

## Notitie / Memo

**HaskoningDHV Nederland B.V.**  
**Water & Maritime**

Aan: Provincie Flevoland en SwifterwindT  
Van: [REDACTED]  
Datum: 30 augustus 2024  
Kopie: Waterschap Zuiderzeeland  
Ons kenmerk: BI8482-RHD-NT-0044\_IJMD memo futenrustgebied\_C01  
Gecontroleerd door [REDACTED]

**Onderwerp: Planuitwerkingsfase Dijkversterking IJsselmeerdijk, memo futenrustgebied**

---

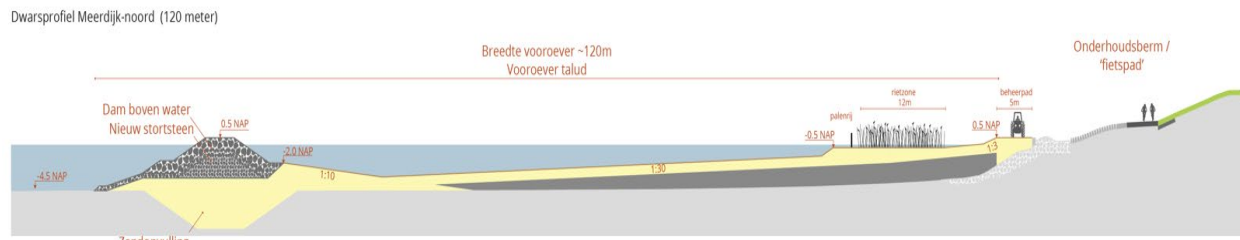
## 1 Inleiding

De IJsselmeerdijk voldoet niet aan de nieuwe strengere wettelijke waterveiligheidsnormen. Daarom is het waterschap Zuiderzeeland in 2019 gestart met het meerjarige project Versterking IJsselmeerdijk. Het doel van dit project is het realiseren van een veilige én toekomstbestendige dijk zodat deze weer voldoet aan de huidige wettelijke veiligheidsnorm (ondergrens) tot 2080. Het nieuwe dijkontwerp wordt ingepast in de omgeving waarbij de focus ligt op een veilig en toekomstbestendig ontwerp met oog voor duurzaamheid en biodiversiteit.

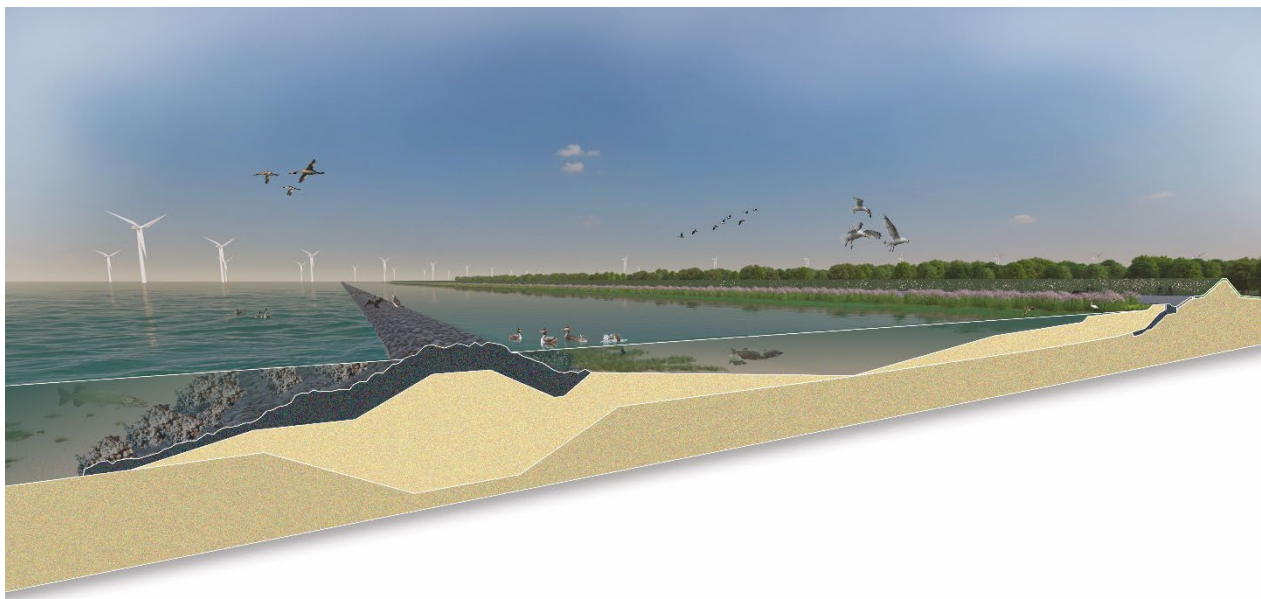
Als onderdeel van de dijkversterking wordt ten noorden van de Maxima-centrale (het traject Meerdijk-Noord) een zogenaamde vooroever aangelegd. Deze vooroever zorgt ervoor dat de golven worden gebroken en dat ophoging van de dijk zelf niet nodig is.

De breedte van de vooroever is circa 120 meter. Deze breedte is gemeten vanaf de buitenteen van de langsdam tot het einde van de rietkraag aan de dijkzijde. De bodem loopt schuin op tot aan de dijk met een gemiddelde helling van 1 op 30. De toplaag bestaat uit zand. De bestaande dijk wordt in dit traject niet aangepast, wel dient de asfaltbekleding en de golfploopbekleding op de buitenberm te worden vervangen.

Ter hoogte van de vooroever wordt een flinke verbetering verwacht in de rust-, rui- en foerageermogelijkheden van vogels. De waterplantenrijke vooroever biedt een goed leefgebied voor vis, slakjes en andere bodemdieren in ondiep water. Dit leidt tot een verbetering van het voedselaanbod van viseters en benthos-eters ten opzichte van de huidige situatie. De aanwezigheid van waterplanten zal ook planteneters aantrekken en de extra luwte en rust die geboden wordt maakt dat de oeverzone aantrekkelijker wordt voor de meeste watervogels. Voor de fuut wordt de vooroever daarmee aantrekkelijker om te rusten en te ruien en er worden daarom hogere dichtheden aan ruiende futen verwacht dan in de huidige situatie. Het gebied wordt ook aantrekkelijker voor de aalscholver en dan met name aalscholvers die afkomstig zijn uit het nabijgelegen Kamperhoek. Vooroever noord ligt te ver van de kolonies aan de zijde van Noord-Holland en vogels uit deze kolonie blijken ook in de huidige situatie de kust van Flevoland niet tot nauwelijks te bezoeken. Een voor aalscholvers aantrekkelijke vooroever leidt daarom niet tot meer vliegbewegingen door het windmolenpark van Windplanblauw. In de rietkraag worden rietvogels verwacht, die nu nog ontbreken. De combinatie van rietkraag, bestaande uit droog, vochtig en waterriet vormt ook een goede ecologische verbinding voor insecten, en mogelijk ook de ringslang en otter.



Figuur 1-1 dwarsprofiel van de vooroever



Figuur 1-2 impressie van het eindbeeld

## 2 Effecten dijkversterking op futenrustgebied

In de vergunning van de Wet natuurbescherming (d.d. 14 september 2018 met kenmerk 2294998) van Windplanblauw is een rustgebied voor de fuut (7,8 km lang en 300 m breed) als maatregel opgenomen om 15-20 futen vervangend leefgebied te geven die verstoord raken als gevolg van de aanleg en het gebruik van het buitendijkse deel van Windplanblauw (zie Figuur 2-1). De bepaling van verstoorde aantallen (en daarmee de compensatieopgave) door het buitendijkse deel van Windplanblauw is gebaseerd op het gemiddeld seizoensmaximum van de seizoenen 2011/2012 - 2015/2016. Het toen in te stellen futenrustgebied werd ten tijde van het opstellen van de Passende Beoordeling van Windplanblauw al gebruikt door 17 futen (op basis van een gemiddeld seizoensmaximum).



Figuur 2-1 Futenrustgebied (donkergroen)

### Tijdelijke effecten gedurende aanleg

Uit de vogelmonitoring van 2023/2024 door Waardenburg Ecology (Verbeek, 2024) blijkt dat het futenrustgebied door veel hogere aantallen futen dan in het verleden wordt gebruikt, vermoedelijk omdat de verwijdering van het windpark Irene Vorrink tot het wegvallen van verstoring heeft geleid. Het seizoensmaximum van 2023/2024 van de fuut bedraagt 329 exemplaren. Dit betekent dat de compensatieopgave al ruimschoots wordt gehaald.

Tijdens de periode van rui worden de werkzaamheden zo beperkt dat geen verstoring optreedt, of hoogstens in een klein deel van het gebied (zoals beschreven in hoofdstuk 8 van de Passende Beoordeling). Hierbij wordt geborgd dat de compensatieopgave van Windplanblauw volledig wordt gehaald.

Buiten de periode van rui zorgen beperking en concentratie van de werkzaamheden ervoor dat altijd minder dan de helft van de oeverzone van het futenrustgebied wordt verstoord als gevolg van bewegingen of vertroebeling. Daarmee wordt ook buiten de periode van de rui het aantal futen dat nodig is om te voldoen aan de formele compensatieverplichting ruimschoots gehaald.

### Permanente effecten eindsituatie

In de eindsituatie is het futenrustgebied geïntegreerd binnen het ontwerp en kwalitatief (voedselaanbod en rust) verhoogd ten opzichte van de huidige situatie. Er is door de vooroeverdam meer luwte beschikbaar. Daarbij zorgt de rietkraag voor fysieke afscherming van fietsers op het beheerpad op de dijk, iets dat in de huidige situatie niet het geval is.

Het futenrustgebied wordt tussen de vooroeverdam en de dijk verondiept. De verondieping zorgt voor gunstige omstandigheden voor jonge en kleine vis, die zich bij voorkeur in ondiep water ophouden. Futen foerageren op kleine vis en kunnen profiteren van de vergroting van het voedselaanbod. Futen zijn zichtjagers en foerageren in open water met voldoende doorzicht. De verondieping kan zorgen voor meer waterplantenontwikkeling, wat het doorzicht ten goede kan komen.

Futen kunnen in kleine plassen efficiënt jagen op vis bij dieptes minder dan 1 meter (Ulenaers et al, 1992). Bij een geringe diepte is de duiktijd gemiddeld korter dan bij grotere diepten. In grotere wateren hebben zij voorkeur voor water van minstens één meter diep om te kunnen jagen op vis (Wijsman 2002). In het HABITAT-model voor de fuut (Deltares, 2013) wordt dan ook een minimum diepte van 1 meter aangegeven voor de geschiktheid van een habitat voor futen. In een deel van het gebied is een vooroeverdam en een rietkraag voorzien waarbij geen of een zeer ondiepe waterbodem aanwezig is. Dit gaat om minder dan 10% van het totale futenrustgebied. In het overgrote deel (90%) van het futenrustgebied ligt de waterdiepte op minstens –1,75 m NAP. Bij een minimaal winterpeil in het IJsselmeer van –0,4 m NAP is er in het overgrote deel van het futenrustgebied meer dan één meter waterdiepte. De delen met een waterdiepte van minder dan één meter zijn minder geschikt als foerageergebied voor futen maar dragen wel bij aan het ecologisch functioneren van het futenrustgebied door de vergroting van het voedselaanbod. Tezamen met de delen van het futenrustgebied die buiten de verondieping liggen, ontstaat een grote variatie aan waterdieptes wat een gunstige invloed heeft op de voortplanting en overleving van (kleine) vis.

### 3 Conclusie

Ingeschat wordt dat de kwaliteitsverbetering ruimschoots compensatie biedt voor het negatieve effect van het ruimtesbeslag. Er worden daarom geen negatieve gevolgen ingeschat voor het futenrustgebied dat is ingesteld als een mitigerende maatregel voor Windplan Blauw.

Aanpassing van het futenrustgebied in geografische ligging dan wel oppervlakte is dan ook niet benodigd.

### Referenties

Deltares, 20213. HABITAT Spatial analysis tool. Ecological knowledge base. Fuut – Podiceps christatus.

Ulenaers, P., Van Vessem, J., & Dhondt, A. A. (1992). Foraging of the great crested grebe in relation to food supply. *Journal of Animal Ecology*, 659-667.

Wijsman, J. (2002). Onderzoek naar de toekomstige waterkwaliteit en ecologie van het Veerse Meer. Studie naar het effect van het doorlaatmiddel en aanvullende maatregelen. Deel 2: Opzet en verificatie van de Habitat Evaluatie Procedure. WL|Delft Hydraulics. november 2002