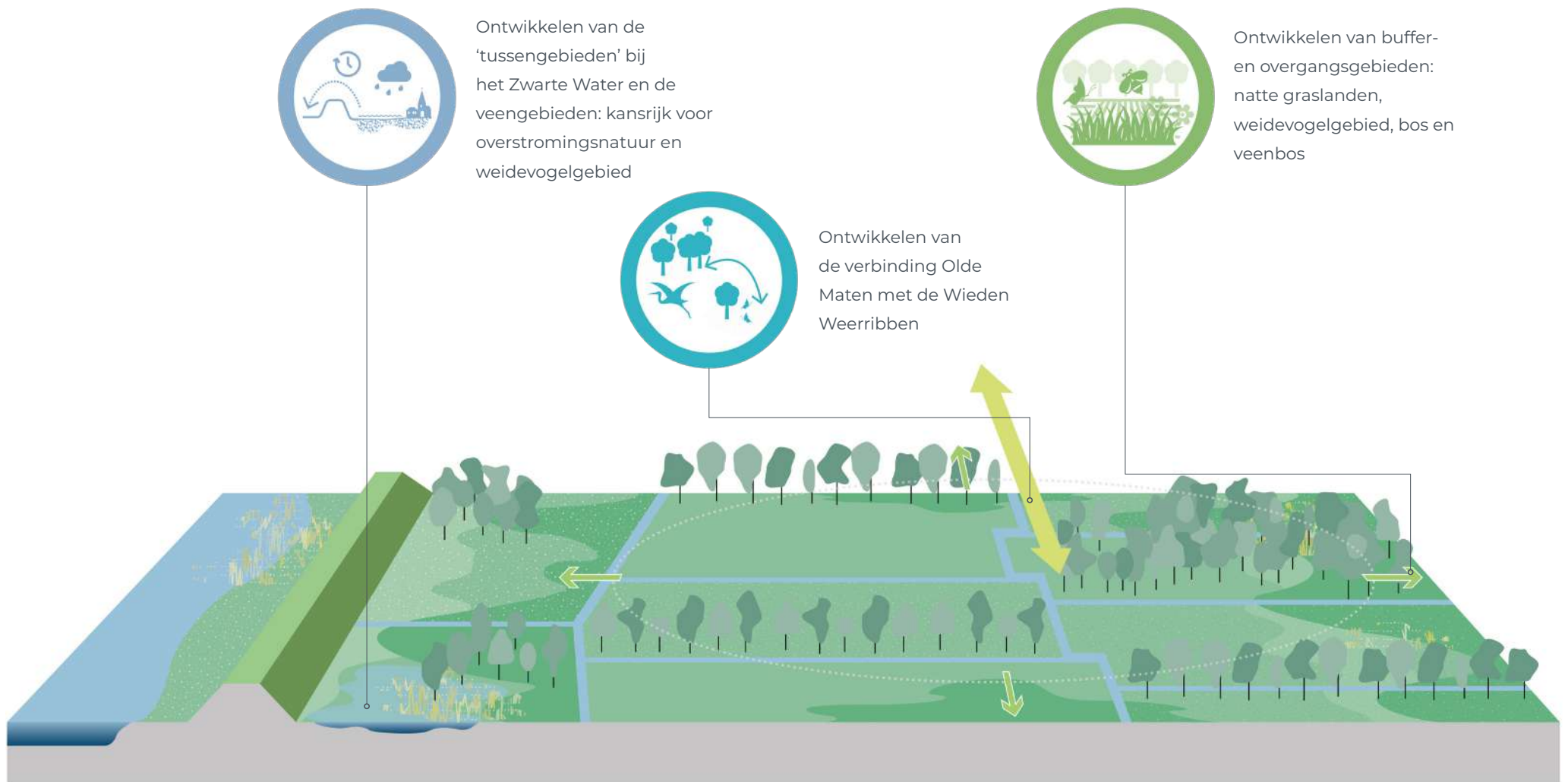


Kaart van het deelgebied achterland van veenweide- en veenontginningsgebied met daarin maatregelen (indicatief) die invloed hebben op de bijbehorende systeemingrepen

### Weerribben-Wieden en Oldematen-Veerslootlanden

Verkennen van de mogelijkheden tot versteviging van de Weerribben-Wieden als belangrijk laagveenkernegebied in de delta. Hiervoor is in elk geval wenselijk:

- Herstel van de connectiviteit van meren en laagveengebieden.
- Ontwikkeling van buffer- en overgangsgebieden met hoge grondwaterpeilen: natte graslanden, weidevogelgebied, bos en veenbos.
- (Ecologische) optimalisering van kwantitatief en kwalitatief waterbeheer,
- Verkenning van de mogelijkheden voor herstel van het watersysteem over de hele gradiënt. Er is onderzocht of het voor het systeemherstel van de Weerribben-Wieden nodig is om de Linde af te koppelen van het boezemsysteem en terug te leiden door de Weerribben heen. Het water van de Linde is daarvoor nu te voedselrijk vanwege de verbinding met de Friese Boezem.



Axonometrie van het veenweidegebied Olde Maten met daarin mogelijke maatregelen



#### 4.5 Beheer

Beheer onderscheiden we hier in rivierbeheer, waterbeheer (binnendijks) en terreinbeheer. Zowel met als zonder herinrichting is beheer een cruciaal middel om de beoogde PAGW-doelen te halen. Binnen de PAGW wordt bij uitstek gefocust op het herstel van een scala aan ecologische processen, die een zodanig systeemherstel moeten realiseren dat er minder beheer nodig is. Als door processen, zoals erosie, sedimentatie en inundatie, op gepaste tijden nieuw leefgebied ontstaat of bestaand leefgebied gereset wordt, kan de beheerinspanning gering blijven.

Maar het moge duidelijk zijn dat beheer in de IJssel-Vechtdelta nooit helemaal achterwege kan blijven. Er zijn immers nog vele andere functies en belangen in het gebied die ook doorgang moeten kunnen vinden.

Het is echter wel duidelijk dat bijvoorbeeld een natuurlijker peilbeheer in het IJsselmeergebied of een andere waterhuishouding in (het achterland van) de IJssel en Vecht kan bewerkstelligen dat er minder vegetatiebeheer nodig is, bijvoorbeeld voor goed functionerend rietmoeras, dat spontaan schoonspoelt.

Inzet op hogere grondwaterpeilen is een zeer effectieve beheermaatregel, die bijdraagt aan de PAGW-doelen. Hogere grondwaterpeilen leiden tot rijkere bodemfauna en tragere

grasgroei en grasproductie, wat essentieel is voor de verbetering van de natuurkwaliteit.

Langer water vasthouden op maaiveld is ook een effectieve beheermaatregel voor de PAGW, omdat dit ten goede komt aan de visstand en bijdraagt aan voedingsstoffen en organische stof. Bovendien zijn gebieden die in het voor- en najaar langdurig nat zijn essentieel voor trekvogels op de West-Europese flyway. Zij vetten in de Nederlandse deltawateren op voor hun energievretende lange afstandsvluchten tussen de poolgebieden en Afrika. Dit geldt niet alleen voor de kust- en Waddengebieden, maar ook voor de rivierdelta's en overstromingsvlakten.

Met de PAGW IJssel-Vechtdelta wordt ingezet op robuuste en veerkrachtige natuur, waarin veel gebiedseigen ecologische processen ruimte krijgen, en waar soorten zich in de loop van de tijd en als reactie op ontwikkelingen zoals klimaatverandering kunnen verplaatsen.

Nu en in de toekomst zal er echter altijd in meer of mindere mate (terrein)beheer nodig zijn om de gewenste ecologische doelen te realiseren. Dat geldt natuurlijk in sterke mate voor ecotooptypen zoals grasland, maar in veel mindere mate voor bijvoorbeeld bos of ondiep water. Voor ecotooptypen zoals rietland en pioniervegetaties geldt dat de mate van benodigd beheer sterk afhangt van de mate waarin de landschapsvormende processen

zoals erosie, sedimentatie en inundatie de ruimte krijgen. Bij weinig abiotische dynamiek zullen dergelijke ecotopen zich van nature immers doorontwikkelen naar ruigtes en bos, zoals dat nu ook gebeurt met de eilanden in de IJsselmonding. Dat kan alleen voorkomen worden door gericht periodiek beheer. Bij voldoende abiotische dynamiek en ruimte ontstaan deze ecotooptypen telkens opnieuw door natuurlijke reset.

Voor bossen geldt juist dat ze heel veel tijd nodig hebben om volwassen te worden. Denk daarbij aan honderden jaren. Beheermaatregelen voor bos in de vorm van zagen of maaien zijn niet nodig wanneer het waterbeheer op orde is (waterkwaliteit, overstromingsduur en overstromingsfrequentie).

In de IJssel-Vechtdelta is een groot aantal actoren betrokken bij het beheer.

- Rijkswaterstaat is de beheerder van het hoofdwatersysteem en van de eigendommen van de Staat (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat). Rijkswaterstaat voert de taken uit volgens de Waterwet en stelt de waterveiligheidskaders voor het beheer van het winterbed. Denk aan de vegetatielegger en aan sedimentbeheer.
- De waterschappen beheren de dijken en waterkeringen en gaan over het waterbeheer, dat wil zeggen de waterkwaliteit en het peilbeheer binnendijks.
- Terreinbeherende organisaties, zoals Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en de Provinciale Landschappen,

zijn de belangrijkste partijen die het vegetatiebeheer in de uiterwaarden en op de oevers organiseren. Ze zijn verantwoordelijk voor de bescherming en dus instandhouding van natuurkwaliteit en natuurareaal.

- Agrariërs en particulieren zijn als grondeigenaren, pachters of veehouders van groot belang om allerlei graslandtypen in stand te houden. Agrariërs hebben meestal voedselproductie als doel, en soms agrarisch natuurbeheer als neveninkomsten.

Kortom, alle maatregelen die voorgesteld worden om het IJssel-Vechtdeltasysteem robuust en veerkrachtig te maken, zijn indirect ook beheermaatregelen omdat het systeem dan meer zelfredzaam wordt. En dat is natuurlijk ook vanuit financieel opzicht van groot belang. Gebieden met veel ecotypen die veel beheer vergen zijn op de lange termijn zeer kostbaar.

## Hoofdstuk 5.

# SAMENHANG EN RAAKVLAKKEN MET ANDERE PROGRAMMA'S

---

De preverkenning IJssel-Vechtdelta heeft als doel de ambities van de PAGW verder uit te werken en te vertalen naar ecologische oplossingsrichtingen voor het gebied IJssel-Vechtdelta. Samen met regionale partijen hebben we verkend wat daarin haalbare en kansrijke mogelijkheden zijn, ook in relatie tot diverse (beleids)programma's die de komende jaren spelen in de IJssel-Vechtdelta, en waarmee de PAGW een inhoudelijke en/of procesmatige relatie heeft.

Met de volgende (beleids)programma's zien we een inhoudelijke en/of procesmatige relatie.

### **5.1 PAGW in combinatie met KRW en Natura 2000**

De PAGW-maatregelen volgen uit de wettelijke opgaven voor Natura 2000, de KRW (te weten: goed ecologisch functionerende oppervlaktewaterlichamen en passende wateromstandigheden voor waterafhankelijke Natura 2000-waarden/-gebieden) én de Vogel- en habitatrichtlijn (VHR) (te weten: een gunstige staat van instandhouding voor soorten en habitattypen op landelijk niveau en de realisatie van instandhoudingsdoelstellingen zoals genoemd in de aanwijzingsbesluiten voor de afzonderlijke Natura 2000-gebieden). Naast de maatregelen uit het KRW-Verbeterprogramma tot en met 2027 én de maatregelen uit

de zesjaarlijkse Natura 2000-beheerplannen zijn ook de PAGW-maatregelen nodig om aan de wettelijke opgaven te kunnen voldoen.

Zonder een aanvullende inspanning dreigt de ecologische toestand in de grote wateren in de komende jaren te verslechteren en zullen niet alle N2000-instandhoudingsdoelen gerealiseerd kunnen worden. Grote ingrepen in deze watersystemen en passend (economisch) gebruik en beheer zijn nodig om deze opgaven wel te kunnen realiseren.

De PAGW-ambitie is geen vangnet voor niet-gerealiseerde KRW- en Natura 2000-doelen, maar een noodzakelijke aanvulling met andere maatregelen op de KRW en Natura 2000.

Als de PAGW-ambitie snel en volledig wordt gerealiseerd ontstaat er ruimte voor een krachtige economie en voor fysieke maatregelen die een (beperkte) verslechtering van ecologische waterkwaliteit en/of staat van instandhouding van soorten en habitattypen tot gevolg hebben. Immers, een volledige uitvoering van de PAGW resulteert in meer systeemkwaliteit dan wettelijk verplicht, juist om gebruik, beheer en nieuwe ontwikkelingen beter te kunnen inpassen.



Om de flora en fauna te beschermen en ontwikkelen wordt vanuit Natura 2000, het NNN en de KRW tot 2027 ingezet op de ontwikkeling van grote oppervlakten zacht- en hardhoutooibossen, plas-drasgebieden, droge graslanden, kievitsbloemhooiland, natuurvriendelijke oevers en rietontwikkeling. Deze Natura 2000-, NNN- en KRW-maatregelen zullen deels al invulling geven aan de gewenste uitbreiding van natuurareaal die vanuit de PAGW tot 2050 wordt beoogd. Tegelijkertijd dragen de maatregelen van de PAGW (die het ecologisch functioneren van de grote wateren op systeemniveau ten goede komen) ook weer bij aan de realisatie van de vastgestelde (juridische) doelen van Natura 2000 en de KRW. In totaal is het in 2050 gewenste areaal natuur in de IJssel-Vechtdelta 15.400 ha. Opvallend is daarbij dat het bestaande buitendijkse gebied slechts een totaaloppervlak van ongeveer 10.500 ha heeft. Dit betekent dat een groot deel van dit oppervlak naar natuur zal moeten worden getransformeerd om de ambities te kunnen realiseren.

### **KRW**

Het Rijk en de regio nemen in de planperiode van het Nationaal Waterplan 2022-2027 veel maatregelen voor een natuurlijkere inrichting van de grote wateren om de doelen van de KRW te bereiken. Deze maatregelen zijn opgenomen in de stroomgebiedbeheerplannen 2022-2027. Voor de IJssel-Vechtdelta zijn meerdere stroomgebiedbeheerplannen relevant.

Het KRW-Verbeterprogramma loopt tot en met 2027. Dan moeten de geformuleerde KRW-doelen voor een goede ecologische toestand van het water zijn bereikt. De voorgenomen KRW-maatregelen in de derde tranche (realisatie vóór 2027) ter verbetering van de ecologische waterkwaliteit in dit deel van de IJssel en het Zwarte Water zijn het aantakken of graven van nevengeulen of strangen, en het ontwikkelen van natuurvriendelijke oevers door het creëren van luwtezones met waterplanten of door het ontstemen en afvlakken van oevers. Ook is in de ontwikkeling of verbetering van vispassages voorzien. Voor het Ketelmeer, Vossemeer en Zwarte Meer zijn de maatregelen gericht op het saneren van de waterbodembodem en het verkennen van vismigratie.

De waterbeheerders hebben de verantwoordelijkheid om zowel de ecologische waterkwaliteit als de chemische/fysische waterkwaliteit uiterlijk in 2027 op orde te hebben. Met het lopende KRW-Verbeterprogramma wordt daar volop op ingezet. Er is op dit moment nog onvoldoende zekerheid dat deze KRW-doelen zullen worden gehaald. Ook is het duidelijk dat er steeds weer nieuwe bedreigingen zijn voor de chemische waterkwaliteit. Veel stoffen, zoals medicijnresten, gewasbeschermingsmiddelen, PFAS en plastics, zijn (nog) niet opgenomen in de formele KRW-beoordelingen. Ook is het nog vrij onbekend wat de invloed van dergelijke (opkomende) stoffen is op de (ecologische) waterkwaliteit.

Afstemming tussen de PAGW-ambitie en de KRW-opgaven heeft plaatsgevonden met RWS Midden-Nederland en RWS Oost-Nederland.

### **Natura 2000**

Omdat de biodiversiteit al jaren onder druk staat is het Europese netwerk van beschermde natuurgebieden (Natura 2000) ontwikkeld. Natura 2000 beschermt flora en fauna om biodiversiteit te behouden en versterken. Ook het Natuurnetwerk Nederland (NNN) vormt een belangrijk onderdeel van het natuurbeleid en focust (tot 2027) op de ontwikkeling van een samenhangend netwerk. Vanwege het voorkomen van vele zeldzame diersoorten in de IJssel-Vechtdelta is de N2000- en NNN-opgave in dit gebied groot.

Belangrijke natuurtypen die in dit kader beschermd en ontwikkeld zullen worden zijn onder meer boskernen (oobossen), droge graslanden, kievitsbloemhooiland en plasdrasgebieden.

Kansen en aandachtspunten in relatie tot de PAGW-ambitie zijn:

- De realisatie van Natura 2000 en NNN-doelen geeft tot 2027 (deels) invulling aan tot 2050 beoogde PAGW-doelen.
- De PAGW-systeemmaatregelen dragen bij aan de realisatie van de vastgestelde (juridische) doelen van Natura 2000.
- Grote oppervlakten landbouwgrond in de uiterwaarden zijn in het N2000-beheerplan aangewezen als 'om te vormen'.

De PAGW biedt goede kansen om hier een bijdrage aan te leveren.

- Binnendijkse natuurontwikkeling (N2000/NNN) kan ecologisch-hydrologisch een belangrijke relatie hebben met het riviersysteem.

### **5.2 Raakvlakken met andere programma's**

#### **Integraal Riviermanagement (POW-IRM)**

Integraal Riviermanagement (IRM) is een Programma onder de Omgevingswet (POW) met als doel om te komen tot een toekomstbestendig en meervoudig bruikbaar goed functionerend riviersysteem. Het programma is momenteel nog in ontwikkeling. Het Ontwerp Programma met een adaptieve uitvoeringsstrategie is medio 2023 gereed. De definitieve vaststelling van het programma vindt begin 2024 plaats. In het programma worden beleidskeuzes gemaakt voor onder meer de afvoercapaciteit en bodemligging van de rivieren. Deze keuzes worden in samenhang met de andere doelen (onder meer de PAGW-ambitie) uitgewerkt tot een Voorkeursalternatief (op hoofdlijnen). Met de beleidskeuzes worden de opgaven gefaciliteerd voor natuur en waterkwaliteit, bevaarbaarheid, waterveiligheid, zoetwatervoorziening en ruimtelijke kwaliteit. De PAGW-ambitie maakt integraal onderdeel uit van het IRM. In de conceptuitwerking zijn prioritaire gebieden aangegeven. Na de vaststelling van de POW-IRM in 2024 start in deze gebieden een gezamenlijke gebiedsgerichte uitwerking en/of een nader onderzoek.

## PAGW

Robuust en toekomstbestendig ecosysteem  
Habitats  
Leefgebieden  
Connectiviteit

## Natura 2000

Fytoplankton  
Fytobenthos  
Oever- en waterplanten  
Macrofauna  
Vis

Fysisch-chemisch  
Stoffen

## KRW

Habitattypen  
Habitatsoorten  
Broedvogels  
Niet-Broedvogels

Doorsnede met de samenhang tussen Natura 2000, KRW en PAGW



De IJssel-Vechtdelta is in beeld als mogelijk prioritair gebied, met vanuit het IRM de volgende systeemopgaven:

- Systeemanalyse van de waterveiligheid (vergroten van de afvoer- en bergingscapaciteit)
- Herstel van de sedimenthuishouding en toekomst van de (gerealiseerde) zomerbedverdieping
- Herstel en ontwikkeling natuur en (ecologische) waterkwaliteit
- Uitwerking van Water en Bodem sturend
- Mogelijke aanpassing van het Peilregime IJsselmeergebied

De regionale IRM-opgaven voor de diverse rivierfuncties zijn:

- Waterveiligheid: samenhang met het regionale watersysteem (Sallandse Weteringen), zodat een lagere afvoer uitmondt in de Overijsselse Vecht c.q. het Zwarte Water.
- Natuur en waterkwaliteit: de KRW, N2000 / de VHR en de hotspot IJssel – Vechtdelta (PAGW)
- Zoetwaterbeschikbaarheid: afvoerverdeling bij laagwater, minder water via de IJssel naar het IJsselmeer. Sponsstrategie regio Zwolle.
- Bevaarbaarheid: afvoerverdeling bij laagwater en bodemligging, scheepvaartklassen IJssel
- Ruimtelijke ontwikkeling: verstedelijking regio Zwolle (NOVEX)

In een gebiedsverkenning voor het IRM-programma zal onder meer een onderzoek plaatsvinden naar nut en noodzaak

van de instandhouding van de zomerbedverdieping rondom IJsselmuiden/Kampen. Ook zal verkend worden wat in dit gebied nodig is om de op de lange termijn benodigde afvoeren bergingscapaciteit te realiseren, in relatie tot eventuele aanpassing van het peilregime van het IJsselmeergebied, de nieuwe klimaatscenario's en eventuele aanpassing van de afvoerverdeling over de Rijntakken bij hoogwater. Vanwege de complexiteit van het gebied (overgang rivieren-meren, samenhang hoofd- en regionaal watersysteem, aanwezigheid van stormvloedkeringen) is hiervoor een systeemanalyse nodig. Dit raakt aan de PAGW-systeemingrepen 'meer ruimte voor natuurlijke processen', 'beter benutten van natuurlijke waterdynamiek' en 'sediment en verspreiding daarvan in het rivier- en meersysteem'.

Door de PAGW-ambitie in samenhang te beschouwen met de opgaven voor rivierbodem en -afvoer, kunnen de wettelijke KRW- en N2000-doelen op generieke wijze op langere termijn worden geborgd. In dat kader draagt de Pagw-ambitie bij aan het verminderen van juridische risico's bij beroep op projecten in het hoofdwatersysteem (en kunnen dure compensatie- en mitigatieverplichtingen voor natuur worden voorkomen). Bovendien kan de negatieve autonome ontwikkeling worden gekeerd en kan de Pagw-ambitie fungeren als vangnet voor niet-gerealiseerde KRW- en N2000-doelen, alsmede voor nieuwe (Europese) wettelijke verplichtingen.

Het benodigde areaal voor natuur heeft grote overlap met het benodigde areaal voor het doelbereik voor afvoer- en bergingscapaciteit en herstel van de sedimenthuishouding. Een hectare die wordt ingezet om de afvoer- en bergingscapaciteit te vergroten of de sedimenthuishouding te herstellen is, mits deze goed is afgestemd op de ecologische vereisten, ook een hectare die bijdraagt aan waterkwaliteit en natuur.

Afstemming hierover heeft plaatsgevonden in de klankbordbijeenkomsten die georganiseerd zijn in het kader van deze preverkenning.

### **NOVEX**

In het programma NOVEX werken alle overheden samen aan een plan voor de inrichting van Nederland (de Nota Ruimte). De NOVEX-gebieden zijn aandachtsgebieden waar grote ruimtelijke transitie vragen om een apart ontwikkelperspectief, waar Rijk en regio samen aan werken. Onder de nieuwe Omgevingswet beoogt elk NOVEX-gebied bij complexe, meervoudige opgaven een goede samenwerking tussen Rijk en regio. Zo ook in het NOVEX-gebied Zwolle, waar - naast de verstedelijkings-, mobiliteits- en energieopgave - gewerkt wordt aan een regionale sponsstrategie om water langer in het gebied vast te houden, teneinde beter bestand te zijn tegen klimaatveranderingen.

Met de Regionale Spons Strategie (RSS) lijken kansen aanwezig om ook PAGW-doelen te bereiken. Het gebied beslaat de

binnendijkse komgronden en het Sallandse weteringengebied ten zuiden van Zwolle, en biedt kansen om een betere verbinding te ontwikkelen tussen het binnendijkse gebied en de IJssel en de Overijsselse Vecht. Deze sponsstrategie biedt mogelijkheden voor de systeemingreep 'meer ruimte voor natuurlijke processen' in het binnendijkse gebied.

Afstemming hierover heeft plaatsgevonden in de klankbordbijeenkomsten die georganiseerd zijn in het kader van deze preverkenning en met de NOVEX-werkgroep RSS.

### **Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP)**

Het HWBP is een programma dat beoogt de hoogwaterveiligheid te garanderen. Het staat voor een enorme opgave om de komende dertig jaar in heel Nederland 1.500 kilometer aan dijken te versterken en 400 sluizen en gemalen aan te passen.

Naar verwachting moeten alle dijktrajecten in de IJssel-Vechtdelta in periode tot 2050 versterkt worden om aan de wettelijk vastgelegde normen te voldoen. In meerdere dijktrajecten in de IJssel-Vechtdelta zijn de dijkversterkingen al gestart. De Verkenning van de dijkversterking Mastenbroek-IJssel (Zwolle-IJsselmuiden) staat geprogrammeerd vanaf eind 2023 en de uitvoering vindt naar verwachting plaats in de periode 2029-2031. De start van de verkenning voor de Dijkversterking Ketelmeerdijk (langs de Flevopolder) staat geprogrammeerd voor 2024. Voor de Veilige Vecht (Dalfsen-

Zwarte Water) is de planuitwerkingsfase reeds gestart, net als voor de dijkversterking Zwolle-Olst (waar al sprake is van een samenwerking met de PAGW bij de dijkverlegging Paddenpol). Dijkversterking Stadsdijken Zwolle en Stenendijk Hasselt zijn al in uitvoering.

De ervaringen van de PAGW en het HWBP leren dat er onvoldoende tijd is om tot substantiële win-win oplossingen te komen, als het verbinden van opgaven pas in de verkenningsfase van het HWBP wordt onderzocht. In de uitvoeringspraktijk van het HWBP zien we dat de dijken steeds meer in een keurslijf terechtkomen. De opgave voor dijkversterkingen/waterveiligheid wordt als gevolg van de klimaatverandering steeds groter. De focus komt daardoor steeds meer op uitbreidbaarheid van de dijk te liggen. De omgeving van de dijk wordt steeds bepalender voor een dijkversterking: wet- en regelgeving, gebrek aan ruimte en gebrek aan draagvlak maken de dijkversterkingen tot complexe projecten. Deze sectorale aanpak lijkt in veel gevallen niet meer doelmatig.

Geconstateerd is dat het HWBP en de PAGW vanwege de synergie voor de opgaven voor waterveiligheid, waterkwaliteit en een gezonde veerkrachtige natuur actief willen gaan samenwerken. De twee programma's worden beiden gefinancierd uit het Deltafonds en richten zich op dezelfde gebieden. Daardoor wordt verwacht dat de gelden effectiever kunnen worden besteed.

Met behulp van een werkplaats (gestart in maart 2023) wordt in opdracht van de PAGW en het HWBP verkend of er inderdaad sprake kan zijn van synergie in de opgaven. Het is de ambitie om de realisatie van het HWBP (borging waterveiligheid) en de PAGW (gezonde en veerkrachtige natuur) dichterbij te brengen door in een vroegtijdig stadium en op regionaal schaalniveau te zoeken naar slimme, doelmatige en integrale win-win oplossingen voor beide opgaven, zodat beide programma's elkaar gaan versterken. Het doel van dit initiatief is een eerste stap te zetten voor een aanpak om deze ambitie te realiseren. Dit wordt gedaan aan de hand van twee pilotgebieden, waaronder de IJssel-Vechtdelta.

Gezocht wordt naar bekende en innovatieve manieren om de waterveiligheidsopgave en natuuropgave met eventueel nog andere relevante opgaven, zoals het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG), te koppelen, zodat synergie en meerwaarde ontstaat. Om kansen te kunnen verzilveren is afstemming tussen de langetermijnprogrammering van het HWBP en de (nog te starten) preverkenningen van de PAGW is een belangrijk onderdeel hiervan.

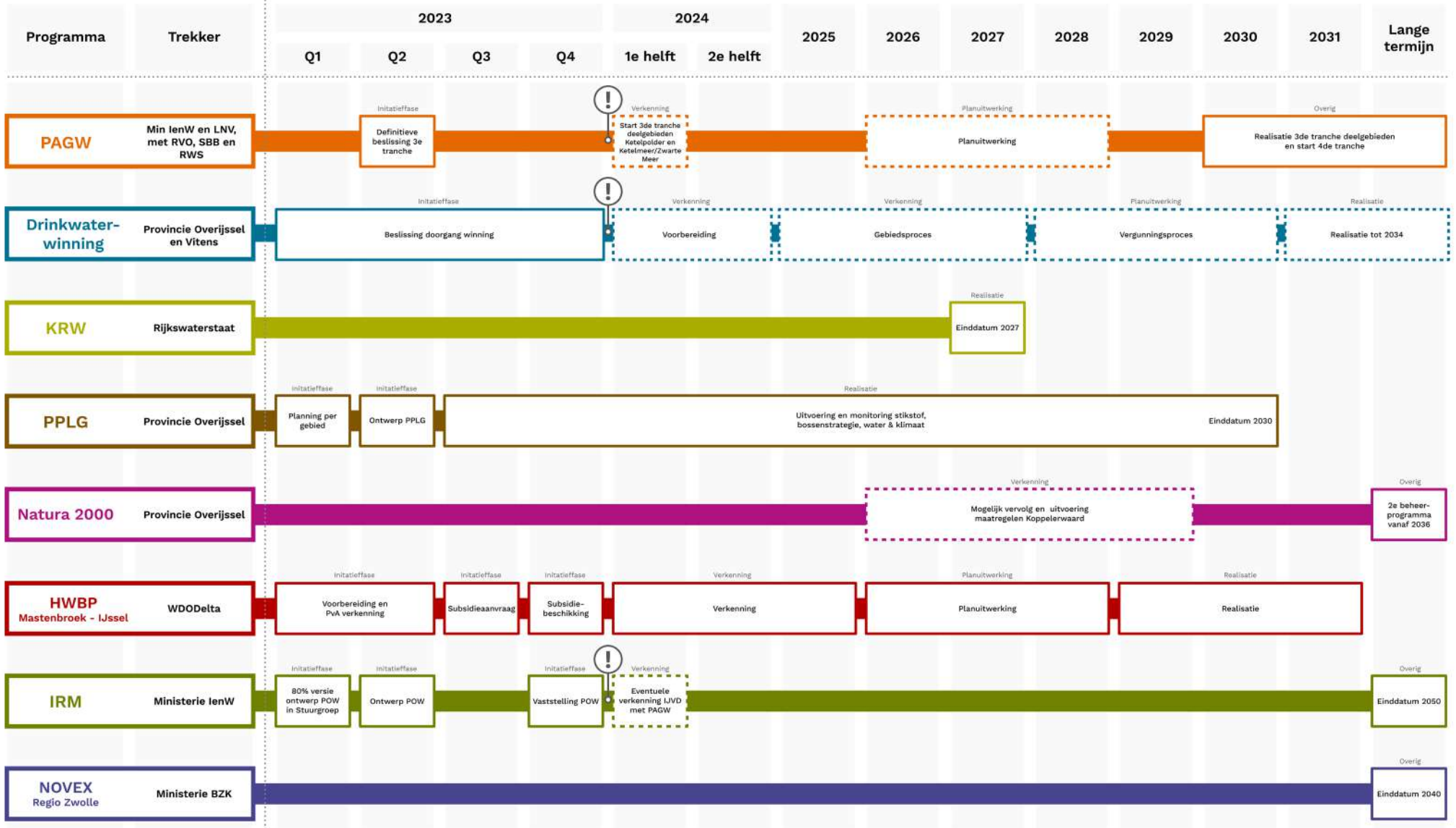
De uitkomsten van de werkplaats zijn van waarde voor de vervolgfase van de PAGW IJssel-Vechtdelta.

Afstemming hierover heeft plaatsgevonden met de betrokken waterschappen (Waterschap Drents Overijsselse Delta en Waterschap Zuiderzeeland) in de PAGW IJssel-Vechtdelta en met het HWBP.



# Opgaven

# Planning



### Legenda

- ! Belangrijk besluitvormingsmoment
- Nog niet zeker of het doorgaat

Overzicht van de raakvlakken van verschillende programma's met bijbehorende planning

## **Deltaprogramma IJsselmeergebied en Deltaprogramma Zoetwater**

In het Deltaprogramma IJsselmeergebied en in het Deltaprogramma Zoetwater wordt onderzocht of er op termijn mogelijkheden zijn voor een eventuele verandering van het peilbeheer in het IJsselmeergebied. De onlangs verschenen kamerbrief Water en Bodem sturend (Ministerie IenW, 25 november 2022) is hierbij van belang, aangezien daarin wordt voorgesorteerd op het onderzoeken van een mogelijk ander peilbeheer.

Concreet betreft het de optie om de huidige zoetwaterbuffer van 20 cm naar 50 cm te verhogen door het zomerpeil verder te laten uitzakken en eventueel hoger op te zetten bij verwachte langdurige droogte. Daarnaast betreft het de optie om het winterpeil met 30 cm te laten meestijgen met de zeespiegelstijging.

Het peilbeheer in het IJsselmeergebied beïnvloedt rechtstreeks de systeemingrepen 'beter benutten van natuurlijke waterdynamiek' en 'meer ruimte voor natuurlijke processen'. Een aangepast peilbeheer is van grote invloed op de mogelijkheden om grootschalige rietmoerassen en pioniersvegetaties te ontwikkelen.

Nader onderzoek in de verkenningsfase over de impact van een aangepast peilbeheer in het IJsselmeergebied op het

ecologisch functioneren en de ontwikkelmogelijkheden van de IJssel-Vechtdelta is nodig.

## **Provinciaal Programma Landelijk Gebied (NPLG en PPLG)**

In de gebiedsprogramma's van het NPLG neemt het Rijk de gebiedsgerichte opgaven en maatregelen op voor natuur, stikstof, landbouw, water, bodem en klimaat. In het NPLG zijn de EU-verplichtingen leidend: de VHR, de KRW en (onder meer) de Europese Klimaatwet voor broeikasgassen. Voor de gebiedsgerichte aanpak zijn de nationaal wettelijk verplichte doelstellingen op het gebied van stikstof, klimaat en water leidend; de provincies hebben hierover de regie. Om die doelen te bereiken zijn forse budgetten beschikbaar (landelijk 24,3 miljard euro tot en met 2035).

Het Provinciaal Programma Landelijk Gebied (PPLG), de provinciale uitwerking van het NPLG, is nog volop in ontwikkeling. De basis voor de PPLG is de Omgevingsvisie van de provincies. Een groot deel van de IJssel-Vechtdelta valt binnen het deelgebied Noordwest-Overijssel van PPLG Overijssel. De Vecht valt binnen het deelgebied Vechtdal en het Sallandse wetringengebied valt binnen het deelgebied Salland. Het Gelderse deel van de IJssel-Vechtdelta valt binnen het deelgebied Kop van de Veluwe/Zwolle van PPLG Gelderland. Vanuit de Omgevingsvisie van de provincie Overijssel is een groot deel van de IJssel-Vechtdelta aangewezen als natuurinclusief landbouwgebied.

Het hoofddoel van het NPLG is een gunstige staat van instandhouding van de natuur. Dat doel zal in sommige gevallen worden bereikt via aanvullende maatregelen. Daarbij gaat het enerzijds om hectares die nodig zijn voor het vergroten van de oppervlakte van de habitattypen en leefgebieden van soorten. Anderzijds gaat het ook om de benodigde extra oppervlakte natuur voor het verbeteren van de condities van de habitattypen en leefgebieden.

Met betrekking tot de natuurdoelen voor bepaalde soorten of voor de kwaliteit van natuurgebieden en het ruimtebeslag daarvan (extra hectares) worden er vanuit het NPLG en het PPLG mogelijk wijzigingen verwacht in de grenszones van Natura 2000-gebieden. Gevolg is dat er vanuit het PPLG extra leefgebied kan ontstaan. Voor die oppervlakte-opgaven zijn nu vier categorieën benoemd, die goed aansluiten op de systeemingenrepen en oplossingsrichtingen in deze preverkenning:

- Extra ha nieuwe natuur voor de realisatie van extra leefgebied;
- Extra ha nieuwe natuur om de bestaande kwaliteit in de leefgebieden te verbeteren;
- Extra ha als buffer rondom bestaande leefgebieden: in veel gevallen gaat het om hydrologische bufferzones;
- Ontwikkeling binnen bestaande natuurgebieden.

Het ligt dan ook voor de hand om de PAGW-doelen integraal onderdeel te laten uitmaken van de gebiedsgerichte aanpak vanuit het PPLG.

Afstemming hierover heeft plaatsgevonden met de betrokken provincies (provincie Overijssel en provincie Flevoland) in de PAGW IJssel-Vechtdelta en in het gebiedsproces Noordwest-Overijssel.

### **Overige programma's en projecten**

In de Bossenstrategie is de ambitie van het Rijk aangegeven: een toename van het Nederlandse bosareaal in 2030 met 10 procent, naar 407.000 ha. Dit is nodig voor de biodiversiteit en het vastleggen van CO<sub>2</sub>, zoals afgesproken in het Klimaatakkoord. De verwachte opgave voor Overijssel is 3.500-4.000 ha, waarvan ongeveer 1.500 ha binnen het NNN zal vallen.

Een van de opgaven voor de PAGW IJssel-Vechtdelta is de ontwikkeling van ooibos en struweel. Voor de biodiversiteit in de IJssel-Vechtdelta is vooral de uitbreiding van rivier- en ooibossen van belang. In de bossenstrategie is ook een uitbreiding van ooibossen opgenomen. Daarom is afstemming met het Rijk over de raakvlakken tussen de bossenstrategie en de Pagw-ambities in de IJssel-Vechtdelta gewenst.

Ten slotte blijkt dat Vitens op zoek is naar nieuwe locaties om drinkwatervoorzieningen te realiseren, omdat de huidige winlocaties op termijn ontoereikend zijn. Recent is in opdracht van de Provincie Overijssel een concept-afwegingsdocument opgeleverd, waarin de kansrijkheid van drinkwaterwinningen in de Koppelerwaard en Zalkerbosch wordt onderzocht.



Daarnaast wordt er gezocht naar locaties voor nieuwe drinkwatervoorzieningen uit oppervlaktewater. Het Ketelmeer is een van deze gebieden. De exacte locatie is nog onbekend. Voor de ontwikkeling zal een gebiedsproces worden gestart. Hier verhouden drinkwatervoorzieningen en systeemherstel in de IJssel-Vechtdelta zich tot elkaar.

### **5.3 Omgevingsproces**

De IJssel-Vechtdelta kent een groot aantal stakeholders die betrokken zijn bij het ontwikkelen en beheren van de ecologische waterkwaliteit en natuur, en die op termijn een belangrijke rol gaan spelen bij het realiseren van de doelen van de PAGW.

Bij aanvang van de preverkenning zijn de relevante stakeholders door middel van een omgevingscan in beeld gebracht.

Gedurende de preverkenning zijn er diverse contacten geweest met tal van stakeholders. Zo was er in december 2021 een bijeenkomst voor alle stakeholders om de opgehaalde informatie tot dan toe te delen. Een half jaar daarna zijn er met dezelfde groep stakeholders drie schetsateliers georganiseerd. In deze schetsateliers, met experts van tal van organisaties, is gesproken over de probleemstelling, systeeminterventies en mogelijke oplossingsrichtingen.

In 2023 zijn er drie klankbordbijeenkomsten geweest met een aantal stakeholders. Deze bijeenkomsten stonden onder leiding van het ministerie van LNV. Bij die sessies waren, naast vertegenwoordigers van de ministeries van IenW en LNV, ook vertegenwoordigers van de drie uitvoerende organisaties aanwezig, te weten RWS, RVO en SBB. Daarnaast waren er vertegenwoordigers aanwezig van de provincies Overijssel en Flevoland, de waterschappen (Drents Overijsselse Delta en Zuiderzeeland), de gemeenten Zwolle, Zwarte Waterland en Kampen, en andere beleidsprogramma's (NPLG/IRM) en de PAGW Gelderse Poort.

In zijn algemeenheid was het doel van de klankbordbijeenkomsten om kennis uit te wisselen en vervolgens reacties op de opgedane inzichten te verkrijgen.

Vanuit kennis over het gebied en de huidige praktijk leverden de klankborddeelnemers waardevolle inzichten aan. Die gaven een eerste idee over de haalbaarheid van bepaalde ingrepen op systeemniveau en in de gebieden. Deze inzichten zijn meegenomen in de conclusie van dit rapport.



Stadsgezicht van Hasselt aan het Zwarte Water



## Hoofdstuk 6.

# CONCLUSIES EN ADVIEZEN VOOR VERVOLG

---

Door de aanleg van de Afsluitdijk en de polders, de normalisaties van de rivieren en het bedijken van overstromingsgebieden heeft het water geen vrij spel meer in de IJssel-Vechtdelta en is de hydrodynamiek beperkt en/of tegennatuurlijk. Zowel de rivieren als het uiterwaardengebied zijn ingesnoerd en vastgelegd. Morfologische processen zoals erosie en sedimentatie treden nauwelijks op en de ecologische waterkwaliteit neemt af. Dit heeft tot gevolg dat de natuurlijke leefgebieden van een binnendelta niet meer vanzelf ontstaan en dat de aanwezige leefgebieden in kwaliteit en/of omvang afnemen. De natuurtypen ontwikkelen zich verder door onder meer successie, maar door het gebrek aan hydro- en morfodynamiek ontstaan ze niet meer opnieuw. Kenmerkende onderdelen van een gezond en divers rivieren-/merensysteem, zoals overstromingsvlakten of pioniersystemen, ontbreken dan ook vrijwel volledig. Veel kenmerkende planten en dieren kunnen hun levenscyclus niet volbrengen, met als gevolg dat populaties niet duurzaam zijn. Ook is er veel te weinig productie van organische stof door dood hout en gevallen blad.

Dit alles zorgt ervoor dat de biodiversiteit in de IJssel-Vechtdelta laag is, dat de veerkracht van het gebied gering,

en dat op lange termijn (2050) niet kan worden voldaan aan de wettelijke verplichtingen van de KRW en N2000, zoals geschetst in paragraaf 5.1. De wettelijke doelen voor ecologische waterkwaliteit en natuur in de grote wateren komen voort uit de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) en de Vogel- en Habitatrichtlijn (Natura 2000). Met de PAGW nemen we aanvullend op de programma's van Natura 2000 en KRW tot 2050 extra maatregelen om ook op de langere termijn te zorgen voor schone en gezonde grote wateren. We dragen daarmee bij aan het duurzaam behalen van de wettelijke doelen<sup>7</sup>. De riviernatuur is daarnaast ook gevoelig voor klimaatveranderingen. Bovendien heeft medegebruik een negatieve impact. De biodiversiteit verslechtert en de doelen voor de ecologische waterkwaliteit en de natuur worden niet gehaald.

Om deze trend te keren heeft de PAGW IJssel-Vechtdelta de ambitie om te komen tot een toekomstbestendig, robuust en veerkrachtig (rivier)ecosysteem in 2050, dat bovendien goed kan samengaan met een krachtige economie.

In de voorliggende preverkenning is onderzocht wat hiervoor nodig is en onder welke condities. Dit is gebeurd in nauwe samenspraak met Rijks- en regiopartners die in de IJssel-

---

<sup>7</sup> Bron: Nationaal Waterprogramma 2022 - 2027



Vechtdelta ook beleids- en gebiedsopgaven hebben, zoals de provincie Overijssel (N2000, PPLG), de provincie Flevoland (N2000, PPLG, HWBP), de IRM-organisatie en Waterschap Drents Overijsselse Delta (HWBP). Deze samenspraak heeft een aantal inzichten opgeleverd, zowel qua inhoud als proces. Deze inzichten zijn eerder in dit rapport beschreven en hieronder als conclusies geformuleerd. Ze vormen samen de basis voor de aanbevelingen voor de vervolgfase.

## 6.1 Conclusies

In hoofdstuk 3 zijn vijf systeemingenrepen benoemd, die nodig zijn om te komen tot een toekomstbestendig, robuust en veerkracht (rivier)ecosysteem:

1. Realiseren van grote aaneengesloten arealen waar ecologische processen leidend zijn;
2. Beter benutten van de waterdynamiek;
3. Meer erosie en sediment in het meer- en riviersysteem;
4. Ecologisch functioneren van het rivier- en meersysteem in samenhang met het achterland;
5. Verhogen van het organisch stofgehalte in het meer- en riviersysteem.

De drie belangrijkste aandachtspunten hierbij zijn:

## Gebieden van formaat

Er is een flinke impuls nodig om te komen tot een goede ecologische waterkwaliteit en natuur, en daarmee tot duurzame populaties van voor de IJssel-Vechtdelta kenmerkende soorten. Alle buitendijkse gebieden zijn nodig voor de realisatie van deze PAGW-ambitie in de binnendelta. Grotere aaneengesloten gebieden van ondiep water met waterplanten, rietlanden, structuurrijke graslanden en ooibossen geven daadwerkelijk duurzaam kansen aan kenmerkende soorten. Er is meer ruimte voor natuurlijke hydromorfologische en biotische processen, waardoor de (water)kwaliteit verbetert en er meer ruimte komt voor alle ontwikkelstadia van ecotopen. Op deze wijze ontstaat er 'perspectief' voor het verbeteren van het ecologisch functioneren van de IJssel-Vechtdelta. Daardoor kunnen negatieve effecten van drukfactoren opvangen worden, en kan het rivier- en merensysteem kan meebewegen met klimaatveranderingen. De totale PAGW-ambitie voor de IJssel-Vechtdelta uit de Ecologische systeemopgave PAGW-Rivieren, om te komen tot een robuust ecosysteem in de IJVD, is een toename van een richtinggevend areaal<sup>8</sup> van 8.300 ha met bij het systeem passende ecotopen. De concrete invulling,

<sup>8</sup> Eindrapport Ecologische Systeemopgave PAGW-Rivieren – Naar klimaatbestendige robuuste riviernatuur in 2050, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Rijkswaterstaat en Staatsbosbeheer, februari 2021. Door WEnR en Deltares is onderzoek gedaan naar de ecotoopverdeling en de benodigde oppervlak voor duurzame populaties van karakteristieke soorten. De Natuurverkenning Grote Wateren vormde hierbij het vertrekpunt. De uitkomsten van deze studie vormen de wetenschappelijke onderbouwing van de Ecologische Systeemopgave PAGW-Rivieren.

het 'waar' en 'hoe', vraagt om een gezamenlijke aanpak in de vervolgfase. De hectares betreft de realisatie van nieuwe leefgebieden, omvorming van bestaande leefgebieden door herinrichting of aanpassing van het beheer en omvorming naar meer natuurinclusief gebruik (zoals landbouw). Een deel van de gewenste uitbreiding zal invulling krijgen met de maatregelen die worden uitgevoerd in het kader van Natura 2000, NNN en KRW.

Samenvattend kan worden gesteld dat:

- De PAGW-Rivieren een wetenschappelijk onderbouwde ecologische systeemopgave is om een toekomstbestendig en veerkrachtig riviersysteem te realiseren. Deze opgave geeft aan dat er een flinke impuls nodig is in de vorm van natuurlijk areaal van voldoende kwaliteit.
- Zonder de PAGW-ambitie zullen de ecologische waterkwaliteit en natuur op langere termijn achteruitgaan, waardoor niet meer aan de wettelijke eisen van onder meer N2000 en de KRW wordt voldaan.

### **Een halt toebrengen aan verslechtering op systeemniveau**

Bij een voorgenomen ingreep of maatregel in de IJssel-Vechtdelta is het van belang om vooraf in beeld te brengen wat die betekent voor het gewenste ecologische systeemherstel: draagt de ingreep of maatregel bij aan het beter ecologisch functioneren, of leidt deze tot een ecologische verslechtering van de IJssel-Vechtdelta. Immers, ingrepen in het systeem vanuit welke opgave dan ook zouden het ecologisch functioneren van het systeem altijd moeten versterken en niet mogen afzwakken.

### **Systeemingrepen altijd in onderlinge samenhang bezien**

In deze preverkenning hebben we binnen de IJssel-Vechtdelta vier deelgebieden onderscheiden. Deze deelgebieden zijn de motor waarin het benodigde systeemherstel, de ambitie voor voldoende areaal en de gewenste ecotopen bij elkaar komen. In de vier deelgebieden gaat het om een goede, meer natuurlijke uitgangssituatie voor schaarse of waardevolle kenmerkende ecotopen, meer ruimte voor dynamiek, extra leefgebieden en ecologische verbindingen.

De systeemingrepen zijn vertaald naar oplossingsrichtingen voor de vier deelgebieden. Deze voorgestelde oplossingsrichtingen voor elk deelgebied zijn sterk verbonden met de oplossingsrichtingen in de andere deelgebieden. De oplossingsrichtingen hebben dan ook een sterke onderlinge afhankelijkheid en dienen steeds tezamen en in onderlinge samenhang met elkaar te worden bezien en ontwikkeld.

Oftewel, alle systeemingrepen zijn nodig, maar met accentverschillen per deelgebied.





Veen als buffer- en overgangsgebied tussen grote kerngebieden (Bron: [www.natuurpunt.be](http://www.natuurpunt.be))



## **6.2 Klimaatverandering versterkt de neergaande trend**

Het ecologische systeem in de huidige situatie heeft weinig ruimte om zich aan te passen aan klimaatverandering. Door de klimaatverandering worden het water en de lucht warmer. Dat heeft grote gevolgen voor de ecologie en de waterkwaliteit van de grote wateren. Sommige soorten zullen verdwijnen, andere zullen zich hier juist vestigen. Hoe het ecosysteem zal veranderen is nog grotendeels onvoorspelbaar. Zeker is wel dat de kansen voor een nieuw, robuust ecosysteem in de IJssel-Vechtdelta aanzienlijk groter worden wanneer er een gevarieerd aanbod van leefgebieden beschikbaar is en de verbindingszones robuuster zijn. Anders bestaat het risico op excessen, bijvoorbeeld een afnemende waterkwaliteit met blauwalgenbloei of (lokaal) uitstervende soorten.

## **6.3 Adviezen voor vervolg, meer gebiedsspecifiek Gebiedsgerichte, integrale en adaptieve vervolgaanpak (spoor 0)**

Uit de preverkenning blijkt dat het zinvol is een verkenning te starten voor de gehele hotspot IJssel-Vechtdelta. Omdat de IJssel-Vechtdelta een complex gebied is met veel verschillende opgaven, ligt een gebiedsgerichte, integrale en adaptieve aanpak voor de hand, mede in het licht van de verbinding met andere programma's en doelen. In samenspraak met de relevante overheidsorganisaties moeten we verder verkennen

hoe het vervolgproces en de aanpak eruitzien. Er is veel winst te behalen wanneer we in een vroeg stadium zicht hebben op raakvlakken met andere gebiedsopgaven c.q. programma's, zodat we op basis daarvan synergiekansen kunnen benutten. Hiervoor is het van belang dat we opgaven, planning en budget op elkaar afstemmen.

Niet alle oplossingen hoeven uitsluitend via de PAGW bereikt te worden. Sommige oplossingsrichtingen uit deze preverkenning kunnen elders worden geagendeerd. Andere oplossingsrichtingen vragen meer voorbereidingstijd of sluiten nu nog onvoldoende aan bij het vigerende beleid. De PAGW heeft een tijdshorizon van 2050, hetgeen betekent dat we niet nu al alles hoeven op te pakken.

In de preverkenning hebben we vier deelgebieden onderscheiden. In deze deelgebieden is er sprake van verschillende snelheden wat betreft opgaven, tijdshorizons en ecologische oplossingsrichtingen. Voor twee deelgebieden ligt een vervolg met een verkenning voor de hand: het rivierengebied (spoor 1) en het merengebied (spoor 2). In de twee andere deelgebieden lijkt nu een meer agenderende rol (sporen 3 en 4) vanuit de PAGW in andere (lopende) programma's aan de orde.

Hieronder worden de vier sporen nader beschreven en toegelicht.

### **Spoor 1 Grootschalige aaneengesloten riviernatuur in de uiterwaarden van de IJssel, de Vecht en het Zwarte Water (verkenning)**

Start een integrale verkenning naar de mogelijkheden voor grootschalige aaneengesloten leefgebieden in de uiterwaarden van de IJssel, de Vecht en het Zwarte Water. Verken de mogelijkheden om in de richting van 2050 stapsgewijs het areaal buitendijks gebied om te zetten ten behoeve van de verbetering van de ecologische (water)kwaliteit naar (aquatische of terrestrische) natuur of natuurinclusieve landbouw in de uiterwaarden van de IJssel, de Vecht en het Zwarte Water.

Nader onderzoek in de verkenningfase moet uitwijzen of er alternatieven zijn voor het benodigde doelbereik (systeemherstel) door de inzet van binnendijks areaal.

Deze verkenning zou antwoorden moeten geven op vragen als 'waar te starten', 'waar liggen de ecologisch meest kansrijke gebieden', 'welke (generieke) maatregelen, zoals het stoppen van bemesting in de uiterwaarden, kunnen op korte termijn al ecologische winst opleveren', etc.

Een groot deel van de focusgebieden in de IJssel en het Vechtdal komt overeen met de KRW Oost-Nederland zoek- en projectgebieden. In de verkenning kunnen we raakvlakken in beeld brengen.

Bij deze verkenning is het van belang om koppelingen te maken met doelen van andere gebiedsopgaven, zoals het terugdringen van stikstof binnen het PPLG en de waterveiligheidsdoelen uit het IRM. Verken daarom ook de mogelijkheden om de PAGW-ambitie te integreren in en gezamenlijk op te pakken met de Uitbreidingsopgave VHR (via het PPLG) en met de opgaven binnen het programma IRM. In het POW van het IRM wordt voorgesteld om een onderzoek te starten naar de kosten, baten en effecten van het ongedaan maken van de zomerbedverdieping bij IJsselmuiden. Neem daarin de uitgangspunten voor systeemherstel in de IJssel-Vechtdelta integraal mee.

Belangrijk onderdeel van een (vervolg)verkenning is een nadere uitwerking van het buitendijks gebied in de Ketelpolder. Daar ligt al een vergevorderd plan/schetsontwerp (vanuit het programma Nadere Uitwerking Riviereengebied (NURG)) en kan op korte termijn gestart worden met een planuitwerking. Hiervoor is een budgetreservering vanuit de derde tranche PAGW beschikbaar.

### **Spoor 2 Systeemaanpassing in het merengebied van Ketelmeer, Zwarte Meer en Vossemeer (verkenning)**

Start een verkenning naar scenario's voor de ontwikkeling van bodemgradiënten, grootschalige rietmoerassen en pioniersvegetaties, en naar de benodigde systeemingenrepen daarvoor, met een doorkijk naar 2050 (mogelijk zelfs naar 2100). Neem hierin ontwikkelingen zoals de toekomstige vervanging van de Balgstuw mee. Bezie of vernatting van de binnendijkse gebieden in de Flevopolder en Noordoostpolder van wezenlijk toegevoegde waarde is.

In en rondom deze wateren verwachten we mogelijkheden om meer (onderwater)gradiënten te kunnen aanbrengen, op delen waarvan wellicht rietmoerassen kunnen worden ontwikkeld. Ook het creëren van zachte overgangen van water naar land en de aanleg van enkele eilanden in een randmeer helpen om de PAGW-doelen te bereiken. Hier komt bij dat op termijn mogelijk een verschuiving gaat plaatsvinden in het peilbesluit van het merengebied (Bodem en Water sturend). Wat dit laatste kan betekenen voor het systeemherstel van het merengebied of voor de ontwikkeling van rietmoerassen en ondiepe oevers in de meren moet nader onderzocht worden. In die verkenning moet ook onderzocht worden hoe de rietmoerassen langs het merengebied het beste kunnen worden ontwikkeld en hoe deze op termijn in stand kunnen worden gehouden zonder kunstmatige ingrepen.

Een andere belangrijke relatie is die met de HWBP-opgaven in het merengebied. Verken daarom de mogelijkheden en kansen voor ontwikkelingen binnendijks. Denk daarbij aan vernatting van de binnendijkse gebieden in de Flevopolder en Noordoostpolder.

Voor de kwartiermakers fase van deze verkenning is er een budgetreservering vanuit de 3de tranche PAGW beschikbaar.

### **Spoor 3 Waterstrategie en leefgebieden in het binnendijkse gebied langs de rivieren in relatie tot NOVEX Regio Zwolle**

Voor de NOVEX Regio Zwolle wordt een Regionale Sponsstrategie ontwikkeld om de verdrogingsopgave rondom het zuiden van Zwolle aan te pakken. Er zijn veel raakvlakken met de PAGW, waarbij zowel kansen als belemmeringen kunnen ontstaan. Om nauw betrokken te zijn, de PAGW-doelen te agenderen en mee te denken over mogelijke koppelkansen is het van belang dat de PAGW actief aanhaakt bij de NOVEX.

Met name in de voormalige komgronden van de rivieren (zowel het Sallandse als het Veluwe deel van de IJsselvallei en het gebied tussen Dalfsen en Zwolle langs de Vecht) liggen kansen voor het herstellen en tot stand brengen van waterrelaties met de buitendijkse gebieden en de IJssel, de Vecht en Zwarte Water. Dit biedt mogelijkheden voor de systeemgreep 'meer ruimte voor natuurlijke processen' in het binnendijks gebied.



Ook voor het vormgeven van de connectiviteit, dwars op de rivieren, liggen hier mogelijkheden.

Als er vanuit deze betrokkenheid kansen zijn voor de PAGW-doelen, dan zou dat ertoe kunnen leiden dat er voorstellen in het vizier komen, die kunnen worden ingediend voor een volgende tranche PAGW of kunnen worden ondergebracht bij een ander lopend programma.

#### **Spoor 4 Leefgebieden en vernatting veenontginningsgebieden in relatie tot omgevingsvisie prov Overijssel**

Voor de veenweidegebieden ligt er een veelvoud aan opgaven: tegengaan bodemdaling, stikstofaanpak, droogtebestrijding, etc. Die opgaven lijken samen te komen in het PPLG. Ook de nog te verwachten uitbreidingsopgave voor de VHR (meer natuurareaal) zal in de PPLG landen. De verwachting is dat er op de lange termijn een verschuiving in de landbouw zal plaatsvinden, die kansen biedt voor de ontwikkeling van een deel van de Pagw-ambitie.

Vanuit het PPLG wordt gezamenlijk in beeld gebracht waar de (grootste) kansen liggen voor de ontwikkeling van natuur en natuurinclusieve landbouw in de polders. Dit kan leefgebieden opleveren die waardevol zijn voor het rivierecosysteem. Die nieuwe leefgebieden kunnen fungeren als belangrijke stapstenen tussen de rivieren en binnendijks gelegen leefgebieden.

Als er vanuit deze betrokkenheid kansen zijn voor de PAGW-doelen, dan zou dat ertoe kunnen leiden dat er voorstellen in het vizier komen, die kunnen worden ingediend voor een volgende tranche PAGW of kunnen worden ondergebracht bij een ander lopend programma.

#### **Samenhang van de vier sporen**

Bij deze vier parallelle sporen voor het vervolg is het van belang om deze in onderlinge samenhang op te pakken. Daarom wordt geadviseerd om een integrale gebiedsgerichte verkenning voor de IJssel-Vechtdelta als 'koepel' over deze vier sporen te starten; als een samenhangende adaptieve uitvoeringsstrategie om te komen tot realisatie van de ambitie van de PAGW IJssel-Vechtdelta.

#### **6.4 Beleidsmatige aanpassingen nodig**

Een voorwaarde voor het realiseren van de PAGW-ambities zijn meer flexibele beleids- en vergunningskaders. Veel kaders zijn nog sectoraal ingestoken en gericht op het voorkomen van lokale verslechtering van het sectorale beleidsdoel. Dit knelt met een systeemgerichte benadering, waarin gekeken wordt naar het systeem als geheel. Ook zal ontschotting en flexibilisering van de vele ontwikkelprogramma's kunnen leiden tot meer en efficiënter doelbereik. Binnen de IJssel-Vechtdelta worden de N2000-regelgeving (VHR), de KRW-maatregelen, bepaalde beoordelingskaders (vegetatielegger, rivierkundig beoordelingskader) en de relatieve inflexibiliteit van de HWBP-programmering als knellend ervaren.

Om de PAGW-ambitie in 2050 te kunnen realiseren zijn beleidsmatige aanpassingen nodig in zowel het natuurbeleid als het beheer van de rivieren, meren, dijken en binnendijkse wateren. Zo schuren de gewenste ecotooptypen soms met de huidige natuurfuncties en -doelen en met bestaande regelgeving. In de huidige situatie is er in het rivierbeheer te weinig ruimte voor natuurlijke successie van de vegetatie en voor hydromorfologische ontwikkelingen. Vanuit dijkbeheer en hoogwaterveiligheid is de omgang met de beschermingszone van de dijken relevant in relatie tot de mogelijkheden om uiterwaardverlaging en geulen te realiseren.

#### **6.5 Hoe nu verder**

De wijze waarop we gebiedsgericht willen verder werken en van samenwerking zal verder worden uitgewerkt in een 'Plan van Aanpak vervolg IJssel-Vechtdelta'. Voor het PAGW derde tranche project Ketelpolder wordt op korte termijn een separaat plan van aanpak opgesteld. Voor het Ketelmeer en Zwarte Meer is dit nog niet helder. Het voorjaar en de zomer van 2023 hebben we benut worden om de plannen van aanpak vorm te geven en te schrijven. In december zal het MT PAGW de plannen van aanpak vaststellen. Dan zal worden besloten hoe er vervolg wordt gegeven aan de preverkenning.

In het 'overkoepelend' Plan van Aanpak voor de IJssel-Vechtdelta kunnen de sporen verder worden uitgewerkt, evenals de borging van de onderlinge samenhang tussen de verschillende sporen. Die samenhang is steeds weer van belang, zowel op de korte als de middellange en langere termijn.



Tijdens een excursie rond de eilanden in de monding van de IJssel ter afronding van dit project bekijken we vooruit op het vervolg van de preverkenning



## Bijlage 1.

# PAGW RIVIEREN

De doelen voor PAGW Rivierengebied zijn uitgewerkt in de 'Ecologische systeemopgave PAGW Rivieren' (Van Heusden et al, 2021). Het advies beschrijft welke systeemingenrepen en arealen nodig zijn om tot toekomstbestendige robuuste natuur en ecologische waterkwaliteit in het rivierengebied te komen, gericht op de lange termijn 2050.

Uit het advies en achterliggend onderzoek volgt een benadering van het ontwikkelen van een aantal grote hotspots – waarvan de IJssel-Vechtdelta er één is - die via corridors met kleinere stapstenen met elkaar verbonden zijn.

Grote eenheden (duizenden hectares natuur) en met elkaar verbonden hotspots scheppen ruimte voor meer natuurlijke rivierdynamiek, en daardoor een hogere habitatdiversiteit en -kwaliteit. Daarmee vormen ze de basis voor de aanwezigheid van duurzame populaties van waaruit soorten via de corridors ook andere gebieden kunnen (her)koloniseren en daardoor mee kunnen bewegen met veranderende (klimaat) omstandigheden.

In het advies is gekozen tot een uitwerking in 4 sporen:

1. Realiseer grote eenheden in onderlinge verbinding en samenhang (systeembenadering)
2. Realiseer robuuste leefgebieden van formaat

3. Realiseer meer natuurlijke (rivier)dynamiek: ruimer baan voor de rivier en water
4. Agendering (Bv bemesting buitendijkse gronden, verleggen scheepvaartroutes)



Hotspots met corridors Rivierengebied (Bron: Ecologische Systeemopgave PAGW Rivieren, 2021)

## Bijlage 2.

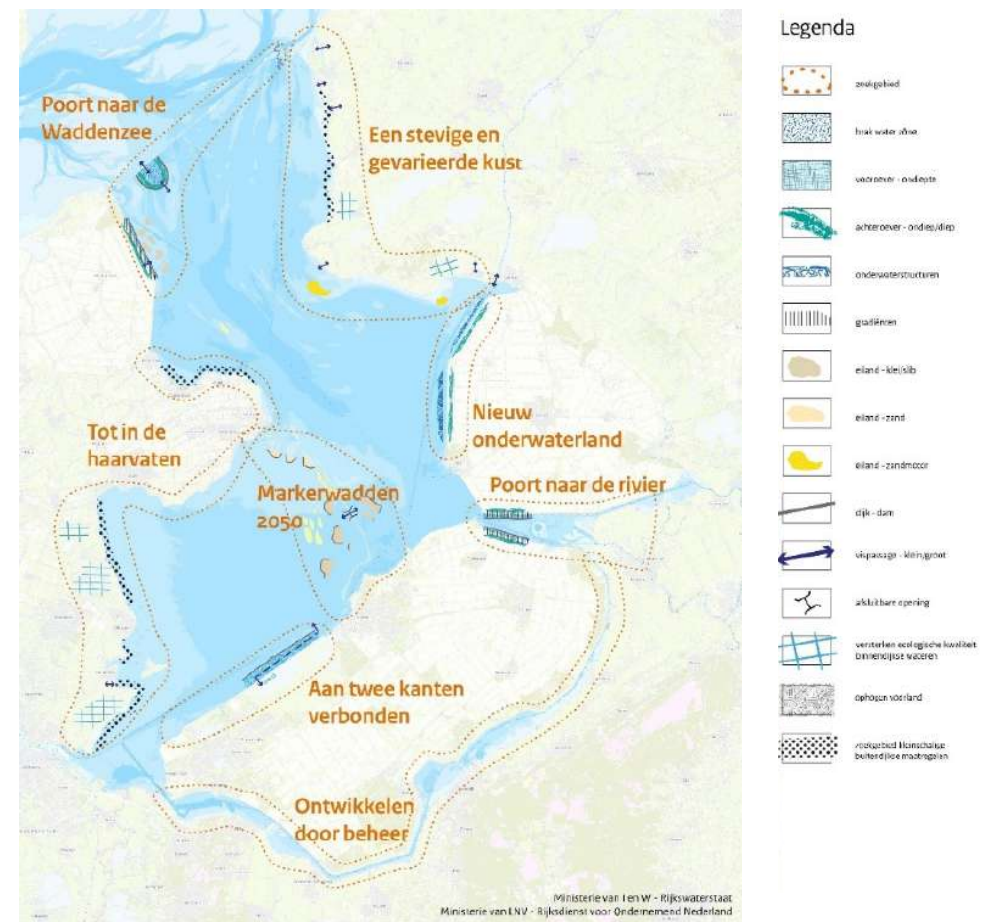
# PAGW IJSSELMEERGEBIED

De doelen voor PAGW IJsselmeergebied zijn uitgewerkt in de Preverkenning IJsselmeergebied (Min I&W, RWS, Min LNV, RVO december 2017).

Diverse studies hebben aangetoond dat een belangrijke oorzaak van de ecologische verslechtering van het IJsselmeergebied ligt in het eenzijdige voedselweb. Een belangrijke oorzaak hiervan is te vinden in de inrichting van het gebied: er is een groot tekort aan ondieptes en geleidelijke land-waterovergangen. In het ecologische streefbeeld voor het IJsselmeergebied wordt hier dan ook invulling aan gegeven: een robuust en veerkrachtig systeem dat bestaat uit een grote diversiteit aan leefgebieden, zoals geleidelijke overgangen, van voldoende omvang, die onderling en met de aangrenzende buiten- en binnenwateren goed verbonden zijn.

De IJssel-Vechtdelta vormt een belangrijke schakel in de verbinding van zee, via het IJsselmeer en Ketelmeer, naar de rivieren en hun achterliggende stroomgebieden. Deze verbinding is van groot belang voor trekvisserij die migreert tussen de (Wadden)zee, het IJsselmeer en de Rijntakken en de Overijsselse Vecht. In de preverkenning IJsselmeergebied wordt daarom geadviseerd de relaties tussen enerzijds het IJsselmeer en anderzijds de rivieren de Vecht en IJssel en de Randmeren te versterken. Daarnaast wordt geadviseerd in te

zetten op het kwalitatief verbeteren van de IJssel-Vechtdelta zelf: mogelijkheden scheppen voor een rijk onderwaterlandschap, land-waterovergangen, ondiepten en meer variatie in milieuomstandigheden.



Zoekgebieden IJsselmeergebied

## Bijlage 3.

# PAGW ECOTOPENKLASSE INDELING

---

In opdracht van PAGW-rivieren heeft WENR het toekomstbeeld van de natuurverkenningsschets vertaald naar een GIS bestand bestaande uit leefgebieden die zijn ingedeeld volgens 12 ecotopenklassen. Deze ecotopenklassen zijn samengesteld uit een breder palet aan ecotopen met overeenkomende landschappelijke kenmerken die in de RWS ecotopenencyclus kaart zijn opgenomen. De ecotopen zijn niet direct vertaalbaar naar de N2000 habitattypen.

De gebruikte ecotooptypen uit het WENR rapport zijn:

### **Droog grasland**

Droog onbemest grasland kan zich tot stroomdalgrasland ontwikkelen: bloemrijke open grasland-vegetaties op rivierduintjes, hoge oeverwallen, kronkelwaardruggen en dijken in het buitendijkse rivierengebied. Voor deze studie scharen we onder dit vegetatietype zowel de 'echte' stroomdal-graslanden van het Sedo-Cerastion-verbond als de glanshaverhooilanden (*Arrhenatherion elatioris*). Stroomdalgraslanden komen voor op weinig bemeste, kalkhoudende zandige tot zavelige bodems en verdragen maximaal 10-20 dagen overstroming in het groeiseizoen. Morfodynamiek waarbij kalkhoudend zand met hoogwater

op de oeverwal of door de wind in duintjes wordt afgezet, is belangrijk voor de instandhouding en ontwikkeling van stroomdalgraslanden.

Kenmerkende plantensoorten van het stroomdalgrasland pur sang zijn onder andere: Gewone agrimonie, Wilde averuit, Voorjaarszegge, Cipreswolfsmelk Steenanjer, Zachte haver, Kaal breukkruid, Kattendoorn, Kleine bevernel, Voorjaarsganzerik, Kleine pimpernel, Duifkruid, Overblijvende hard-bloem, Zacht vetkruid, Tripmadam, Kleine ruit, Grote tijm, Kleine tijm, Liggende ereprijs en Lathyrus-wikke. Glanshaverhooilanden zijn met soorten als Goudhaver, Roodzwenkgras, Veldsalie, Gele morgenster, Groot streepzaad, Glad walstro, Gewone hoornbloem, Karwijselie en Oosterse morgenster iets minder soortenrijk.

Bloemrijke vegetaties zijn vaak zeer rijk aan insecten. De Veldparelmoervlinder is een van de vele vlindersoorten die zich hier voortplant. Daarnaast zijn soortenrijke vegetaties van belang voor grond- broedende vogelsoorten als Patrijs, Kievit, Goudplevier, Veldleeuwerik en Gele kwikstaart en is het een geliefd biotoop voor kleine zoogdieren, zoals de Rosse vleermuis en de Das.



### **Nat grasland**

In laagdynamische vochtige uiterwaarden met kwelwaterinvloed vanuit de rivier of soms vanuit het achterland, komen natte graslanden voor. Het gaat dan om lagergelegen kommen relatief ver van de rivier, maar met een mesotrofe en/of venige bodem en zonder zware kleiafzettingen. Voor de botanisch waardevolste natte graslanden is een continu hoge grondwaterstand, gevoed door stromend, zuurstof- en/of ijzerrijk grondwater nodig.

In de huidige situatie van het riviereengebied vinden we deze graslanden – vaak hooilanden – nog slechts in oude maasmeanders (Zandmaas). Tussen de winterdijken van de Rijntakken is waarschijnlijk nauwelijks meer kans op de ontwikkeling van deze vegetaties. Er is weinig sprake van een stabiele, ondiepe grondwaterstand met kwelstromen en er treden sterke schommelingen in de grondwaterstanden op. Graslanden op overstromingsvlakten zijn over het algemeen te weinig overstroomd en hebben te lage grondwaterstanden voor typische natte graslanden.

Betere mogelijkheden bestaan er in de oude Maasgeulen aan de oostflank van de Zandmaas. Binnendijks liggen vermoedelijk kansen in poldergebieden van het westelijk riviereengebied en de Gelderse Poort (kwelmoeras Ooypolder, Rijnstrangen). Hier kan door verbetering van peilbeheer en verminderde

instroom van landbouw- en overstortwater, gekoppeld aan moerasontwikkeling, mogelijk resultaat geboekt worden.

Natte hooilanden zijn rijk aan insectensoorten en vormen belangrijke habitats voor vogelsoorten als Kwartelkoning, Grutto, Tureluur, Kievit en Gele kwikstaart. Het zijn tevens belangrijke opgroei-gebieden voor vissen en amfibieën en vormen zo een belangrijke voedselbank voor reigerachtigen, ooievaars en lepelaars.

### **Riet/moerasruigte**

Riviermoerassen komen voor in de oeverzone van geïsoleerde en eenzijdig aangesloten geulen, plassen en laaggelegen kleikommen in de uiterwaardvlakte. De vegetatie wordt gedomineerd door hoge, snelgroeiende ruigtekruiden met een vermogen tot sterke, vegetatieve uitbreiding. Riet kan ook in riviermoerassen voorkomen, maar zal op de langere termijn verdrongen worden door de ruigte-kruiden.

Ruigtesoorten ontwikkelen zich op stikstofrijke plaatsen, zoals aanspoelingsgordels, die tijdens het groeiseizoen boven de waterlijn komen te liggen. De zaailingen en volwassen planten zijn minder bestand tegen hoge waterstanden in het groeiseizoen dan echte moerassoorten als Riet, grote zeggensoorten en lisdodde. Overstroming in de winter kunnen deze ruigtesoorten goed doorstaan. De vochtigheidszone, waar

moerasruigtes voor kunnen komen, ligt dan ook hoger dan die van de echte rietmoerassen. Er kan successie optreden van ruigte naar bos, waardoor riviermoerassen doorontwikkelen van zachthout struweel naar oibossen.

Veel voorkomende ruigtesoorten zijn Harig wilgenroosje, Grote brandnetel, Akkerdistel, Haagwinde, Moerasspirea, Rivierkruiskruid, Groot hoefblad, Akkerdistel en Moerasandoorn. Moerasruigtes zijn broedgebieden voor watervogels zoals de Fuut, eendachtigen en ral- en reigerachtigen, zoals de Waterral en de Grote zilverreiger. Daarnaast zijn riviermoerassen habitat voor roofvogels, zoals de Bruine en Blauwe kiekendief en kleinere vogels, zoals Baardmannetje, Snor, Kleine en Grote karekiet, Blauwborst, Rietgors en Rietzanger. Riviermoerassen fungeren als paai-, rust- en schuilgebied voor amfibieën en insecten en vormen broed-, foerageer- en rustgebied voor de Otter.

In rietmoerassen domineren helofytensoorten, zoals Riet, Mattenbies, Liesgras, Rietgras, grote zeggesoorten en Lisdodden. Rietmoerassen komen voor in de benedenrivieren met getij en binnen-gedijkte verlande geulen. De hydrodynamiek beïnvloedt sterk de vitaliteit van de helofyten. Een natuurlijk peil, waarbij de waterstand tot ver in de zomer boven maaiveld staat en daarna kan uitzakken, of een natuurlijke getijslag, is het beste voor de vitaliteit van riet en de soortenrijkdom.

Bij een onnatuurlijk (stabiel) peil zal riet moeite hebben om zich op de lange termijn te handhaven, doordat door

strooiselophoping op den duur verlanding kan optreden en riet door kieming van andere soorten verdrongen wordt. Daarnaast is er bij een onnatuurlijk peil een hogere kans op vorstschade en begrazing door watervogels.

Het Rietmoeras vormt het leefgebied voor moeras- en watervogels, zoals ganzen. De helofyten vormen een belangrijke voedselbron voor herbivore watervogels, zoals de Brandgans, Smient, Grauwe gans en Meerkoet. De laatstgenoemde twee soorten zijn zelfs in staat door begrazing de helofytenontwikkeling te sturen. Rietmoeras is het broedbiotoop voor vogelsoorten die alleen of bij voorkeur in vegetaties met riet broeden, zoals Grote karekiet en Kleine karekiet, Roerdomp, Rietgors, Lepelaar, Waterral, Bruine kiekendief en de Kleine en Grote Zilverreiger. Oeverzones met riet vormen een geschikt nest-, foerageer- en leefgebied voor de kleine zoogdieren als de Otter en Noordse woelmuis.

### **Zachthoutoibos/struweel**

Zachthoutoibossen worden gedomineerd door wilgensoorten of Zwarte populier. Botanisch gezien zijn de zachthoutoibossen niet soortenrijk, maar met wilgen als Bittere wilg, Amandelwilg en met name Schietwilg is de vegetatie wel karakteristiek. Vaak ontwikkelt zich een struiklaag. Lianen als Haagwinde en Bosrank zijn veelvoorkomend, terwijl in de kruidlaag ruigtekruiden domineren als Reuzenbalsemien, Fluitenkruid, Grote engelwortel en Grote brandnetel.

Reigersoorten (Kleine zilverreiger, Blauwe reiger), Kwak, Zomertortel, Aalscholver, Nachtegaal, Buidelmees en Wielewaal slapen en broeden hier, de Otter schuilt er. De Visarend en Zearend kunnen de ecotoop gebruiken als rustplaats. In en op zachthoutoibossen komt een grote rijkdom aan macrofaunasoorten voor, waaronder de Muskusboktor. Omdat zachthoutoibossen vaak langs geulen en strangen staan, zijn deze bossen een belangrijk leef- en foerageergebied voor de Bever.

Zachthoutoibos vormt in veel gevallen niet het eindpunt van de successie, maar kan doorontwikkelen naar hardhoutoibos. Dit betekent dat de reeds aanwezige fragmenten ouder zachthoutoibos in het buitendijkse gekoesterd moeten worden. Omdat zachthoutoibos idealiter ontstaat uit struweel en door erosie ook weer kan verdwijnen, is er in deze studie van uitgegaan dat een mozaïek van zachthoutoibos en struweel kenmerkend is voor het rivierecosysteem. Het onderscheid tussen bos en struweel ligt bij de gemiddelde planthoogte: hoger dan 5 m spreken we van bos, lager van struweel. Op de oeverwal is er veelal sprake van zachthout-struweel.

Zachthoutstruweel kenmerkt zich door de dominantie van struikwilgen als Katwilg, Amandelwilg en Bittere wilg. Vaak komen ook jonge Schietwilgen en Zwarte populieren voor. De kruidlaag is vaak spaarzaam en bestaat uit pionieruigtekruiden als Gele waterkers en Brandnetel. De struwelen bieden foerageer- en broedgelegenheid aan kleine zangvogels als Tjiftjaf en Buidelmees.

### **Hardhoutoibos/struweel**

Hardhoutoibossen zijn buitendijkse rivierbegeleidende bossen die niet door wilgensoorten of Zwarte populier worden gedomineerd. De paar fragmenten hardhoutoibos die Nederland (nog) rijk is, liggen hoog in het rivierlandschap op oeverwallen en hoge uiterwaarden, plekken die jaarlijks maximaal tien dagen overstroomd worden. Recente, spontane bosontwikkeling in uiterwaarden duidt erop dat hardhoutoibos niet beperkt blijft tot alleen de hogere delen van de uiterwaarden, maar dat ook de lagere uitwaardvlakte, waarvan de inundatieduur navenant ook langer is, een geschikte groeiplaats vormen. De spontane ontwikkeling van hardhoutoibos start met de vestiging van besdragers: Eenstijlige meidoorn, Sleedoorn en Gewone vlier. De zaden worden door de rivier, maar vooral door vogels verspreid. Het uitgangspunt van de hardhoutoibos-ontwikkeling kan variëren: diverse typen korte vegetatie, struweel en zachthoutoibos.

Het hardhoutoibos is een structuurrijk bos, met een goed ontwikkelde struiklaag en een weelderig ontwikkelde bodemflora. De boomlaag bestaat onder andere uit Zomereik, Es, Gladde iep, Spaanse aak, Winterlinde, Gewone esdoorn en Witte abeel. In de struiklaag zijn Eenstijlige meidoorn, Sleedoorn, Rode kornoelje en Wilde kardinaalsmuts te vinden.

Kenmerkend voor dit bostype zijn de vele klim- en slingerplanten: Bosrank, Besanjelier, Warkruid en Hop zijn daar voorbeelden van. In de kruidlaag komen daarnaast veel geofyten voor, waaronder



(bijzondere) soorten als Slangelook en Gewone vogelmelk.

De grote variatie in structuur en een hoge mate van natuurlijkheid is van groot belang voor de fauna. Voor vogels als Zeearend, Zwarte Wouw, Wespendif en Zwarte ooievaar vormen hardhoutoibossen een geschikte broedbiotoop, maar ook soorten als de Kleine en Middelste bonte specht, Blauwe reiger, Kwak, Appelvink, Boomklever, Zomertortel en Wielewaal vinden er een broed- en rustgebied. Ook voor (kleine) zoogdieren, amfibieën en (bodem)insecten, waaronder Ree, Das, Rosse vleermuis en Ruige dwergvleermuis is het hardhoutoibos een geschikt leefgebied.

Ook in de struwelen is een 'zachthout' en een 'hardhout'-type te onderscheiden, waarbij de tweede de eerste opvolgt in de successie. Omdat hardhoutoibos van nature structuurrijk is, is er in deze studie van uitgegaan dat een mozaïek van hardhoutoibos en struweel kenmerkend is voor het rivierecosysteem.

De periodiek overstroomde doornstruwelen bestaan uit soorten uit de struiklaag van het hardhout-ooibos, zoals Eenstijlige meidoorn, Sleedoorn, Kardinaalsmuts, Gewone vlier, Lijsterbes, Hondroos en Dauwbraam. De kruidlaag van doornstruwelen is soortenarm, met onder andere Duinriet, Akkerdistel, Grote brandnetel en Kroppaar. Struwelen zijn waardevol voor vogels als de Grauwe klauwier, Grasmus, Braamsluiper, Geelgors, Roodborsttapuit, Nachtegaal en Bosrietzanger en roofvogels als de Slechtvalk en Torenvalk. Ze zijn van belang voor tal van

insecten, waaronder vlindersoorten (Kleine ijsvogel-vlinder, Sleedoornpage) en bieden een schuil- en overwinteringsplaats aan amfibieën (Kamsalamander, Boomkikker), kleine zoogdieren (Das, Wezel, Hermelijn) en reptielen (Ringslang, Levendbarende hagedis).

### **Kale oever**

Verschillende typen van kale oevers zijn gekarteerd, met onderscheiden kenmerken naar gelang het riviergedeelte waarin ze voorkomen.

#### *Rivierstrandjes en rivierduinen*

Hiertoe behoren alle kale of slechts met pioniervegetatie begroeide zandstranden en -duinen langs het zomerbed en in nevengeulen, met een overstromingsduur van rond de 50 dagen per jaar. Rivier-stranden behoren als gevolg van de sterk wisselende waterstanden en stroming tot de meest dynamische terrestrische zones van het riviersysteem. Deze morfodynamiek zorgt ervoor dat het substraat voortdurend in beweging is en alleen pioniersoorten zich hier kunnen vestigen. Rivierstranden en rivierduinen komen voor in de midden- en benedenloop van rivieren met natuurlijke oevers en rivieren waarvan de oevers met kribben zijn verdedigd. In gestuwde rivieren komen minder zandstranden voor, omdat de peildynamiek daar gering is. In Nederland komen de meeste zandstranden voor langs de Waal (Merwede) en in mindere mate de Zandmaas en de Nederrijn-Lek. Ook in de benedenrivieren kunnen, mits het getij voor voldoende dynamiek zorgt, zandstranden voorkomen.

Rivierduinen ontstaan door verstuiwing van hoge zandige oeverwallen of door opwaaiend zand over brede, droogvallende rivierstanden. In Nederland vindt actieve duinvorming nu vrijwel alleen plaats langs de Waal.

In de ondiepe oeverzone van het strand groeien bij voldoende lichtinstraling benthische algen en kiezelwieren die als voedsel dienen voor macrofauna soorten, zoals dans- en vedermuggen. Daarnaast is het paai- en opgroei-habitat van rheofiele vissoorten als Barbeel, Kopvoorn, Serpeling, Sneep, Rivierdonderpad en Winde. De zandstranden en duinen vormen het leefgebied voor zich ingravende amfibieën, spinnen en insecten, zoals de Knoflookpad, de Grindwolfspin, loop- en kortschildkevers en oeverwantsen. Deze macrofauna-soorten vormen het voedsel voor vissen en vogels. De kale zand-oeveren en -banken zijn foerageer- en broedgebied voor sterns en steltlopers, zoals de Kleine plevier en zwem-eenden, zoals de Slobeend, Pijlstaart en de Smient.

#### *Grindbanken en platen*

Grindbanken komen vooral voor in de middenloop van een rivier, waar door de sterke stroming een zeer sterke dynamiek heerst. In Nederland geldt dit alleen voor de Grensmaas en mogelijk in de Rijn bovenstrooms van Lobith. Grindbanken bestaan uit kaal grind en zand met pioniersoorten die zeer frequent (minimaal 100 dagen per jaar) worden overstroomd. Ze komen voor als eilanden in de ondiepe grindbedding of vormen (brede) platen met oppervlakkige geulen langs de oever.

Grindplaten hebben een schraal en droog karakter, doordat er door het substraat een snelle uitspoeling van voedingsstoffen plaatsvindt en de bodem geen water kan vasthouden. Op en tussen het grindmateriaal kunnen zich algen en macrofaunasoorten vestigen. De ondiepe, onder water staande delen zijn belangrijk voor stroming-minnende (rheofiele) vissen. Deze ecotoop vormt een paaiplaats voor zalmachtigen, zoals de Zalm en Zeeforel en is het leefgebied voor de Barbeel, Kopvoorn, Sneep en Rivierdonderpad. Grindbanken kennen een specifieke flora en fauna met typische pioniersoorten als Maasraket, Zandweegbree, Kleine rupsklaver, Riempjes en Klein viltkruid. Ook kan de Grindwolfspin zich hier vestigen. Grindbanken worden als nestplaats gebruikt door de Visdief en Kleine plevier en als foerageer- en broedplek voor de Grote gele kwikstaart en de Oeverloper. Het is een rust- en verblijfplaats voor vogels, zoals de Aalscholver, eenden en sterns en voor zoogdieren, zoals de Waterspitsmuis, indien de grindbank niet door water is omringd.

#### *Slikken*

Slikken komen voor in de benedenloop van rivieren en in het zoetwatergetijdengebied, zoals in de Lek, de Beneden-Merwede en de Biesbosch. De slikkige bodem ontstaat door de sedimentatie en erosie van slib, als gevolg van een tweemaal daagse overstroming en droogval door getijdenwerking of als gevolg van zeer langdurige overstromingen. Vooral langs rivieren met een getijslag van 1,00 m en meer komt slikvorming voor. De morfodynamiek is minder sterk dan bij de zandstranden, zodat transport en sedimentatie van slib overheersen.

De macrofaunagemeenschap van slikken is vergelijkbaar met die van de zandstranden en platen (dans- en vedermuggen), maar er komen meer soorten voor en de abundantie is hoger dan bij zandplaten. Verder zijn slikken over het algemeen meer begroeid met pioniervegetatie dan zandplaten. Een kenmerkende soort van meer slijkgig substraat is de Schildersmossel. Slikken zijn door hun grote primaire productie een belangrijke voedselbron voor steltlopers. Dit geldt voor zowel broed- als trekvogels, zoals Tureluur, Scholekster, Kluut, Bontbekplevier en Kleine plevier.

### **Geulen/strangen**

Onder geulen en strangen worden aan de hoofdstroom aangetakte of meestromende nevengeulen verstaan. Door de verbinding met de rivier ontstaat een relatief dynamisch milieu waar specifieke macro-faunasoorten zich thuis voelen. Met name als ook dood hout zich kan verzamelen, kan een rijke waterfauna van kokerjuffers, eendagsvliegen en muggenlarven in de oeverzone ontstaan. Ook Otter en Bever voelen zich hier thuis, evenals rheofiele vissoorten als Barbeel, Kopvoorn, Serpeling, Sneep, Rivierdonderpad en Winde. Sterns en steltlopers, zoals de Kleine plevier, komen hier voor, en zwem-eenden zoals de Slobeend, Pijlstaart en de Smient en in de ondiepe oeverzone mogelijk ook Zwarte Ooievaar.

### **Ondiep/matig diep rivierbegeleidend**

Ondiepe en matig diepe uiterwaardplassen getuigen vaak van kleiwinning. Wanneer de plas onder invloed staat van kwel en slechts zelden wordt doorstroomd door rivierwater, kunnen hier soortenrijke kwelvegetaties in ontstaan met de bijbehorende macrofauna en vogelsoorten. De ondiepe delen van een watersysteem nemen een aparte plaats in door de potentiële aanwezigheid van uitgebreide oevervegetaties (helofyten), vaak in de vorm van velden van riet, biezen en/of lisdodde. De maximale diepte waarop deze zones voorkomen, ligt veelal beneden 1 m, waarbij in de beddingbodem wortelende soorten als gele lis en drijvend fonteinkruid zich kunnen vestigen in relatief rustige delen. De oevervegetatie kan een belangrijke rol spelen als paai- en opgroeigebied voor vissen, maar vormt ook het leefgebied voor een breed scala aan moerasgebonden vogels (zoals rietzangvogels) en enkele karakteristieke soorten zoogdieren (bijvoorbeeld de Otter) en amfibieën en reptielen (kikkers en de ringslang). Oeverzones van deze ecotoop zouden ook foerageergebied voor de Zwarte ooievaar kunnen zijn.





# PAGW PREVERKENNING IJssel-VECHTDELTA

Definitief rapport

**Juni 2023**



Rijksdienst voor Ondernemend  
Nederland



Rijkswaterstaat  
*Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat*