

# Viswad 2<sup>e</sup> tranche sluiting gebieden garnalenvisserij Kaarten en rapportage totstandkoming

Versie: Definitief-2

Datum: 20 oktober 2021

aanpassing 19 november 2021 n.a.v. besluitvorming Viswad eind oktober 2021

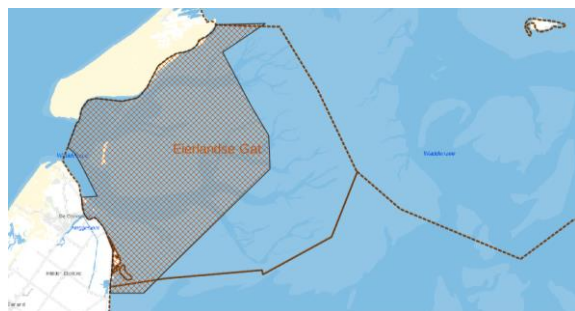
Programma naar een Rijke Waddenzee ([www.rijkewaddenzee.nl](http://www.rijkewaddenzee.nl)):

Auteurs: Michiel Firet en Ingrid van Beek

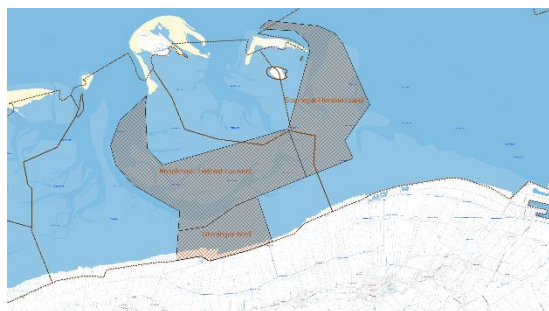
---

# Samenvatting

Begin september 2021 heeft de stuurgroep Viswad aan Programma naar een Rijke Waddenzee (PRW) gevraagd met een onafhankelijk voorstel te komen voor sluiting van delen van de Waddenzee in het kader van de Viswad 2<sup>e</sup> tranche afspraken. Op 30 september 2021 heeft de stuurgroep over een voorstel van de visserijsector en het definitief concept voorstel van PRW gesproken. In deze vergadering is besloten voor de te sluiten gebieden Viswad 2<sup>e</sup> tranche het PRW-voorstel aan te houden. In het definitieve conceptvoorstel was te veel areaal in het oostwad gelokaliseerd. De stuurgroep heeft PRW gevraagd de te sluiten gebieden definitief te maken binnen het beschikbare areaal (3420 ha.). Partijen hebben tot 11 oktober 2021 gelegenheid gekregen hun aanvullende wensen kenbaar te maken. Deze rapportage geeft de onderbouwing van de te sluiten gebieden 2<sup>e</sup> tranche Viswad. Eind oktober 2021 hebben de stuurgroep Viswad en het Waddenfonds in gezamenlijkheid besloten voor het oostwad het voorstel van de visserijsector en de natuurorganisaties over te nemen. Waar nodig is deze versie van de rapportage daarop zo goed mogelijk geactualiseerd, als naslagwerk. Figuur 1 en Figuur 2 zijn het resultaat, wat in detail wordt onderbouwd in dit rapport.



*Figuur 1; Viswad 2e tranche gebiedssluiting Eierlandse Gat, geprojecteerd op de PDOK achtergrondkaart water*



*Figuur 2; Viswad 2e tranche gebiedssluiting 'Oostwad', geprojecteerd op de PDOK achtergrondkaart water*

In de 2<sup>e</sup> tranche Viswad wordt gesloten:

Gebied	Opp. in ha.	Perc. tov 3420 ha.
Eierlandse Gat	2034 ha.	59 %
'Oostwad'	1386 ha.	41 %
<b>Totaal</b>	<b>3420 ha.</b>	<b>100%</b>

## Inhoud

Samenvatting.....	2
Inleiding.....	5
Gevolgde aanpak.....	6
Gebruikte informatie .....	6
De aanpak en randvoorwaarden.....	7
Toelichting kaartlagen.....	8
PDOK Achtergrondkaart water.....	8
PDOK Infrarood luchtfoto.....	8
ZES1 Ecotopenkaart 2017 .....	9
Nautische kaarten .....	10
Gesloten gebieden garnalenvisserij.....	11
Gesloten gebieden mosselvisserij.....	13
Gebieden toegangsbeperkingsbesluit (tbb, art. 2.5 Wet Natuurbescherming). .....	14
Begrenzing kombergingen .....	14
Vaarwegen en vaarwegmarkering.....	15
Wrakken.....	16
Intensiteit visserij .....	16
Bathymetrie.....	17
Droogvalduur .....	18
Bodemschuifspanning en golfdynamiek.....	18
Zandig of slikkig.....	19
Harde substraten.....	19
Saliniteit .....	20
Zoetwaterverbindingen .....	20
Mossel en oester voorkomens .....	21
Zeegras voorkomens.....	21
Geschiktheidskaarten sublitoraal zeegras .....	23
Aanwezigheid soorten sublitoraal .....	24
Geschiktheidskaarten natuurwaarden sublitoraal.....	25
Basiskaarten voor oppervlakteberekeningen.....	26
De te sluiten gebieden Viswad 2 <sup>e</sup> tranche.....	28
Eierlandse Gat .....	28
Kenmerken van de komberging .....	28
Eierlandse Gat Viswad sluiting 2 <sup>e</sup> tranche.....	30
Areaalberekening .....	32

Oostelijke Waddenzee.....	33
Inzicht reeds bestaande sluitingsafspraken.....	36
Sluiting oostwad Viswad 2 <sup>e</sup> tranche.....	38
Te sluiten gebied oostwad 2 <sup>e</sup> tranche Viswad:.....	40
Areaalberekening.....	48
Totaal areaal van voor garnalenvisserij te sluiten 2 <sup>e</sup> tranche VisWad.....	49
Aanvullende beschouwingen.....	49
Ontwikkelingen oostwad.....	49
Niet in opdracht.....	50
Iets over areaalberekeningen.....	50
Zeegat Schild – Vibeg II.....	51
Aanbevelingen.....	51
Bronvermeldingen.....	53
Literatuurverwijzingen.....	53
Lijst met afbeeldingen.....	54
Bijlagen.....	57
Bijlage 1: Kaarten sluiting kombergingen garnalenvisserij, gezamenlijk voorstel.....	57
Bijlage 2: Hoekpunten voor garnalenvisserij te sluiten vakken 2 <sup>e</sup> tranche Viswad.....	61
Eierlandse gat – 2 <sup>e</sup> tranche Viswad te sluiten gebied.....	61
Eierlandse Gat - inclusief reeds gesloten gebieden (samenvoeging).....	63
Oostwad – 2 <sup>e</sup> tranche Viswad te sluiten gebied.....	65
Oostwad - inclusief reeds gesloten gebieden (samenvoeging).....	67
Bijlage 2: Advies expertsessie 4 maart 2020.....	69



# Inleiding

Begin september 2021 heeft de stuurgroep Viswad Programma naar een Rijke Waddenzee (PRW) gevraagd een advies uit te brengen voor de 2<sup>e</sup> tranche gebiedssluiting garnalenvisserij. Deze sluiting is nodig als tegenprestatie van de uitkoop van 19 Garnalenkotter-vergunningen (Gk-vergunningen) door het Waddenfonds en de daarmee beoogde natuurverbetering van de (sublitorale) Waddenzee.

Het advies van PRW (definitief concept) was onderwerp van bespreking op de besluitvormende stuurgroep vergadering Viswad van 30 september 2021. Ook op tafel lag een voorstel van de visserijvertegenwoordigers. De stuurgroep besloot 30 september het voorstel van PRW te volgen. Daarmee is het PRW-advies het besluit van de stuurgroep Viswad geworden. De stuurgroep en het Waddenfonds hebben PRW gevraagd het advies af te ronden; door het areaal op het oostwad terug te brengen naar het beschikbare quotum, en door de ingebrachte informatie en wensen waar logisch in de afronding mee te nemen. Met deze rapportage wordt de gebiedssluiting 2<sup>e</sup> tranche zoals afgesproken en bedoeld in de stuurgroep van 30 september 2021 gepresenteerd.

Het doel van het gebiedstraject is om 11,3% van de sublitorale wadbodem te beschermen, welk percentage gerelateerd is aan het aantal vissers (19) die van de uitkoopregeling gebruik hebben gemaakt. De feitelijke uitkoop van de vissers is wel per 1 september 2021 in gang gezet, de vergunningen zijn ingetrokken en er is uitbetaald. Het te sluiten areaal sublitoraal is binnen de werkgroep Viswad gespecificeerd (gegevens Marnix van Stralen). Het bruto areaal te sluiten gebied, 11,3% van het sublitoraal, bedraagt 8.685 ha. Na aftrek van reeds gesloten gebieden blijft netto 3.420<sup>1</sup> ha te sluiten sublitoraal over.

De opdracht en bijbehorende kaders die PRW heeft gekregen is dat de te sluiten gebieden bij voorkeur moeten liggen in de komberging Eierlandse Gat en het 'oostwad'. Enige ruimte voor afwijking is mogelijk. Het kader voor de verhouding gesloten gebied Eierlandse Gat : Oostwad was  $\frac{2}{3} : \frac{1}{3}$ , met ruimte voor afwijking richting 50 : 50. Partijen hebben de wens geuit tot zoveel mogelijk aaneengesloten gebied te komen, evenals zo compleet mogelijke delen van het ecosysteem.

Het advies van PRW is een systematische aanpak, waarbij een tiental kaartlagen zijn toegepast in GIS, om te komen tot een gemotiveerd eindresultaat: één voorstel in twee kaarten, één voor het Eierlandse Gat en één voor het Oostwad. Een tabel met berekening van het aantal hectare gesloten gebied, en de verhouding tussen kombergingen, is onderdeel van het eindresultaat.

Dit rapport beschrijft allereerst de gevolgde aanpak inclusief de randvoorwaarden, gebruikte informatie, en een gedetailleerde toelichting op de gebruikte kaartlagen. Daarna volgt vanaf pagina 28 per komberging de verantwoording van het voorgestelde gesloten gebied, met een duiding van de toepassing en relevantie per kaartlaag. Het definitieve sluitingsvoorstel met de areaalberekening is te vinden vanaf pagina 28 voor het Eierlandse Gat, en vanaf pagina 33 voor het Oostwad. Daarna volgen enkele slotbeschouwingen met observaties over areaalberekeningen en aanbevelingen. We danken de hulp en bijdragen die we van betrokkenen mochten ontvangen.

---

<sup>1</sup> In de ontvangen basisinformatie is soms ook sprake van 3418 ha.

# Gevolgde aanpak

## Gebruikte informatie

Er is minder informatie over de onderwaternatuur van de Waddenzee beschikbaar dan van het droogvallende (litorale) deel. Vooral op het punt van ecologische potentie is de kennis nog in ontwikkeling. Voor deze opgave is relevante literatuur gebruikt, is contact gezocht met wetenschappers en is werk van de Waddenacademie en PRW zelf benut. Voor een deel is het resultaat tot stand gekomen door expert judgement en inpassen van wensen van Viswad-partijen.

Belangrijke kennis - die ook als kaartlagen konden worden ingezet - werd gevonden in werk gerealiseerd in opdracht van PRW, zoals kansenskaarten voor het sublitoraal (A&W 2016) in een interactieve kaart 'NadWad'<sup>2</sup> en de Ontwikkeltafel Sublitorale Waddenzee (PRW, WING en A&W 2017)<sup>3</sup>. In 2020 hebben PRW en RWS gezamenlijk de Agenda voor het Mariene ecosysteem Waddenzee (PRW en RWS 2020)<sup>4</sup> gepubliceerd. In 2020/2021 heeft PRW, samen met RWS, gewerkt aan de verkenning impact bodemberoering (A&W 2021)<sup>5</sup> en aan het advies Concreter streefbeeld voor de onderwaternatuur. De Waddenacademie heeft in 2017 geadviseerd over een systematiek voor de bescherming van de sublitorale natuur in de Waddenzee met perspectieven voor het convenant Viswad (WA 2017)<sup>6</sup>. Maart 2020 heeft een groep ecologie deskundigen onder begeleiding van PRW een advies voorkeursgebieden voor sluiting in het Oostwad uitgewerkt (Amersfoort, 4 maart 2020), zie bijlage 2 voor het verslag.

In deze rapportage streven we geen volledig en herleidbaar gebruik van deze bronnen na, maar we zijn ons ervan bewust dat al deze informatie - al dan niet bewust - een rol speelt bij de te maken keuzes in dit advies. Net zoals gebiedskennis en signalen uit het veld, bijvoorbeeld van de Waddenunit, mee hebben gespeeld. Voor zover mogelijk wordt onder de bronvermeldingen een overzicht van gebruikte kaartinformatie gegeven.

In de vraag wordt gesproken van het Eierlandse Gat en het Oostwad. Het Eierlandse Gat is bekend als één komberging. In de oostelijke Waddenzee gaat het om de kombergingen Eilanderbalg, Schild, Zuid Oost Lauwers en Eems (gedeeltelijk). De grenzen van de kombergingen zijn niet precies hetzelfde in verschillende bronnen. De kombergingsgrenzen van de trilaterale ecotopenkaart 2017 (RWS) zijn aangehouden, met een lichte correctie in het zeegat van het Eierlandse gat (logische rechte lijn). De voorgestelde te sluiten gebieden zijn binnen de begrenzing van de komberging(en) gehouden.

---

<sup>2</sup> [https://rijkewaddenzee.nl/wp-content/uploads/2017/02/AWrapport2292\\_sublitorale\\_hotspots\\_DEF.pdf](https://rijkewaddenzee.nl/wp-content/uploads/2017/02/AWrapport2292_sublitorale_hotspots_DEF.pdf)

NatWad interactieve kaart viewer:

<https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=9aa558eae6034819b40bd61590b0c68f>

<sup>3</sup> [https://rijkewaddenzee.nl/wp-content/uploads/2017/12/Verslag-ontwikkeltafel-6-nov-2017\\_definitieve-versie\\_DEF.pdf](https://rijkewaddenzee.nl/wp-content/uploads/2017/12/Verslag-ontwikkeltafel-6-nov-2017_definitieve-versie_DEF.pdf)

<sup>4</sup> <https://rijkewaddenzee.nl/nieuws/agenda-mariene-ecosysteem-waddenzee/>

<sup>5</sup> <https://rijkewaddenzee.nl/wp-content/uploads/2021/03/Rapport-Effecten-Bodemberoering.pdf>

<sup>6</sup> [https://www.waddenacademie.nl/fileadmin/inhoud/pdf/04-bibliotheek/2017-02\\_Systematiek\\_voor\\_de\\_bescherming\\_van\\_sublitorale\\_natuur\\_in\\_de\\_Waddenzee\\_rapport\\_Viswad\\_Folmer.pdf](https://www.waddenacademie.nl/fileadmin/inhoud/pdf/04-bibliotheek/2017-02_Systematiek_voor_de_bescherming_van_sublitorale_natuur_in_de_Waddenzee_rapport_Viswad_Folmer.pdf)

## De aanpak en randvoorwaarden

- De gestelde vraag met daarbij het areaal te sluiten gebieden (11,3 %, 8.685 ha. totaal) en de wens de te sluiten gebieden te zoeken in het Eierlandse gat en 'het oostwad' is uitgangspunt.
- Het verder tot ontwikkeling kunnen laten komen van complete sublitorale ecosystemen is vertrekpunt. Motivatie daarvoor is o.a. te vinden in het PRW Advies concretisering streefbeeld onderwaternatuur Waddenzee (i.v., 2021).
- Sublitorale en litorale natuurwaarden zijn – voor zover die waarden bekend zijn – gebruikt als indicatie voor actueel en toekomstig ecologisch potentieel.
- De inzichten van het rapport Review effecten natuurlijke bodemdynamiek en menselijke bodemberoering in de sublitorale Waddenzee (A&W 2020) zijn gebruikt, bijvoorbeeld voor de gedachtevorming hoog dynamische gebieden. Herleidbare informatie daarover, zoals bijvoorbeeld in de ZES1 Ecotopenkaart 2017, is onvoldoende gedetailleerd. Voor zover mogelijk is wel naar aanvullende hydrodynamiek informatie (bijvoorbeeld golfdynamiek) gekeken. Aanvullende (veld)kennis (o.a. mondelinge mededelingen) is ook gebruikt.
- Actuele en potentiële overgangen (gradiënten) van diep sublitoraal tot litoraal, dwars op de geulen en prielen, zijn ecologisch belangrijk, net zoals de langsgradiënt in de geulen en prielen (uitmondend in de haarvaten van het (sublitorale) ecosysteem). Er is rekening mee gehouden dat in de tijd geulen zich verplaatsen.
- Er is in relatief detail naar de gebieden gekeken die vanuit ecologisch perspectief, voor een rijke Waddenzee, belangrijk zijn rust te geven. Daarna zijn die ecologische hotspots samengevoegd tot grotere eenheden. Binnen die eenheden gaat het om het areaal sublitoraal. Die is met een GIS-bewerking uitgerekend en geverifieerd bij MarinX.
- Ook is gekeken waar handhaven van garnalenvisserij in deze 2<sup>e</sup> tranche uitlegbaar is (belang van de sector in combinatie met hoge dynamiek). Dit geldt zeker voor het Eierlandse Gat, het is een bewuste afwijking van de wens het hele sublitoraal van deze komberging te sluiten. We hebben de areaal-consequenties van helemaal afsluiten wel bekeken. In de oostelijke Waddenzee ligt e.e.a. in deze 2<sup>e</sup> tranche minder duidelijk omdat er nog niet naar een 100% sluitingsopgave is gezocht.
- Zowel in het Eierlandse Gat als op het oostwad zijn over een deel van het geulsysteem en de wantijen gesloten en te sluiten gebieden aan elkaar verbonden.
- In de beoordeelde gebieden liggen Toegangsbeperkingsbesluit-gebieden (tbb, c.f. art. 2.5 Wet Natuurbescherming 2017) (al dan niet jaarrond gesloten). Deze gebieden<sup>7</sup> zijn zo veel mogelijk in het voorstel sluiting 2<sup>e</sup> tranche opgenomen.
- Voor de begrenzing van te sluiten gebieden zijn de grenzen van de kombergingen gebruikt, en waar logisch delen van de actuele vaarwegmarkering. Een aanvullende afspraak zou gemaakt kunnen worden over hoe met zo'n grens om te gaan wanneer de vaarwegmarkering aan de verandering van de bodemdiepte wordt aangepast. En/of wanneer de grens van een tbb-gebied verandert. Nu presenteren we statische grenzen.
- Op basis van de feedback van de werkgroep Viswad bespreking van 27 september 2021, de bespreking in de stuurgroep Viswad van 30 september 2021, en de informatie uit een afstemmingsoverleg tussen visserij- en natuurvertegenwoordigers op 11 oktober 2021, zijn de te sluiten gebieden aangepast (vooral oostwad). Voor zover nodig lichten we keuzes in deze rapportage toe.

---

<sup>7</sup> De gevonden coördinaat-informatie in digitale kaarten is niet in alle gevallen eensluidend over de grenzen van de reeds gesloten gebieden. Op basis van recente nautische informatie is waar nodig een aanpassing naar de actuele situatie op de kaartlagen doorgevoerd.

## Toelichting kaartlagen

Om tot het sluitingsvoorstel te kunnen komen zijn onder meer de volgende (vrij toegankelijke) kaartlagen bestudeerd. Daarnaast is ook kaartinformatie bestudeerd uit relevante studies. Uit gesprekken (mondelijke mededelingen) is ook informatie over specifieke locaties gekregen, informatie die nog niet vrij beschikbaar is (ruwe, ongepubliceerde data, anekdotische informatie e.d.). Bij elke hierna beschreven kaartlaag is ter illustratie een willekeurige kaartuitsnede toegevoegd. In de bronvermeldingen een opsomming van de gebruikte kaartlagen. Als nazorg zal de vrij beschikbare informatie als zip-bestand via de website van PRW beschikbaar worden gesteld.

### PDOK Achtergrondkaart water

Een lichte achtergrondkaart om, voor zover nodig, topografie te kunnen herkennen. En bepalend voor het geo-referentie-systeem. Gekozen om het Amersfoort coördinatenstelsel te gebruiken. In uitzonderlijke gevallen leidt dit tot fouten bij de conversie wanneer een informatie laag een ander referentiesysteem gebruikt.



Figuur 3; Achtergrondkaart ('brtachtergrondwater', PDOK)

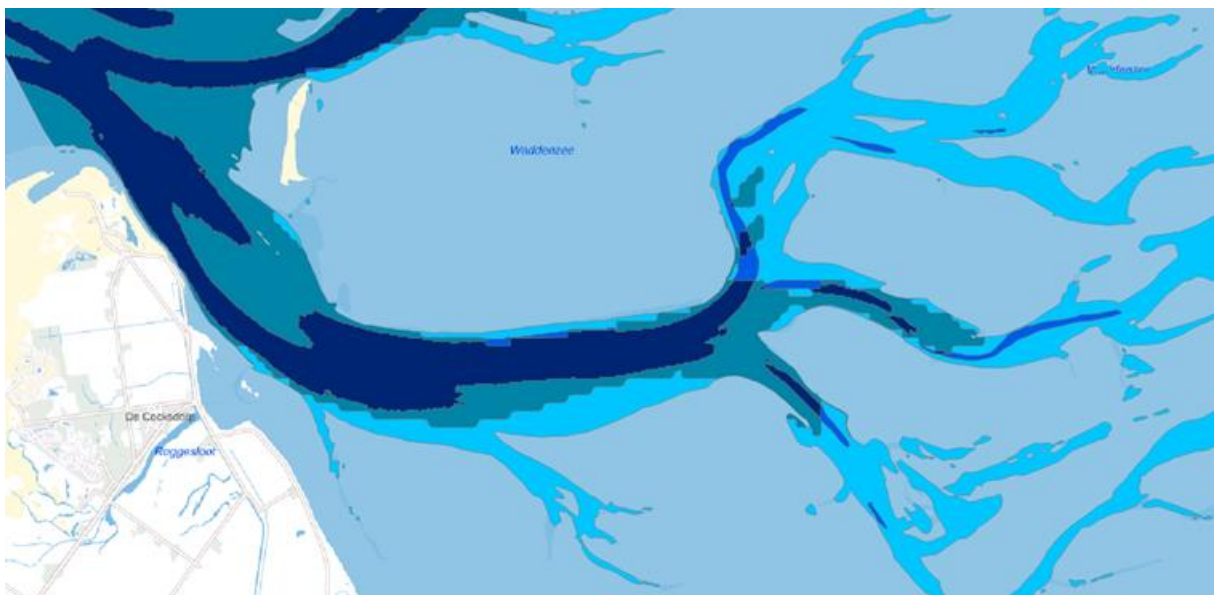
### PDOK Infrarood luchtfoto

De infrarood ortho luchtfoto 25cm zoals die door de Publieke Dienstverlening op Kaart (PDOK) jaarlijks wordt aangeboden als webservice geeft goed inzicht in de kleinschalige variatie van plaat- en geulsystemen, en vaak ook indicaties van (litorale) schelpdiervoorkomens en andere ecologische kenmerken in het litoraal. De luchtfoto set van 2018 is van goede kwaliteit over de gehele Waddenzee. Die is gebruikt.



Figuur 4; Infrarood luchtfoto 2018 (PDOK)

### ZES1 Ecotopenkaart 2017



Figuur 5; ZES1 Ecotopenkaart 2017 (RWS 2019)

In 2019 is door RWS met partners (o.a. WMR) de ZES1 Ecotopenkaart van de Nederlandse Waddenzee gepubliceerd. Hiervoor zijn de gegevens van 2017 gebruikt.

In 2016 heeft PRW WMR opdracht gegeven met de ZES1 systematiek een ecotopenkaart van de hele Waddenzee te maken. Dit volgend op een kaart die in opdracht van de Waddenacademie van de Eems-Dollard was gemaakt. Toen zijn de vaklodingen en andere data uit de periode 2006-2012 gebruikt. De 2016-kaart is alleen als referentie gebruikt. De rapportage (WMR 2016)<sup>8</sup> geeft

---

<sup>8</sup> <https://rijkwaddenzee.nl/wp-content/uploads/2016/11/C103.16-Rapport-Ecotopenkaart-Waddenzee-MB-.pdf>

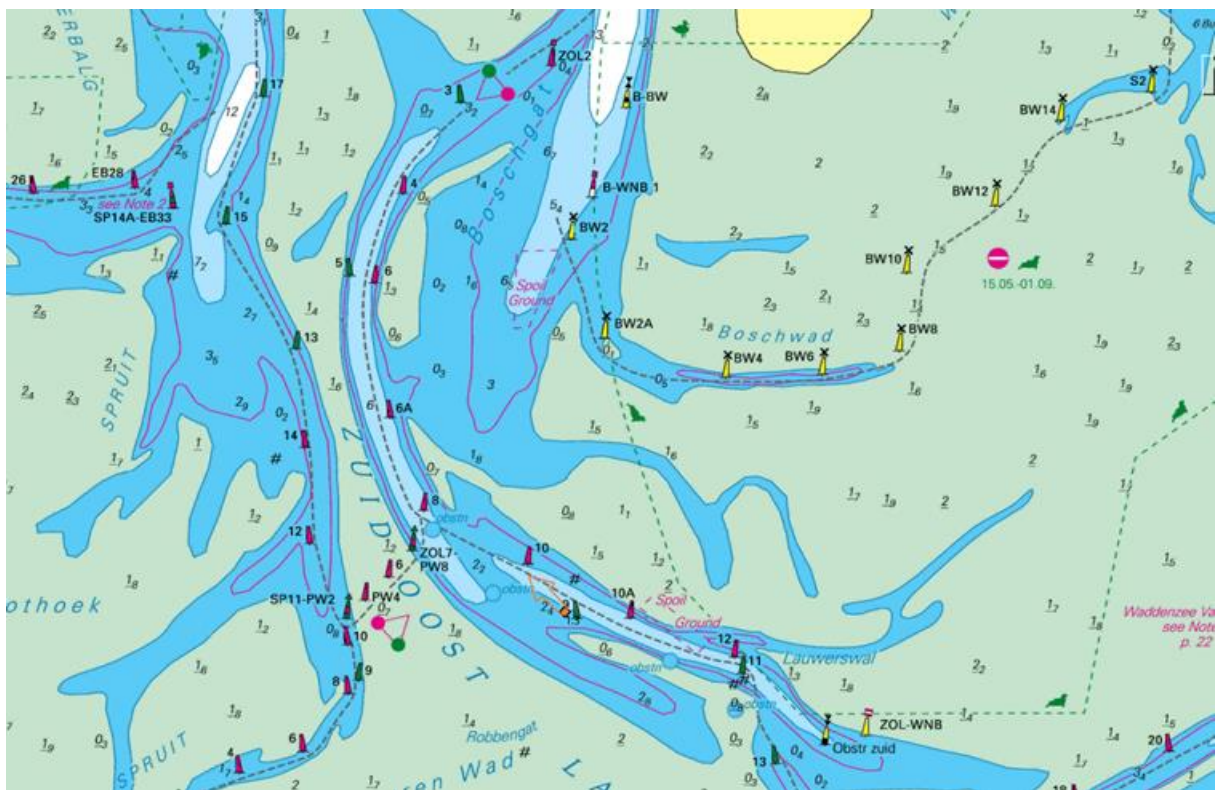


wel inzicht in de gevolgde methode en arealen per ecotoop per komberging. In de rapportage worden ook eerdere ecotopenkaarten besproken.

In 2015 zijn de resultaten van het onderzoeksprogramma Waddensleutels opgeleverd. O.a. met een ecotopen- en kansrijkdomkaart van de Nederlandse Waddenzee (met interactieve WaddenNatuurkaart <sup>9</sup>). De kaartuitsneden uit deze rapportage zijn ter illustratie in deze verantwoording opgenomen, maar niet als GIS-laag in de analyse gebruikt. Daarvoor ontbrak de tijd.

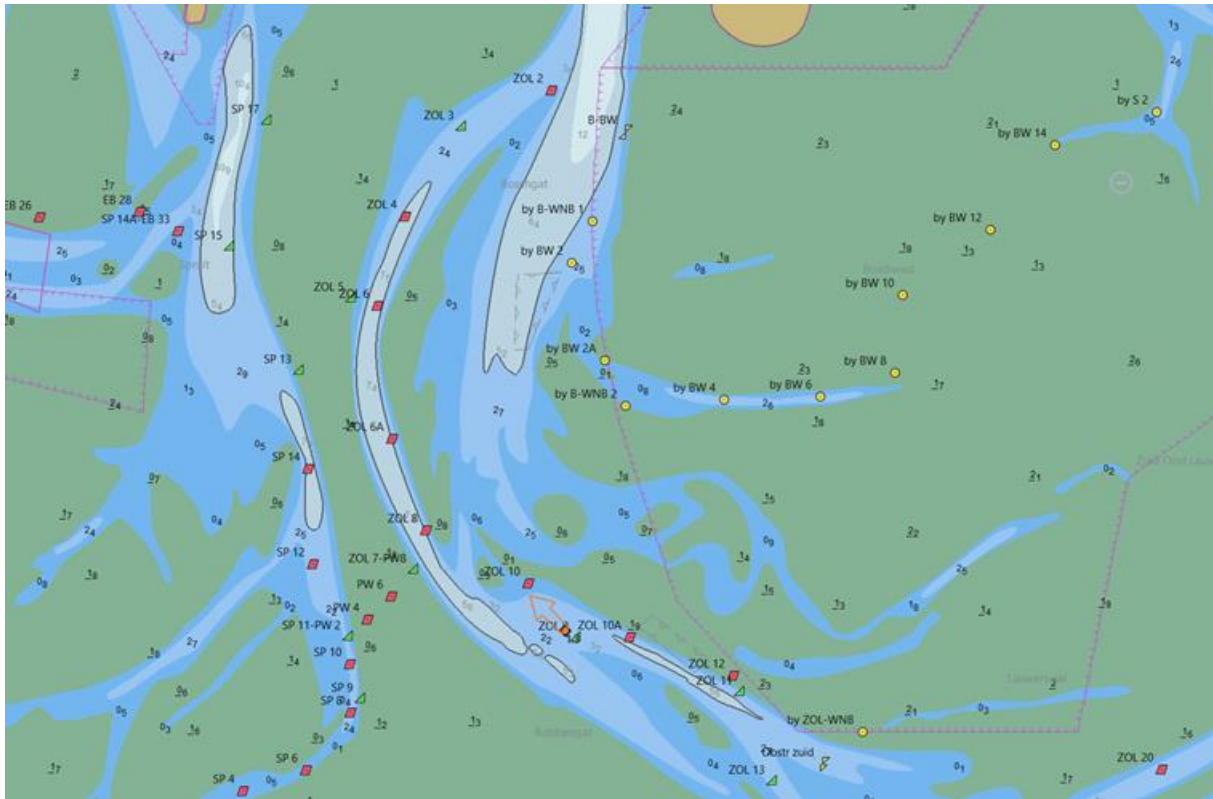
### Nautische kaarten

Ter oriëntatie, voor toponiemen en indicatie van diepgang en hoogteligging zijn de nautische kaarten geraadpleegd, zowel die van NV Verlag als van O-Charts. Beide kaarten zijn tot de meest recente update bijgewerkt. Er is als tussenstap met deze kaarten aan arealen sublitoraal gerekend (zie ook verderop). Daarvoor waren wat bewerkingsslagen nodig (export, conversie, geo-referentie, digitaliseren). De definitieve areaalbepaling is door MarinX verzorgd.



Figuur 6; Nautische kaart NV Verlag

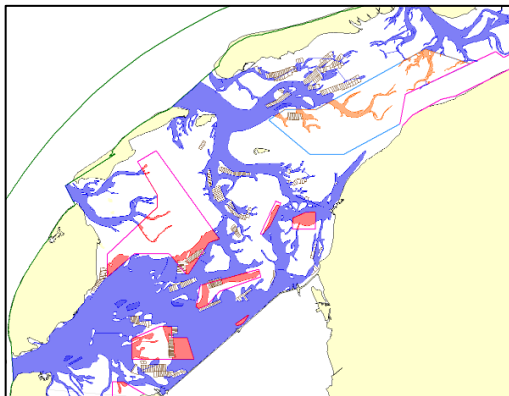
<sup>9</sup> WaddenNatuurkaart interactieve kaart viewer:  
<https://rug.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=3b63d3b2fea14a38943ab08d5ed4b184>



Figuur 7; Nautische kaart O-charts

### Gesloten gebieden garnalenvisserij

De reeds gesloten gebieden voor de garnalenvisserij – de 1<sup>e</sup> tranche – is eerst herleid van de notitie Gebiedsmaatregelen Mosselconvenant en VISWAD 2013 (MarinX notitie 2014.107, Marnix van Stralen, 14 januari 2014). Deze notitie geeft de hoekpunten (coördinaten) van de afgesloten gebieden, en hun status (I, II of III).



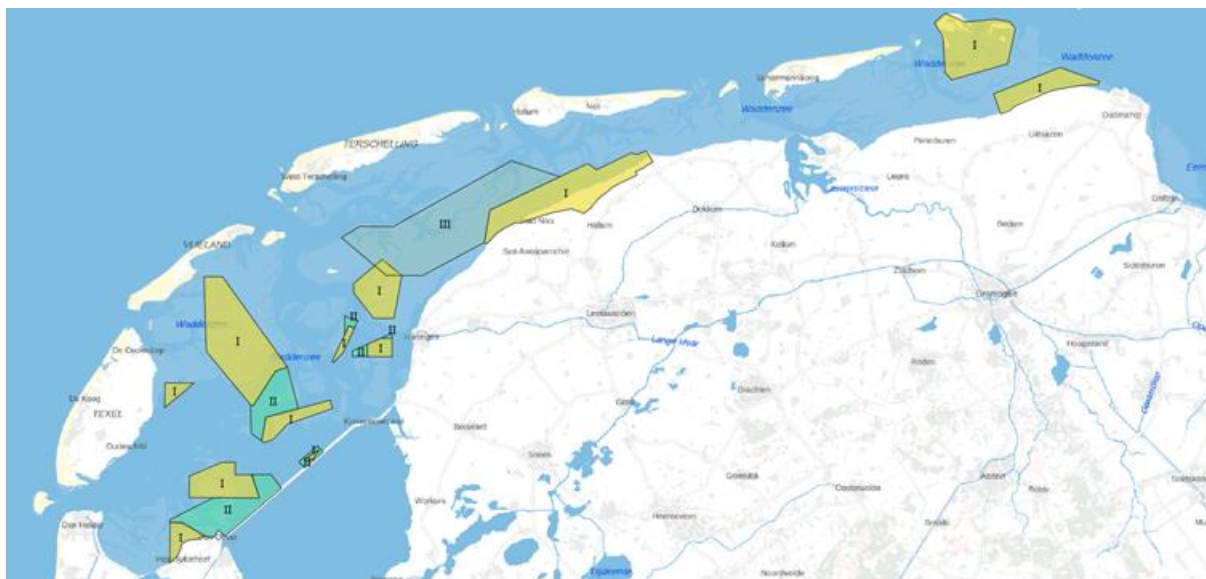
Figuur 8; Indicatie voor visserij gesloten gebieden

Blijkbaar zijn later aanvullende afspraken gemaakt, zoals blijkt uit een rapportage van MarinX uit januari 2020.

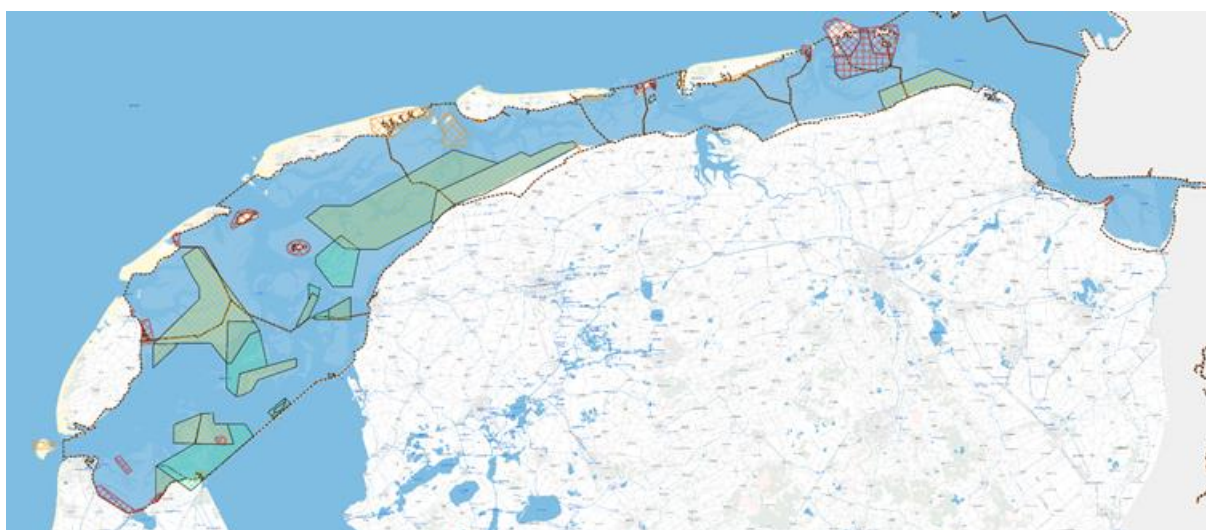
Deze nieuwe begrenzing komen we ook tegen in GIS-bestanden zoals die onder meer voor het PRW-advies sublitorale natuurwaarden (A&W 2016) en de PRW/RWS studie impact bodemberoering (A&W 2020) zijn gebruikt.

Verder zijn de afspraken van VIBEG2 bekeken om te controleren of er geen onlogische ‘aansluitingen’ zouden ontstaan.

Voor dit advies hanteren we de kaarten ‘gesloten voor garnalen visserij’ uit het basismateriaal van A&W 2016. Deze kaartlaag is voor het oostwad gecorrigeerd naar de meest actuele tbb-situatie (op basis van nautische kaarten en informatie van de Waddenunit), en op basis van MarinX 2014 is het Referentiegebied toegevoegd.



Figuur 9; Gesloten gebieden voor garnalenvisserij (cat. I t/m III) c.f. afspraken 2013 (MarinX 2014).

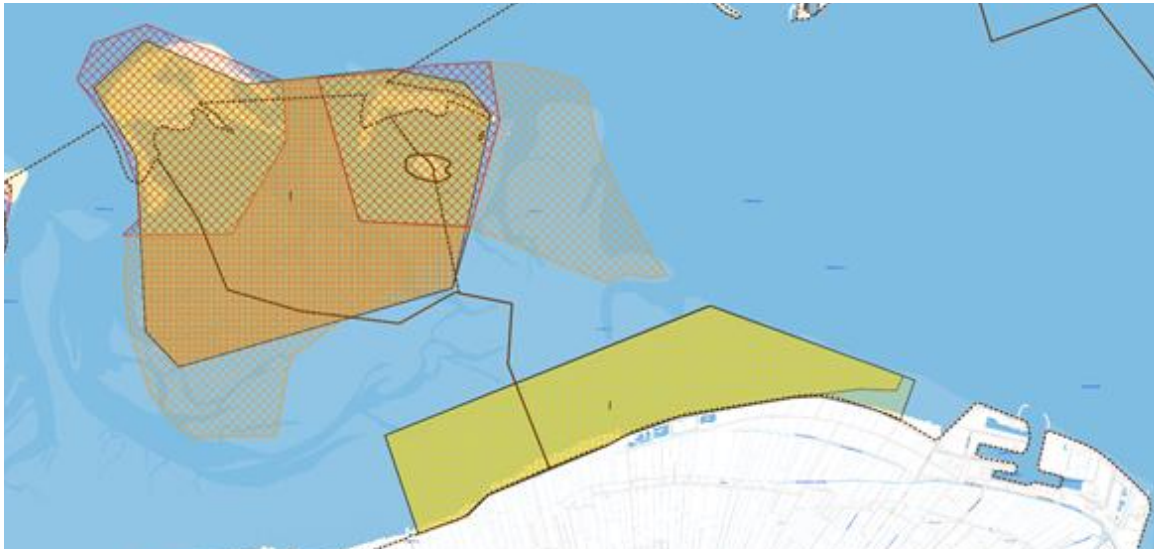


Figuur 10; Overzicht alle geheel of periodiek gesloten gebieden (tbb en visserij), diverse bronnen.

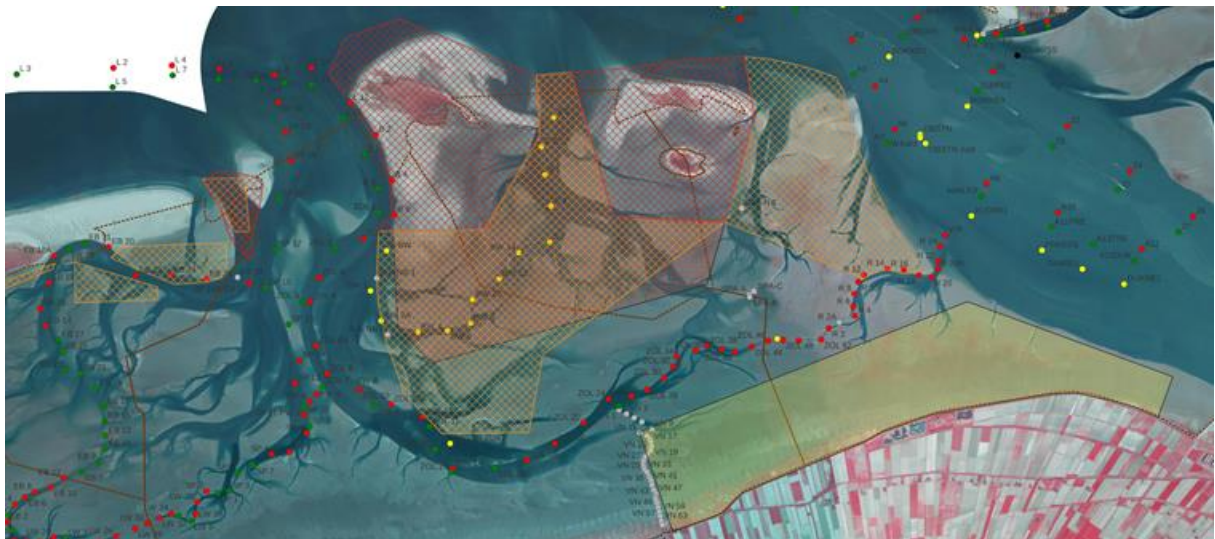
In het 'oostwad' zijn afwijkingen in de begrenzingen van de reeds voor garnalenvisserij gesloten gebieden geconstateerd. De gele vlakken (Figuur 11) gemarkeerd met een I zijn herleid van de coördinaten zoals door MarinX in 2014 gerapporteerd. Op de achtergrond zijn een rood gearceerd gebied (Referentiegebied Rottums) en een geel gearceerd gebied (VisWad 1<sup>e</sup> tranche Groninger Wad) te zien. In de tweede kaart (Figuur 12) zijn die vlakken en de tbb-gebieden zichtbaar gemaakt.

Mogelijke afwijkingen in de grens van het Referentiegebied liggen in het litoraal (niet bevisbaar) en zijn daarom niet van invloed op het areaal sublitoraal in dit advies. De begrenzing uit de bron A&W 2016 is in principe gebruikt, maar waar nodig gecorrigeerd naar de situatie 2020/2021. De kreken van het Groninger Wad ten oosten van Noordpolderzijl liggen reeds in de Viswad 1<sup>e</sup> tranche afspraken. Ook hier heeft een lichte afwijking in grenzen tussen kaartvlakken uit verschillende bronnen geen invloed op het te bepalen areaal. De vlakken zijn, om verwarring te voorkomen, 'gecorrigeerd', echter zo onnauwkeurig dat ze niet zonder meer voor andere toepassingen kunnen worden gebruikt. Voor onderhavige opgave is de exacte ligging van dit 1<sup>e</sup> tranche sluitingsvak minder relevant.





Figuur 11; Afwijkende begrenzings in het 'oostwad'. Gele vlakken zijn de gesloten gebieden (MarinX 2014) . Rood gearceerd het referentiegebied Rottums. Geel gearceerd het Groninger Wad (VisWad 1e tranche).



Figuur 12; Geel diagonaal gearceerd is gesloten voor garnalenvisserij Viswad 1e tranche. Rood horizontaal/vertikaal gearceerd is het Referentiegebied Rottum. Rood diagonaal gearceerd zijn de permanent gesloten tbb-gebieden Rottums en Simonszand. Oranje diagonaal

### Gesloten gebieden mosselvisserij



Figuur 13; Gesloten gebieden mosselvisserij (bron A&W 2016))

Uit dezelfde bronnen (zie hiervoor garnalenvisserij) zijn de gebieden die gesloten zijn voor de mosselvisserij te herleiden. Met uitzondering van het gebiedje Pan ten oosten van Texel en ten zuiden van de Vlakte van Kerken minder van belang, zolang het om de zoekgebieden Eierlandse Gat en 'oostwad' gaat. Dat geldt ook voor de informatie over de mosselkweekpercelen en locaties van de MZI's. De kaarten 'voor mosselvisserij gesloten gebieden' zijn verder niet gebruikt.

De concessies voor de mechanische pierenwinning zijn niet in beschouwing genomen.

### **Gebieden toegangsbeperkingsbesluit (tbb, art. 2.5 Wet Natuurbescherming).**

Er is geen direct te gebruiken en actuele GIS-informatie van de TBB-gebieden gevonden. Bruikbare GIS-bestanden zijn uit de documentatie van A&W 2016 gehaald. Waar nodig is in detail naar de nautische kaart 2021 gekeken om de actuele grenzen van de tbb-gebieden te controleren. Eenduidige coördinaat-informatie over deze gebieden is niet gevonden.



*Figuur 14; Overzicht alle permanent (rood) en periodiek (oranje) gesloten tbb-gebieden (A&W 2016)*

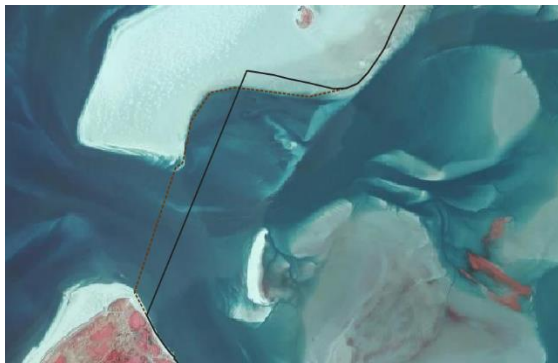
### **Begrenzing kombergingen**

De grenzen van de kombergingen zijn gehaald uit de GIS-bestanden van de trilaterale ecotopenkaart (Baptist et al 2019)<sup>10</sup>. Martin Baptist beschrijft in het PRW rapport ecotopenkaart (WMR 2016) het belang van een eenduidige begrenzing 'als je er mee wilt rekenen'. Toch zijn er verschillen tussen deze kaart (WMR 2016) en de trilaterale kaart (Baptist et al 2019). Voor de nu gevraagde toepassing is dat niet erg. Alleen de grens van de komberging Eierlandse Gat is in het zeegat door ons nu 'recht getrokken'. Soms worden de kombergingen inclusief de buitendelta's gepresenteerd. Dat is gegeven de definitie van een komberging niet juist, en hier ook niet gebruikt. Soms wordt, zoals bij het Eierlandse Gat, een 'hoek naar buiten' meegenomen, dan wordt de administratieve grens tussen de Natura 2000 gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone gevolgd. Gezien de definitie van een komberging hanteren wij een rechte lijn tussen twee eilanden. Of de lijn van de Eierlandse Gat iets verder naar buiten zou moeten liggen? Het blijft een wat arbitraire lijn.

<sup>10</sup> <https://doi.org/10.1016/j.seares.2019.05.003>



Figuur 16; Kombergingen (Baptist et al 2019)



Figuur 15; PRW-correctie (bruine lijn) op de komberging Eijerlands Gat.

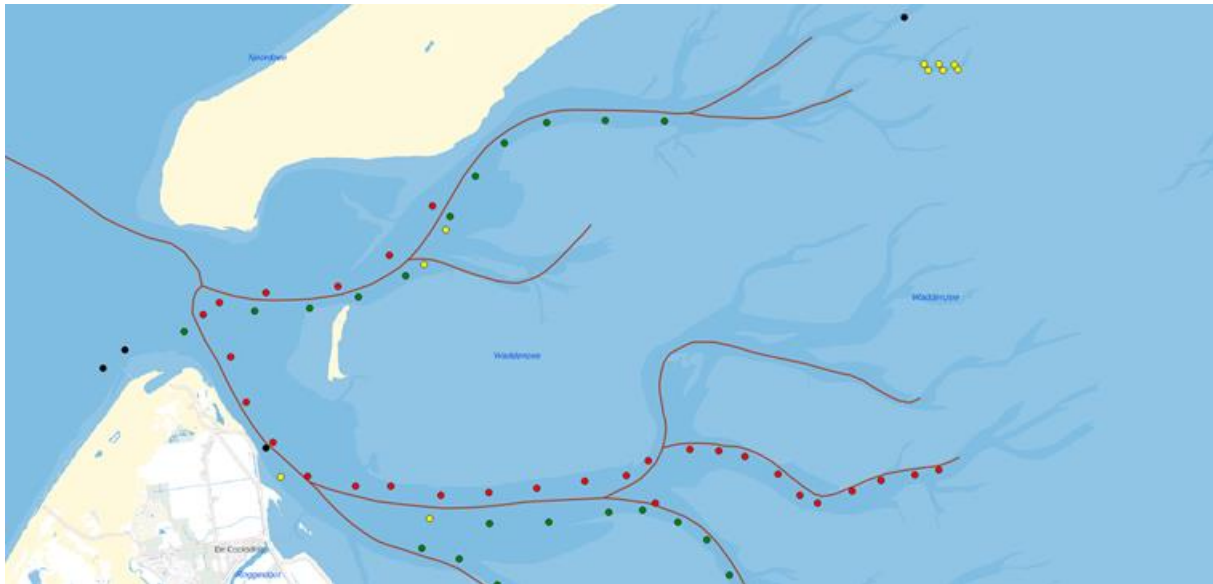
De 'PRW-correctie' is in het kaartje hiernaast zichtbaar. De zwarte lijn is de begrenzing van de komberging Eierlandse Gat zoals in de trilaterale ecotopenkaart gehanteerd. De bruine onderbroken lijn (PRW-correctie) volgt beter de contouren van de Vliehors en steekt dan recht over.

### Vaarwegen en vaarwegmarkering

De vaarweginformatie komt van Rijkswaterstaat (RWS). Rijkswaterstaat Vaarwegen is een simpele kaart uit de geoservice-verzameling van RWS. Een lijnenkaart met de vaarwegen op de Waddenzee (en daarbuiten). Ter informatie en oriëntatie.

De vaarwegmarkering (drijvend en vast) is uit diverse bronnen, o.a. de Rijkswaterstaat Geoservice, te halen. Maar hiervoor is het meest actuele zogenoemde 'boeienbestand' van de Stichting Nautin opgehaald. De Rijkswaterstaat Geoservice versie van deze informatie vertoonde, waarschijnlijk door geo-referentie-conversies te veel afwijkingen. Aan het boeienbestand is een eenvoudige kleurcodering (geel, groen, rood, zwart) toegevoegd. Het volledige onderscheid van tonnen toepassen kost te veel tijd en verstoort het beoogde kaartbeeld. Nuances zoals bij de scheidingstonnen en laterale markering zijn weggefallen. Waar nodig zijn de nautische kaarten bestudeerd voor de details. Indien zinvol is de benaming van de vaarwegmarkering 'aan' gezet.





Figuur 17; Vereenvoudigde vaarwegmarkering. Vaarwegen in rood en groen, zwart en geel kardinale betoning en overige markeringen (Rijkswaterstaat Geoservice, Stichting Nautin)

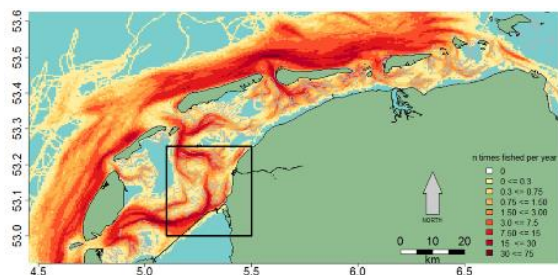
## Wrakken

Omdat wrakken bescherming behoeven én waardevol hard substraat kunnen vormen voor onderwaterleven is gekeken of, en zo ja, waar er wrakken liggen die voor dit advies relevant zijn. De gegevens komen van de RCE-Wrakkenkaart. In principe liggen alle archeologisch waardevolle wrakken onder het zand (in situ bescherming). Soms komen de wrakken vrij te liggen. De kaart geeft niet aan welke wrakken door zand bedekt zijn.

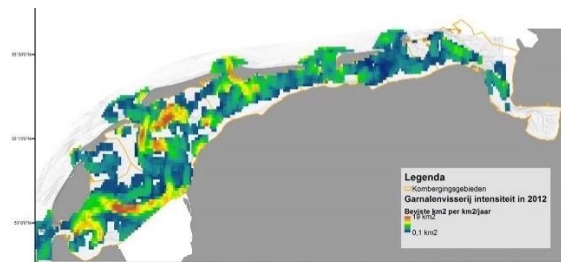


Figuur 18; Wrakkenkaart (RCE)

## Intensiteit visserij



Figuur 19; Intensiteit garnalenvisserij (Tulp et al 202)



Figuur 20; Intensiteit garnalenvisserij Waddensleutels 2015

In de werkgroep Viswad bespreking van 27 september 2021 werd gevraagd naar de visserij-intensiteit. In onderzoek van WMR is het linker kaartje te vinden (Tulp et al 2020)<sup>11</sup>. Het rechter kaartje is in 2015 door het project Waddensleutels gepubliceerd. Beide gaan expliciet over de garnalenvisserij. Er zijn ook wel kaartjes van het garnalenvisserij-intensiteit per seizoen.

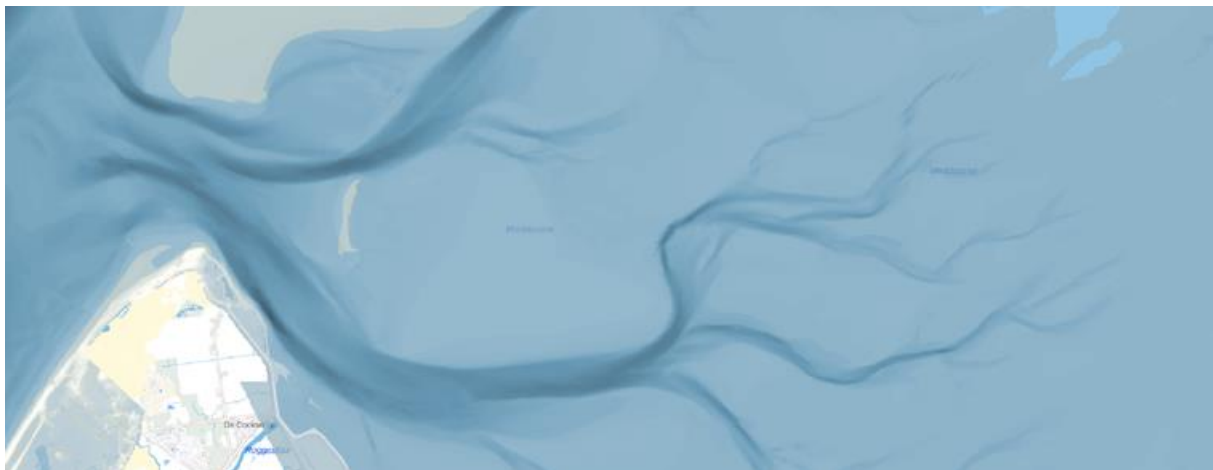
Onderstaande kaart geeft meer algemeen de visserij-intensiteit in vier klassen. Deze kaart is gebruikt bij de verkenning naar de impact van bodemberoering (A&W 2020). Uit alle drie de kaarten blijkt dat het Eierlandse Gat en het oostwad de minder intensief beviste gebieden zijn.



Figuur 21; Visserij-intensiteit van alle soorten (A&W 2020)

### Bathymetrie

Een kaartbeeld van de wadbodem, samengesteld door RWS (2020) op basis van de meest recente lodingsgegevens (6-jarige cyclus in 6 deelgebieden Waddenzee). Deze kaart is een zogenoemde rasterkaart (samengesteld uit puntjes). Diepten ten opzichte van LAT (Laagste Astronomische getij) zijn uit te rekenen, maar dat kost veel tijd en is voor dit advies niet gedaan.

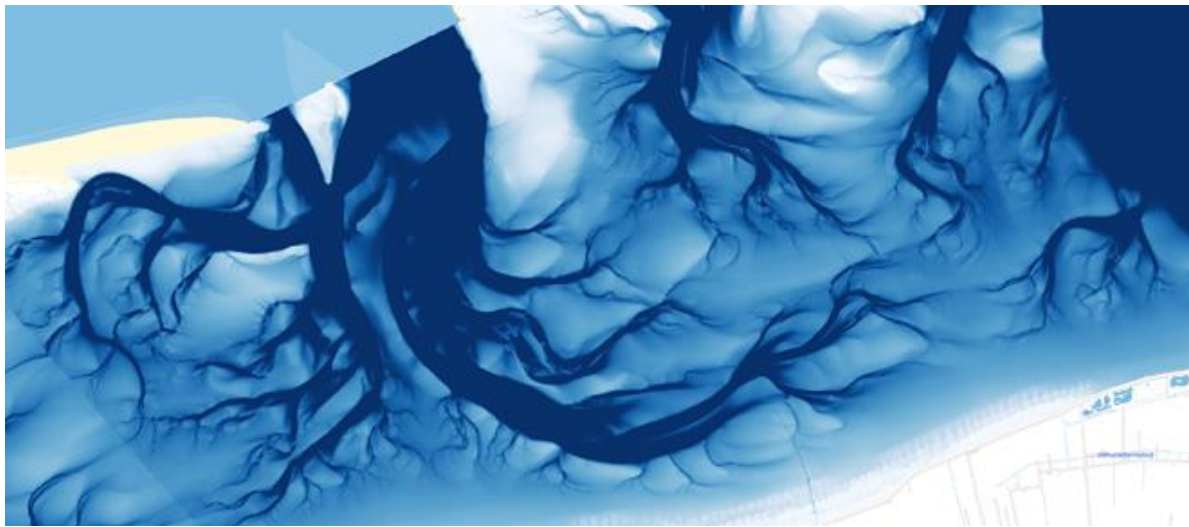


Figuur 22; Bathymetrische kaart (RWS 2020)

<sup>11</sup> <https://doi.org/10.1016/j.seares.2019.101829>

## Droogvalduur

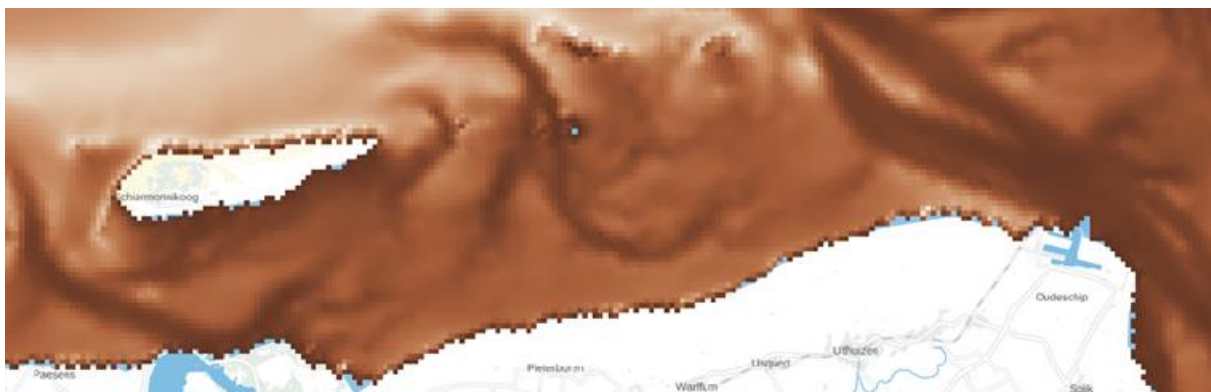
Een kaart die belangrijk is om het sublitoraal te bepalen is de zogenoemde droogvalduur. De kaartsnede hieronder is een berekende kaart 2020 (ongepubliceerd). Tot het sublitoraal wordt gerekend alles wat een droogvalduur van minder dan 4% kent<sup>12</sup>. Dezelfde grens van 4% wordt bij de ZES1 Ecotopenkaart 2017 gehanteerd. Het kaartbeeld van de droogvalduur 2020 wijkt, door de veranderde omstandigheden, iets af van die van 2017. Maar voor dit PRW-advies is werken met de ZES1 2017 kaart voldoende. Deze droogvalduurkaart is in detail bekeken om potentiële natuurwaarden, vooral op gradiënten, in te schatten. De droogvalduurkaart in combinatie met een af te spreken 'bevaarbare diepte' of diepte onder LAT (of NAP) kan GIS-matig verwerkt worden tot steeds weer herleidbare kaarten en arealen sublitoraal. En qua berekeningsystematiek goed worden gedocumenteerd. Iets voor de toekomst.



Figuur 23; Droogvalduurkaart (Waddenmozaiek ongepubliceerd)

## Bodemschuifspanning en golfdynamiek

Stroomsnelheid, aard van de bodem, golfdynamiek en beschutting bepalen in een complexe wisselwerking de mate van dynamiek in en bij de wadbodem. In het sublitoraal is daarvan veelal nog onvoldoende bekend. O.a. uit de basiskaarten van NatWad (A&W 2016) kon een indicatief kaartbeeld worden gehaald (Max\_Orbital\_Golfwad). Hoe donkerder de kleur, hoe dynamischer.

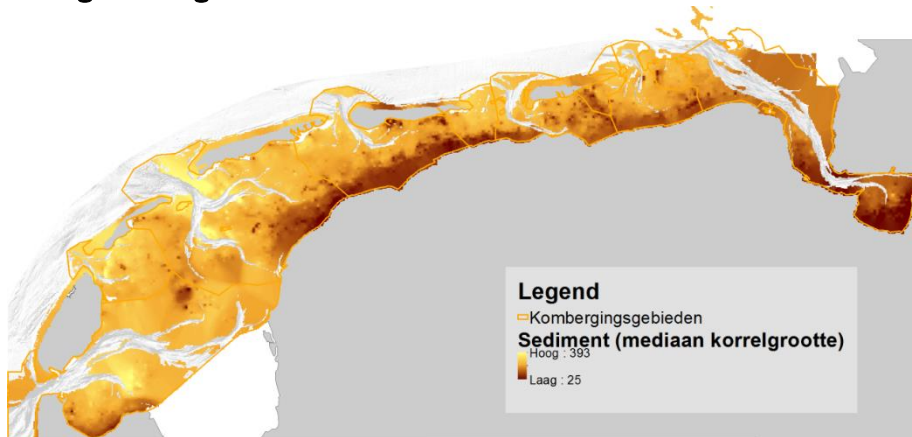


Figuur 24; Stroomsnelheid aan de bodem van een golf (A&W 2016)

<sup>12</sup> Zie verder de aanbevelingen (pagina 52) om dit te effectueren in vervolgstappen.



## Zandig of sliktig



Figuur 25; Sedimentsamenstelling op basis van korrelgrootte in het litoraal volgens Waddensleutels (2015)

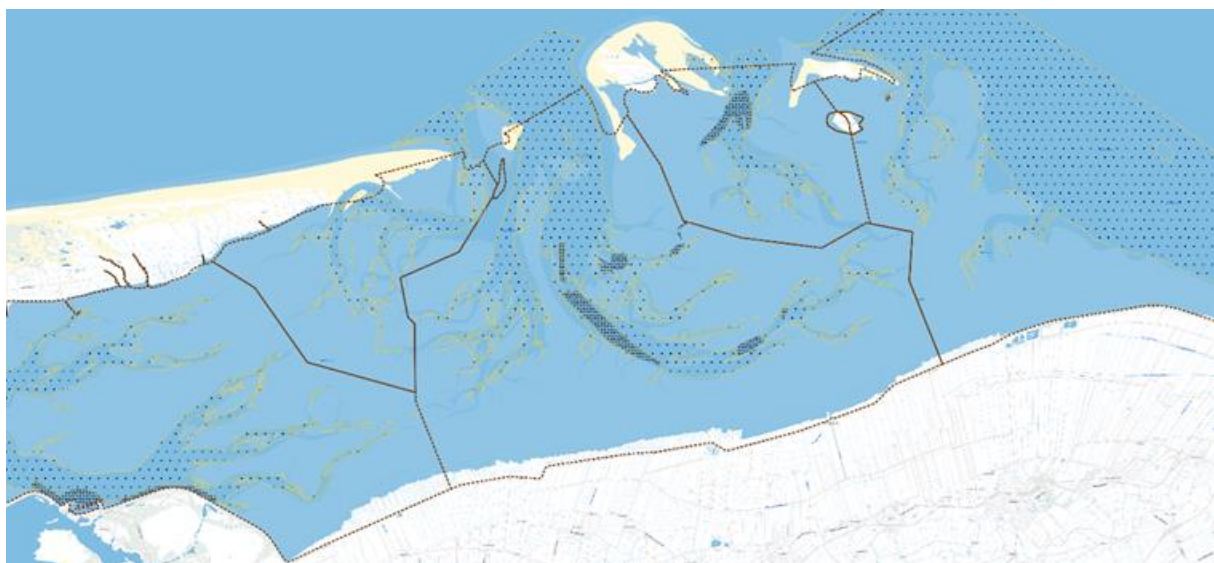
Er is geen vrij toegankelijke (GIS)-informatie beschikbaar van de bodemsamenstelling van het sublitoraal. Dit soort informatie zit wel in de bodemmonsters 2019 van onderzoeksproject Waddenmozaïek. Echter, deze informatie is nog niet

geanalyseerd en gepubliceerd. Over de bodemsamenstelling van het litoraal is meer bekend, o.a. door SIBES en Waddensleutels (2015). Een bruikbaar GIS-kaart om een indicatie voor de bodemsamenstelling te krijgen is de *Mean Grain Size littoral* kaart 2011 zoals gebruikt in NatWad (A&W 2016). Hieronder een uitsnede.



Figuur 26; Sedimentsamenstelling op basis van korrelgrootte in het litoraal volgens A&W 2016

## Harde substraten

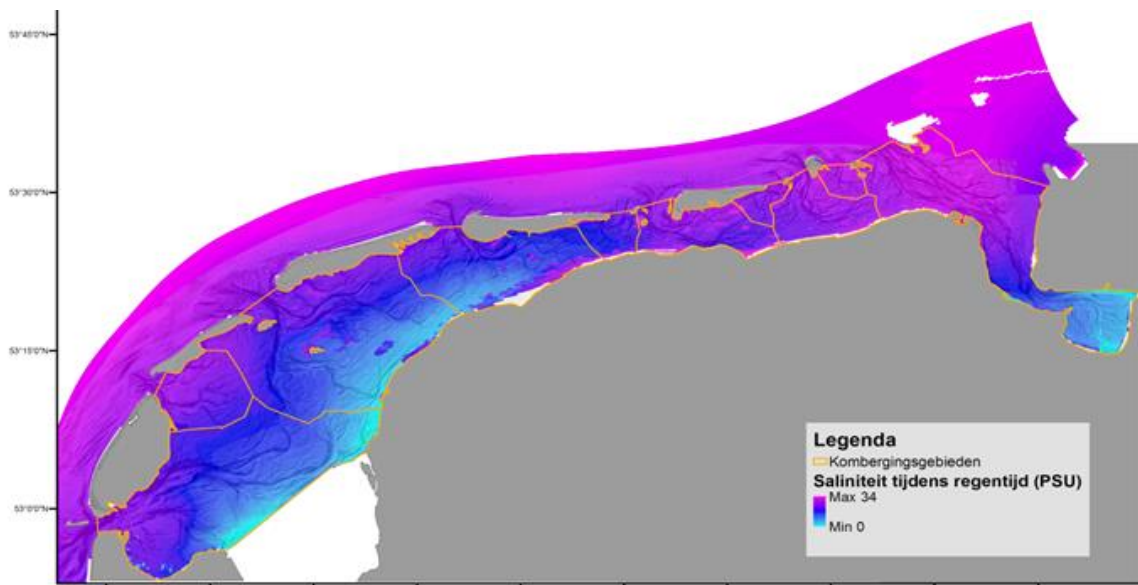


Figuur 27; hard substraat in het oostwad (A&W 2016)

Beschikbare informatie over geogene structuren is wegens tijdgebrek wel bestudeerd, maar niet heel actief als kaartlaag ingezet. Biogene structuren staan nader gespecificeerd in de paragrafen 'mossel en oester voorkomens' en 'aanwezigheid soorten sublitoraal' hieronder. De onderstaande kaart uit NatWad (A&W 2016) geeft een indicatie van de aanwezigheid van harde structuren onder water.

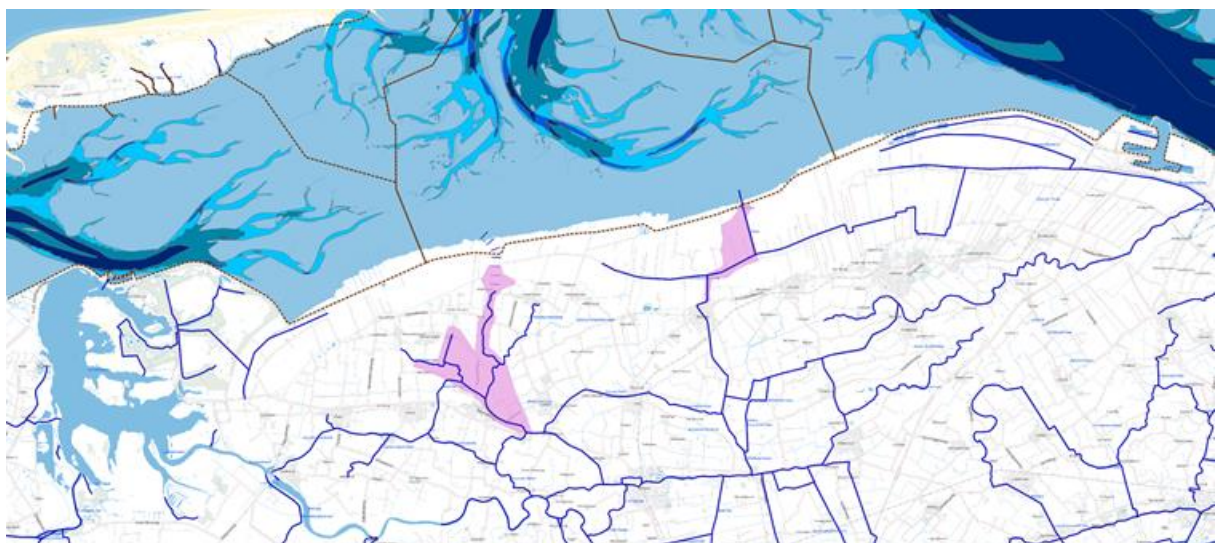
### Saliniteit

Er zijn meerdere kaarten die de saliniteit van de Waddenzee weergeven, soms ook uitgesplitst naar seizoen. De kaart van Waddensleutels is gebruikt om een beeld te krijgen. Hierbij wordt een globaal beeld van de saliniteit-verdeling gegeven van de modelmatige berekening (2014) zoals gebruikt bij Waddensleutels 2015. Deze kaart of varianten erop komen ook terug in publicaties van Folmer (WA 2017, Ecospace 2019).



Figuur 28; modelmatige saliniteit verdeling (Waddensleutels 2015)

### Zoetwaterverbindingen



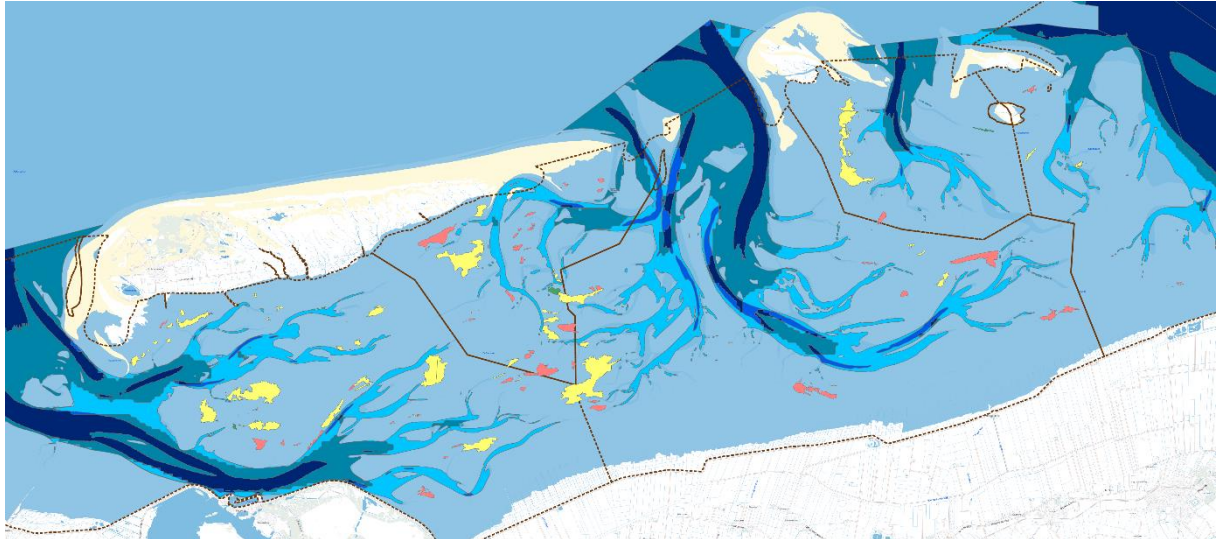
Figuur 29; potentiële zoet-zout verbindingen met in lila een indicatie van twee mogelijke ontwikkelgebieden zoetwaterverbinding Groninger boezem - Waddenzee voor het vergroten van de zoetwaterflux naar de Zuidoost Lauwers. Uit een eerste idee 'Broekerslenk' PRW februari 2021, geen status.



Zoet-zout verbindingen met het achterland én de toevoer van zoetwater naar een komberging bepalen mede de potentiële natuurwaarden. Voor het 'oostwad' een beeld van het regionale watersysteem en actuele en potentiële openingen van dit watersysteem met de Waddenzee relevant. De kaart 'waterlijn' uit de Topo500 geeft een indicatie.

### Mossel en oester voorkomens

Via PDOK de meeste recente vlakinventarisatie van de litorale schelpdiervoorkomens; mosselbanken, (Japanse) oesterbanken en gemengde banken. Dit zijn de jaarlijkse surveys van WMR (zie ook [www.schelpdiermonitoring.nl](http://www.schelpdiermonitoring.nl)). Deze voorkomens zijn ter indicatie van ecologisch actueel of potentieel waardevolle gebieden gebruikt, ook als indicatie voor sublitorale kansen.



Figuur 30; Litorale schelpdiervoorkomens (WMR), uitsnede oostwad

### Zeegras voorkomens

Onderzocht is of de zeegras-monitoring (groot en klein zeegras en ruppia) op soortgelijke wijze als indicatielaag zou kunnen worden gebruikt. De zeegrasvoorkomens worden op grid-niveau door de Rijkswaterstaat Geoservice aangeboden. Echter, te gedetailleerd en de verbinding met de server is niet stabiel. De PDOK service biedt deze informatie ook, maar stopt bij monitoringjaar 2011. Als alternatief is gebruikt de laag zeegras-voorkomens van de trilaterale ecotopenkaart 2019. Dit zijn grovere vlakken die voor deze toepassing voldoende informatie geven. En verder is gebruikt de puntinformatie van (Ecospace 2019)<sup>13</sup> over de voorkomens van zeegras (zie hieronder een kaartuitsnede). Wederom, is het litoraal ter indicatie gebruikt voor natuurpotenties in het aangrenzende sublitoraal en op gradiënten.

---

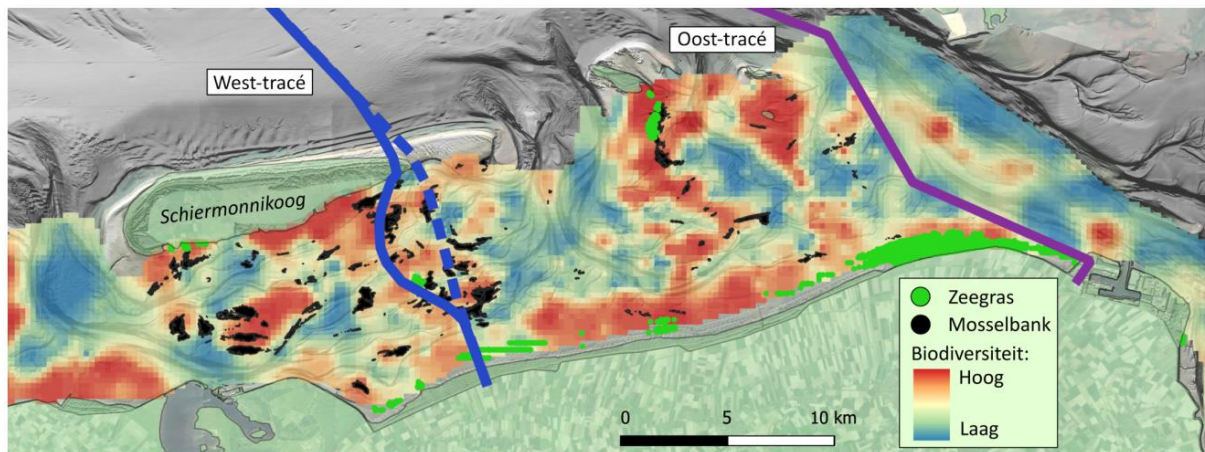
13

[https://www.waddenzee.nl/fileadmin/content/Dossiers/Onderzoek\\_en\\_Monitoring/pdf/zeegras\\_final\\_20191101.pdf](https://www.waddenzee.nl/fileadmin/content/Dossiers/Onderzoek_en_Monitoring/pdf/zeegras_final_20191101.pdf)



Figuur 31; Litorale zeegrasvoorkomens (Baptist et al 2019, Ecospace 2019)

Een iets actueler beeld geeft het kaartje, 10 september 2021 gepresenteerd in de hoorzitting van de vaste commissie voor Economische Zaken en Klimaat van de Tweede Kamer der Staten-Generaal betreffende bekabeling voor aanlanding van de windenergie op zee (NIOZ, RUG, UvA, VU, UU, WU, Radboud, B-WARE en SOVON 2021)<sup>14</sup>. De onderzoekers van Waddenmozaïek wijzen ons erop dat dit kaartbeeld vooral de actuele natuurwaarden litoraal laat zien. De natuurwaarden sublitoraal zijn nog in bewerking (bemonstering 2019).



Diversiteit – uitgedrukt in het aantal soorten per bodemmonster – van in en op de wadbodem levende soorten in 2019. De schaalverdeling loopt van 2 tot 18 soorten per monster; in totaal werden er 145 soorten aangetroffen. Groene en zwarte delen tonen het voorkomen van respectievelijk zeegras en mosselbanken tussen 2016 en 2021. De paarse lijn toont het oostelijk tracé; de wantijroute volgt de gesloten blauwe lijn, en de alternatieve variant de onderbroken blauwe lijn. Analyse en visualisatie: Dr. Oscar Franken (Rijksuniversiteit Groningen & NIOZ).

Figuur 32; Diversiteit oostelijke Waddenzee, zie toelichting in de tekst

<sup>14</sup> <https://www.waddenmozaiek.nl/wp-content/uploads/2021/09/Position-paper-Net-op-Zee-Van-der-Heide.pdf>



## Geschiktheidskaarten sublitoraal zeegras

O.a. door Folmer (Ecospace 2019) is gerekend aan trilaterale geschiktheidskaart voor zeegras. Hoewel het hier de potentie op de litorale (droogvallende) delen betreft geeft het in de context van dit advies een indicatie van gebieden met belangrijke habitats en gradiënten. Hoe groener, hoe meer geschikt.



Figuur 33; Litoraal zeegras potentie op basis van habitatgeschiktheid (Ecospace 2019)

In 2016 is door Altenburg en Wymenga in opdracht van PRW een natuurkansenkaart sublitoraal gemaakt (A&W 2016). Onderstaande kaart geeft een modelmatige indicatie van de geschiktheid voor ondergedoken zeegras. Hoe groener, hoe meer geschikt.



Figuur 34; Sublitoraal zeegras potentie op basis van habitatgeschiktheid (A&W 2016)

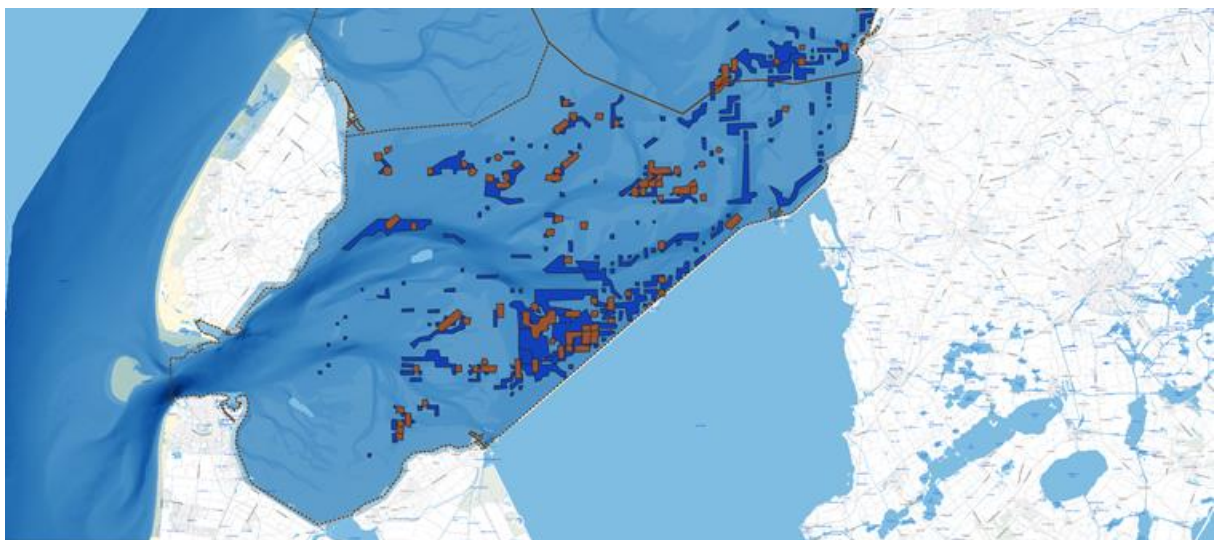
## Aanwezigheid soorten sublitoraal

Er is (te) weinig bekend over de aanwezigheid van soorten onder water. Informatie is beschikbaar vanuit schelpdiermonitoring van WMR (geen eenduidige GIS-kaarten gevonden). Ook SUBES 2019 (werktitel) levert informatie over soorten en soortenrijkdom in het sublitoraal op. Deze gegevens zijn nog niet voldoende uitgewerkt om als GIS kaart te kunnen gebruiken. Wel zijn we door de onderzoekers in een gesprek hierover geïnformeerd en zijn wat kaartbeelden met toelichting in een presentatie getoond. Verder is er (niet onbelangrijk) anekdotische informatie over het voorkomen van soorten. De onderzoekers van Waddenmozaïek (o.a. SUBES 2019) attendeerden ons erop dat met name de zachte sedimenten binnen de bemonsteringscampagne goed bemonsterd zijn, maar dat gezien de gebruikte technieken harde substraten zoals mosselbanken en oesterriffen moeilijker te bemonsteren zijn. Hierdoor kunnen soorten die vooral aangetroffen worden op hard substraat zoals oesterriffen onderschat worden. Verder werden we erop geattendeerd dat soorten een grote variatie in de tijd kennen (bijv. schelpkokerworm *Lanice concilega*).

Hoewel informatie over de aanwezigheid van soorten in het sublitoraal geanalyseerd wordt, is er op dit moment nog relatief weinig data beschikbaar om te gebruiken in dit document. Daarnaast geeft een indicatieve vergelijking van de onderwaternatuur van het Duitse wad in de afgesloten gebieden en het Nederlandse wad aan dat de potentiële natuurwaarden in het sublitoraal van de Nederlandse Waddenzee hoger is dan de soorten(rijkdom en biomassa) die nu wordt aangetroffen. Zie ook hierna de kansenkaarten.

De aanwezigheid van mosselen en Japanse oester is bekend uit de schelpdiermonitoring. Door WMR worden daar jaarlijks stippenkaarten van gemaakt. Die kaarten zijn waar nodig bestudeerd. Als GIS-kaart zijn de kaarten 'aanwezigheid mosselen' en 'aanwezigheid oester' uit NatWad (A&W 2016) gebruikt. Respectievelijk blauw en bruin op de kaartuitsnede hieronder.

Over actuele aanwezigheid van zeegras sublitoraal is geen informatie gevonden.



Figuur 35; Sublitorale mossel- (blauw) en oester- (bruin) voorkomens (A&W 2016)



## Geschiktheidskaarten natuurwaarden sublitoraal

In opdracht van PRW zijn de afgelopen jaren twee studies naar de kansrijkdom van natuurherstel onder water uitgevoerd. Het betreft de natuurkansenkaart NatWad (A&W 2016) en de kanskaart platte oester (A&W en BuWa 2016)<sup>15</sup>. De afzonderlijke GIS-kaarten uit deze studies zijn bestudeerd. Samenvattend geven de kaarten *geschiktheid sublitoraal platte oester* en *geschiktheid sublitoraal natuurwaarden* het beste inzicht. Voor de toelichtingen op deze kaarten wordt verwezen naar de rapportages.



Figuur 36; Geschiktheidskaart platte oester sublitoraal, Hoe donkerder bruin, hoe meer geschikt (A&W en BuWa 2016).



Figuur 37; Geschiktheid natuurwaarden sublitoraal (A&W 2016, uitsnede Eierlandse Gat. Hoe groener hoe meer potentie tot het ontwikkelen van natuurwaarden (complete ecosystemen) sublitoraal.

---

<sup>15</sup> [https://rijkwaddenzee.nl/wp-content/uploads/2016/10/Terugkeer\\_Platte\\_Oester\\_Waddenzee\\_DEFINITIEF-1.pdf](https://rijkwaddenzee.nl/wp-content/uploads/2016/10/Terugkeer_Platte_Oester_Waddenzee_DEFINITIEF-1.pdf)

## Basiskaarten voor oppervlakteberekeningen

Binnen VisWad zijn afspraken gemaakt over te realiseren arealen afsluiting die zijn afgeleid van:

- afgesproken percentages en
- een oppervlakte sublitoraal, bepaald door berekening van vlakken die zijn gedefinieerd als vallend binnen de LAT-lijn van de zee kaarten (nautische kaart).

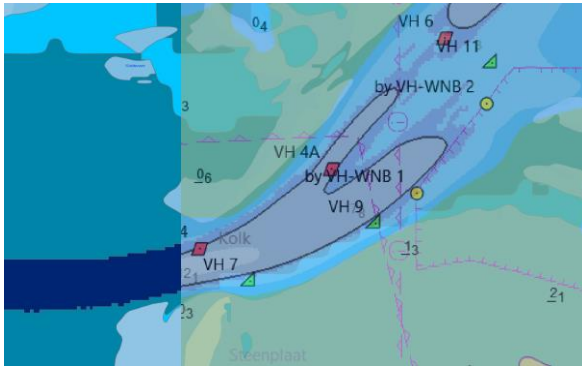
MarinX heeft in dit proces de berekening van de te sluiten arealen gedaan. Daarbij is de elektronische vaarkaart van MaxSea gebruikt. Het is niet (eenvoudig) gebleken deze informatie geschikt en beschikbaar te maken voor QGIS, de GIS-software die voor deze opgave is gebruikt.

Daarnaast is door de verzanding van de Waddenzee in de afgelopen 5 jaar het oppervlakte te sluiten gebied (11,3% van het sublitoraal) 677 ha kleiner dan toen de onderhandelingen van start gingen in 2016. In de oorspronkelijke afspraak zou bij uitkoop van 19 schepen 9.362 ha sublitoraal worden gesloten. Dat is herrekend door MarinX tot 8.685 ha, 677 ha minder. Dat is 7% minder dan de oorspronkelijke ambitie, zelfs 17% minder op de netto te sluiten gebieden van 3.418 ha versus oorspronkelijk 4.095 ha. We constateren deze verschillen en laten ze voor nu voor wat het is. De areaalbepaling van het voorstel (zie verderop) is ook door MarinX gedaan.

Zoals hierboven al benoemd is er door ons gekeken of de bathymetrische kaart 2020 (RWS) of de droogvalduurkaart 2020 (in voorbereiding project Waddenmozaïek) met de daarbij gekozen parameters wezenlijk andere informatie over de begrenzing van het sublitoraal oplevert. Voor deze toepassing, een advies over de 2<sup>e</sup> tranche sluiting garnalenvisserij, zijn de vlakverschillen tussen 2017 en 2020 “negeerbaar”. Wel adviseren we om de combinatie van een nader af te spreken diepgang in combinatie met de droogvalduurkaart in te zetten voor toekomstige areaalberekeningen. De waterstanden, wisselend door het getij, en de bodemligging (Iodingskaarten, bathymetrische kaarten), bepalen samen de bevaarbaarheid van geulen. Of anders verwoord, bepalen de tijd waarop wadplaten droogvallen. Er zit een verloop in de waterstanden over de hele Waddenzee. De droogvalduurkaarten corrigeren daarvoor. De droogvalduurkaarten zijn dus een goede basis om herleidbare en te actualiseren begrenzingen van het sublitoraal of bevaarbaar gebied te komen; waterstand (bij laag-laagwater) minus diepgang schip ten opzichte van bodemhoogte).

Hieronder ter informatie twee uitsneden van eenzelfde stuk van het Eierlandse Gat met een deel van de nautische kaart (O-charts editie 2021, bijgewerkt tot augustus 2021) en de ZES1 2017 kaartvlakken sublitoraal. En daarna de vergelijking voor het ‘oostwad’. Het kost in het kader van dit advies te veel tijd en moeite om een volledig herleidbare vergelijking te maken.

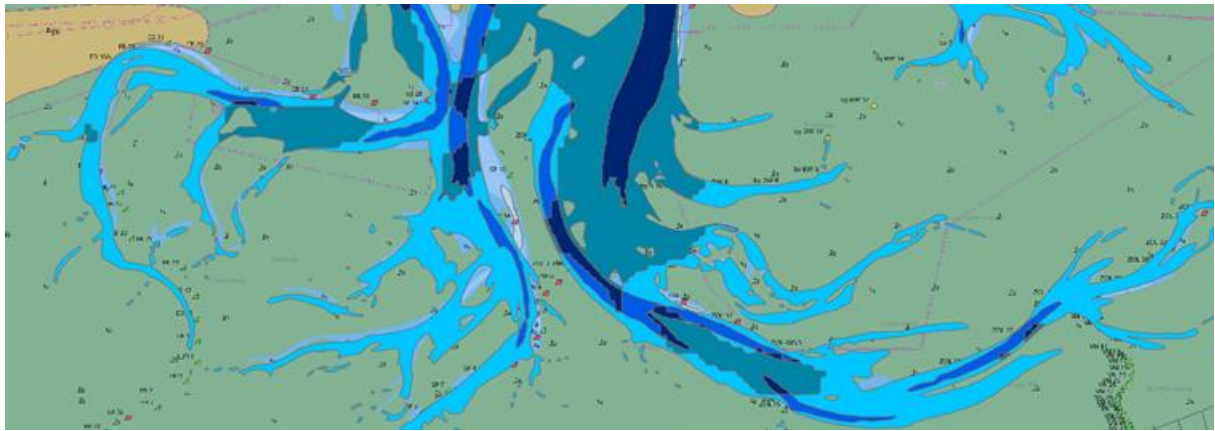
Bij het ‘oostwad’ lijkt met name bij de Lauwers de nautische kaart beduidend minder dieper sublitoraal aan te geven dan de ZES1 Ecotopenkaart 2017. De ondiepere geulen komen beter overeen. Kortom, voor het ‘oostwad’ geeft de ZES1 2017 kaart een groter areaal sublitoraal.



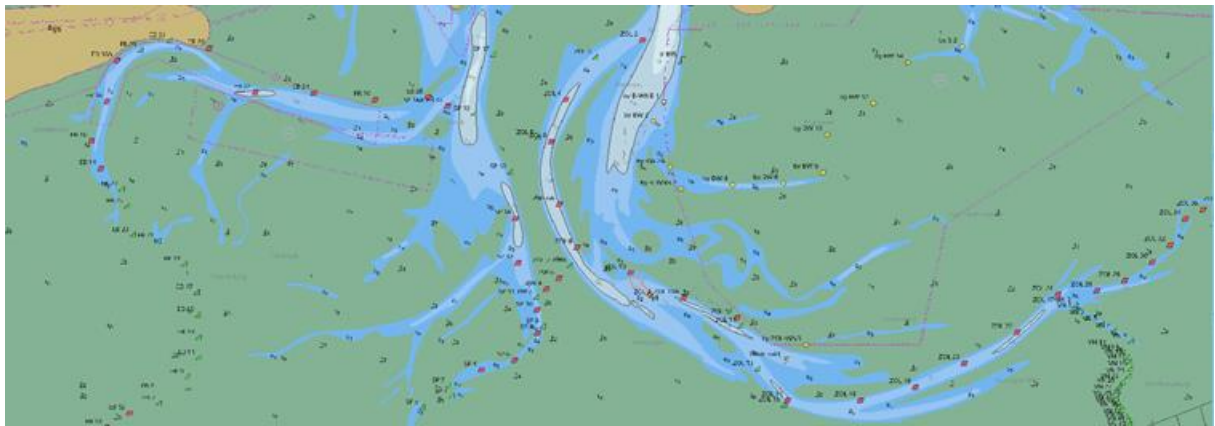
Figuur 38; Nautische kaart (O-charts) geprojecteerd op stukje ZES1 Ecotopenkaart 2017 (Eierlandse Gat)



Figuur 39; Uitsnede ZES1 Ecotopenkaart 2017 van zelfde deel Eierlandse Gat



Figuur 40; ZES1 Ecotopenkaart 2017 sublitoraal geprojecteerd op nautische kaart (O-charts) oostwad.



Figuur 41; Nautische kaart (O-charts) oostwad.



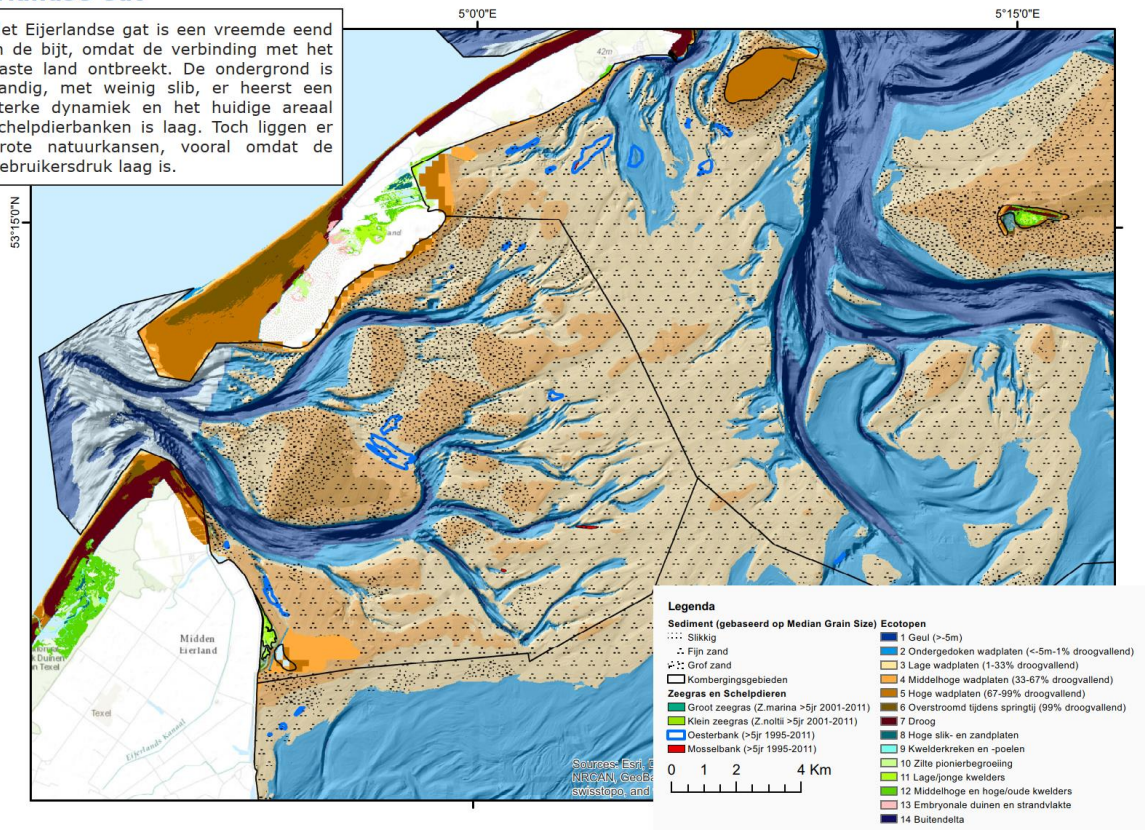
# De te sluiten gebieden Viswad 2<sup>e</sup> tranche

## Eierlandse Gat

### Kenmerken van de komberging

#### Eijerlandse Gat

Het Eijerlandse gat is een vreemde eend in de bijt, omdat de verbinding met het vaste land ontbreekt. De ondergrond is zandig, met weinig slib, er heerst een sterke dynamiek en het huidige areaal schelpdierbanken is laag. Toch liggen er grote natuurkansen, vooral omdat de gebruikersdruk laag is.

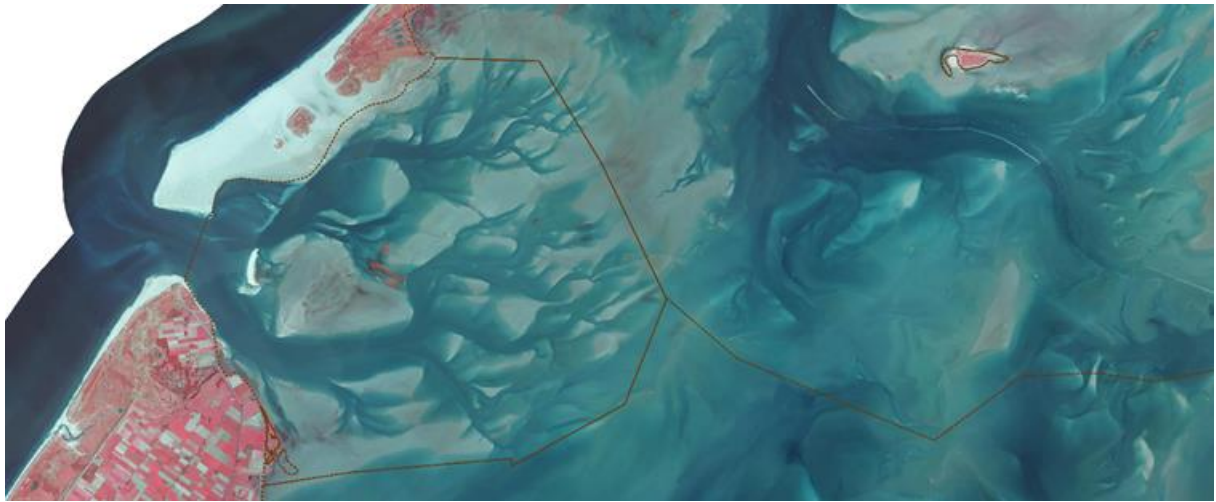


Figuur 42; kaart en beschrijving Eierlandse Gat (Waddensleutels 2015)

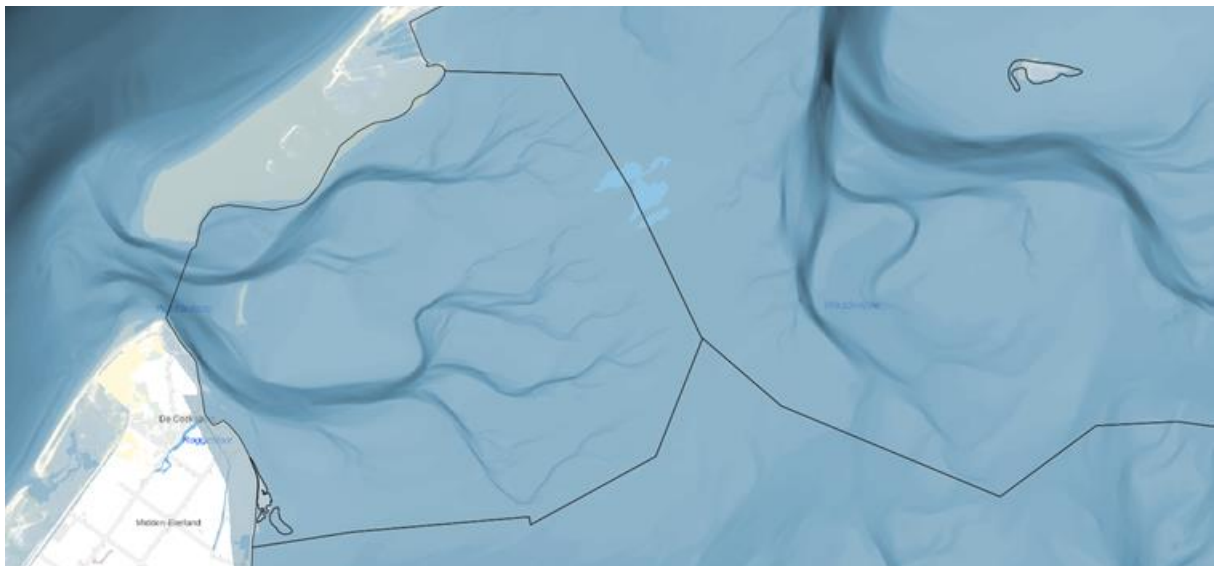
Zoals Waddensleutels in Figuur 42 hierboven al benoemd is het Eierlandse Gat een komberging waarbij de verbinding met het vaste land ontbreekt. Zeker in en bij het zeegat tussen Texel en de Vliehors is de dynamiek relatief hoog (stroming en golven). De invloed van zoet water is gering. Iets verder naar binnen nemen de actuele en potentiële natuurwaarden, ook sublitoraal, snel toe. Onder de Vliehors komen uitgestrekte *Lanice*-velden (schelpkokerworm *Lanice conchilega*) voor.

De luchtfoto (Figuur 43) laat goed zien welke gevarieerdheid deze komberging kent en hoeveel geleidelijke overgangen (gradiënten) er zijn. Een belangrijk kenmerk voor verbetering van het mariene ecosysteem. De bathymetrische kaart 2020 (Figuur 44) laat beter zien waar de geulen, en de geulgradiënten liggen.

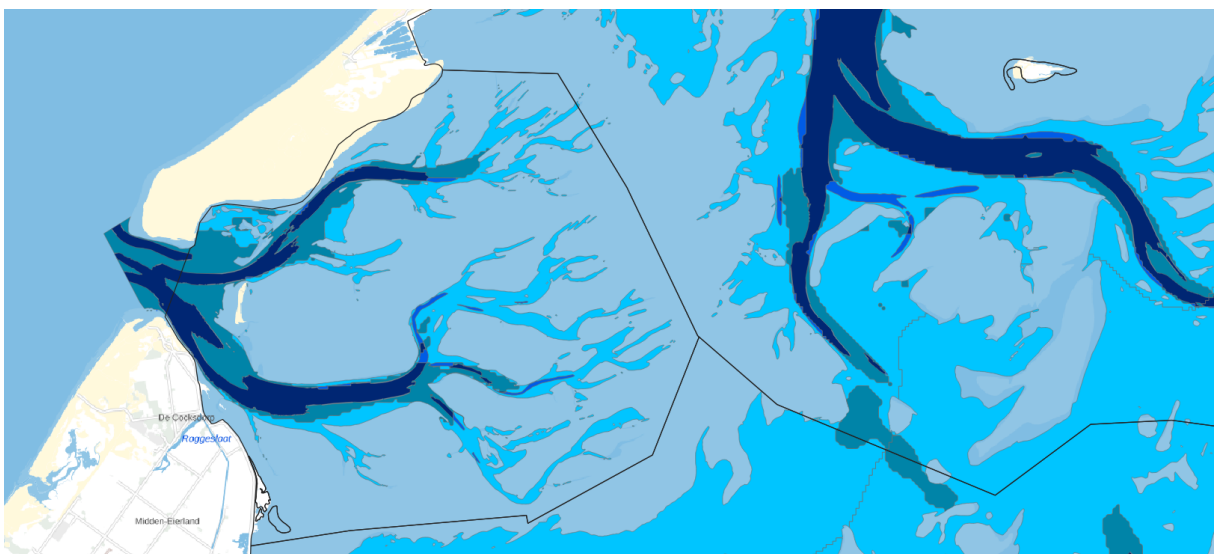




Figuur 43; IR Ortho Luchtfoto 2018 (PDOK) Eierlandse Gat

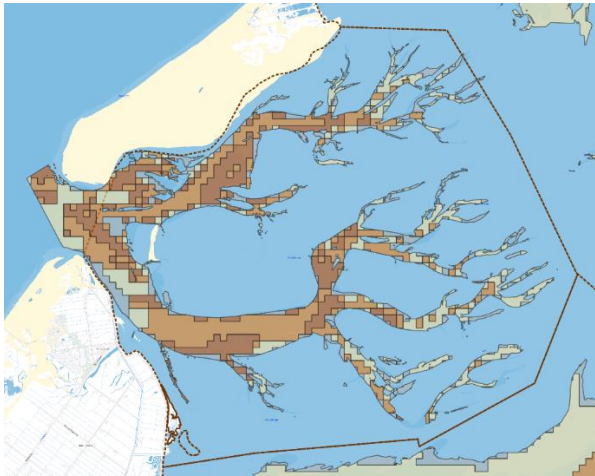


Figuur 44; Bathymetrische kaart 2020 (RWS) Eierlandse Gat

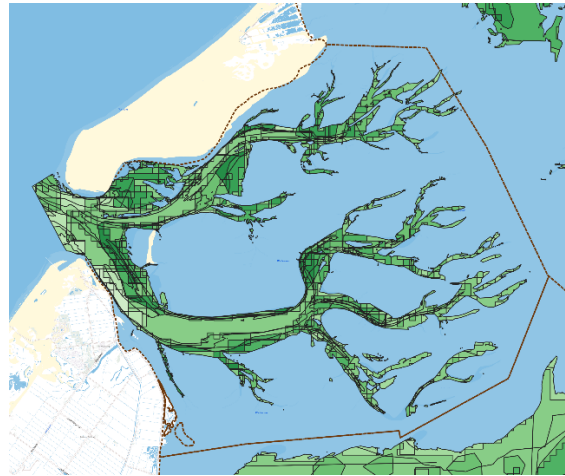


Figuur 45; ZES1 Ecotopenkaart 2017 (RWS) Eierlandse Gat

In de ZES1 Ecotopenkaart 2017 (Figuur 45) zijn categorieën sublitoraal (hoog/laag dynamisch, diep/ondiep) onderscheiden. Voor de natuurkansrijkdom zijn de categorieën laag dynamisch en ondiep in ieder geval belangrijk. E.e.a. vertaald zich ook in de geschiktheidskaarten voor platte oester (Figuur 46) en samengestelde natuurwaarden (Figuur 47).



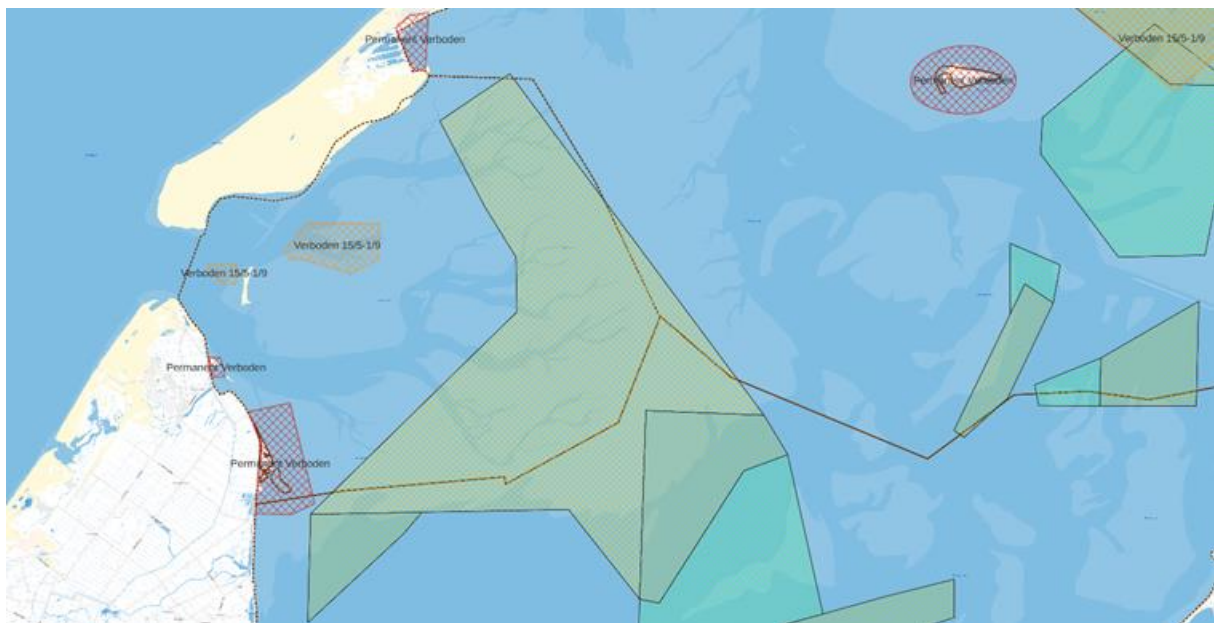
Figuur 46; Habitatgeschiktheidskaart voor vestiging van platte oester (A&W 2016) Eierlandse Gat



Figuur 47; Habitatgeschiktheidskaart voor sublitorale natuurwaarden (A&W 2016) Eierlandse Gat

### Eierlandse Gat Viswad sluiting 2<sup>e</sup> tranche

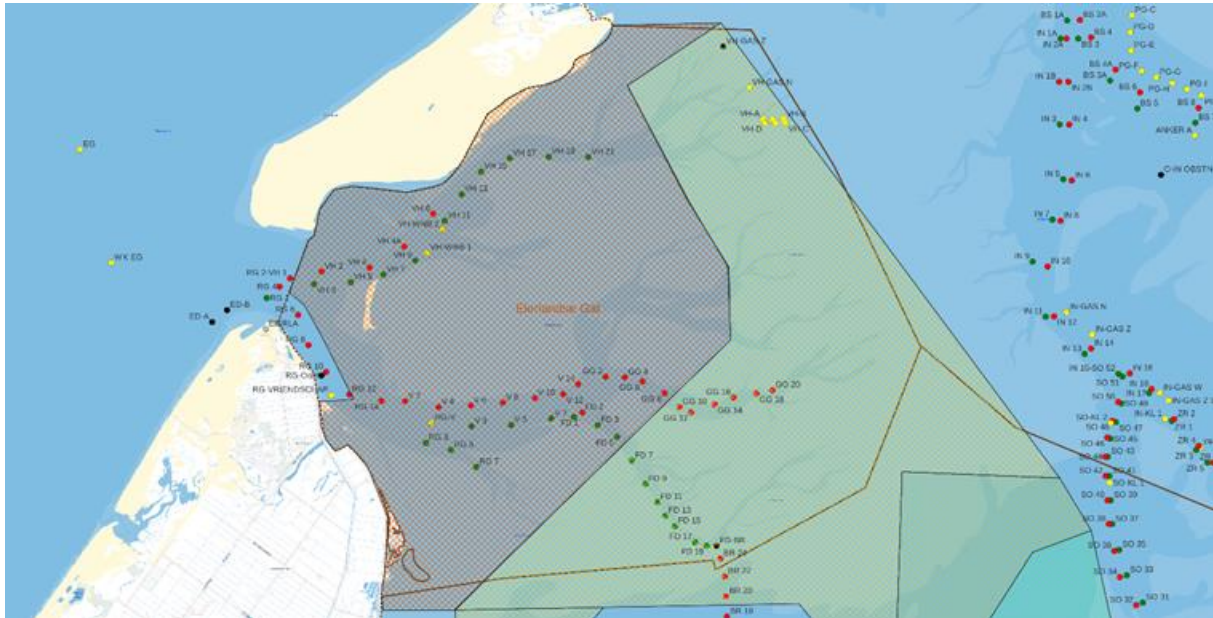
Deze kaart laat nog even zien de reeds gesloten gebieden voor garnalenvisserij en de tbb-gebieden. In de komberging Eierlandse Gat zelf is het oostelijk deel in de 1<sup>e</sup> tranche Viswad gesloten voor garnalenvisserij.



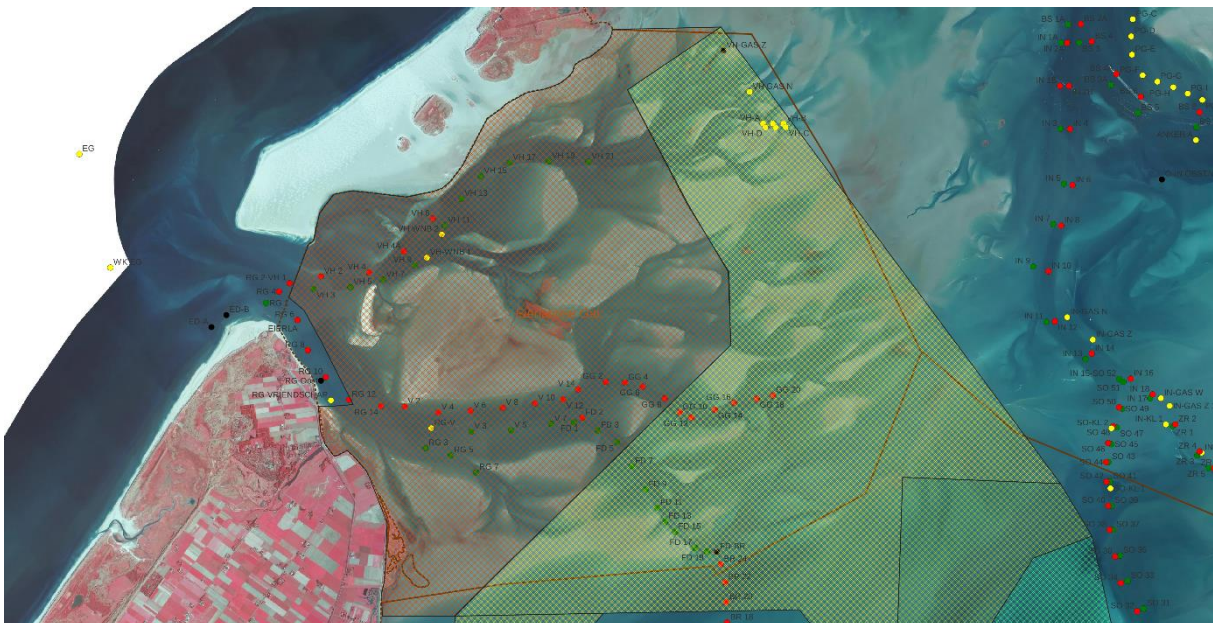
Figuur 48; huidige gesloten gebieden in komberging Eierlandse Gat (rood gearceerd is permanent verboden tbb-gebied, oranje gearceerd is tijdelijk verboden tbb-gebied, geel gearceerd is gesloten gebied garnalenvisserij 1e tranche)



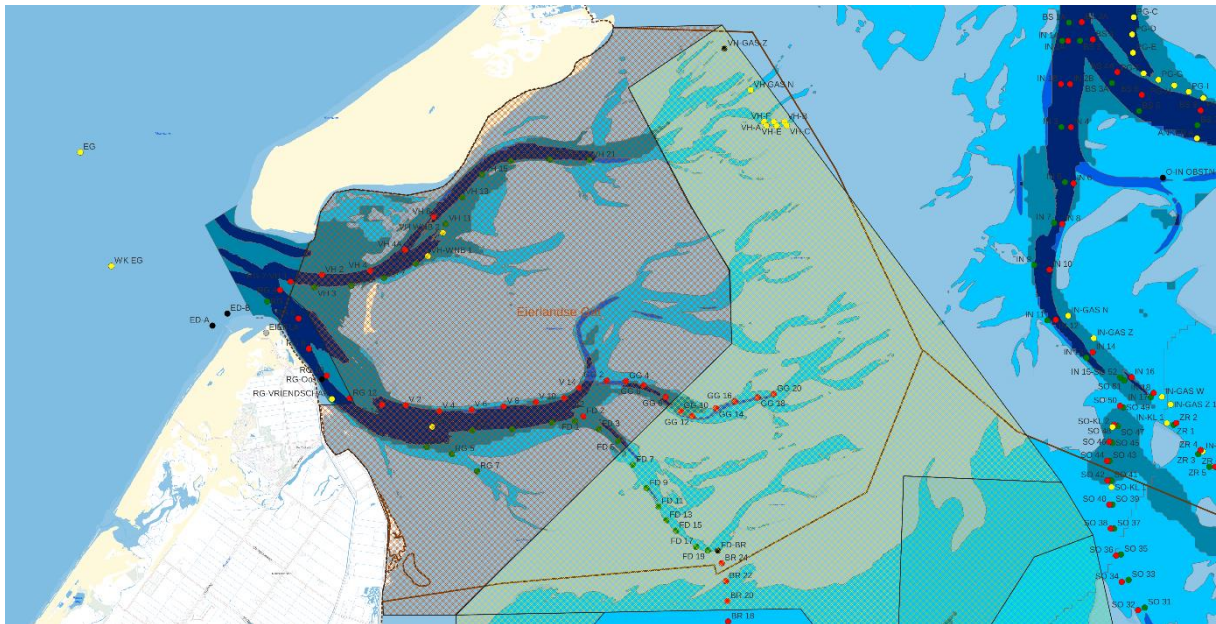
Het grootste deel van de komberging Eierlandse Gat wordt in de 2<sup>e</sup> tranche Viswad gesloten. Dit is in voorbereidende stappen opgebouwd uit het begrenzen van sublitorale delen met (potentiële) natuurwaarden, daarna opschalen tot robuuste eenheden die uiteindelijk tot een geheel zijn samengevoegd. De begrenzing in het zeegat volgt de grens van de komberging. Ter informatie deze kaart met de PDOK achtergrondkaart water, met de luchtfoto IR 2018 als achtergrond en met de sublitorale delen van de ZES1 Ecotopenkaart 2017 als achtergrond; respectievelijk Figuur 49, Figuur 50 en Figuur 51.



Figuur 49; De Viswad begrenzing 2e tranche (rood) en 1e tranche (lichtgroen) geprojecteerd op de PDOK achtergrond.



Figuur 50; De Viswad begrenzing 2e tranche (rood) en 1e tranche (lichtgroen) op de PDOK infrarood luchtfoto



Figuur 51; De Viswad begrenzing 2e tranche (rood) en 1e tranche (lichtgroen) op de ZES1 ecotopenkaart 2017 (RWS 2019)

Een deel van de komberging Eierlandse Gat is al gesloten voor garnalenvisserij (categorie I). Daar wordt nu in de 2<sup>e</sup> tranche het grootste deel van de komberging aan toegevoegd. De sluiting is aan de zeezijde begrensd door de (PRW-gecorrigeerde) grens van de komberging. Het westelijk deel van de diepe geul van RG10 noordwaarts (zie Figuur 47) heeft minder ecologische potentie. Deze strook binnen de komberging Eierlandse gat is open gehouden voor garnalenvisserij. Aan de zuidzijde is een klein deel litoraal buiten de grens van de komberging meegenomen voor een logisch aansluiting met bestaande sluitingen. Dit heeft geen invloed op het areaal 'te sluiten'.



Figuur 52; Deel Eierlandse Gat bij Cocksdoorp, zie verder de tekst.

De stuurgroep heeft er geen aanvullende afspraken over gemaakt. Een deel van de geul open houden voor de garnalenvisserij vraagt wel adequate handhaving. Met de blackbox die vanaf 2022 wordt ingevoerd hoeft dat geen probleem te zijn. De oostelijke gradiënt van de geul is wel in de sluiting opgenomen. Hier liggen ecologisch waardevolle gradiënten. Het tbb-gebied en de locatie van een wrak zijn in deze begrenzing opgenomen. Er kan ook voor worden gekozen om de hele komberging af te sluiten. Dat voegt 198 ha. dieper sublitoraal toe aan het gesloten areaal toe.

Er is gekeken of een doorvaart (corridor) naar de komberging Marsdiep via het Vaarwater naar Cocksdoorp of de Binnen Bressem – Foksdiep moet worden afgesproken. Voor schepen dieper dan 1,5 meter is het wantij van het Vaarwater naar Cocksdoorp niet passeerbaar, en het wantij van de Binnen Bressem slechts in een zeer kort tijvenster (max 1 uur) bij hoog water. Het voegt weinig toe om afspraken over een corridor te maken.

### Areaalberekening

Het in de 2<sup>e</sup> tranche Viswad voor garnalenvisserij te sluiten gebied in de komberging Eierlandse Gat betreft **2034 ha.** (areaalgegevens aangeleverd door MarinX dd 13 oktober 2021).

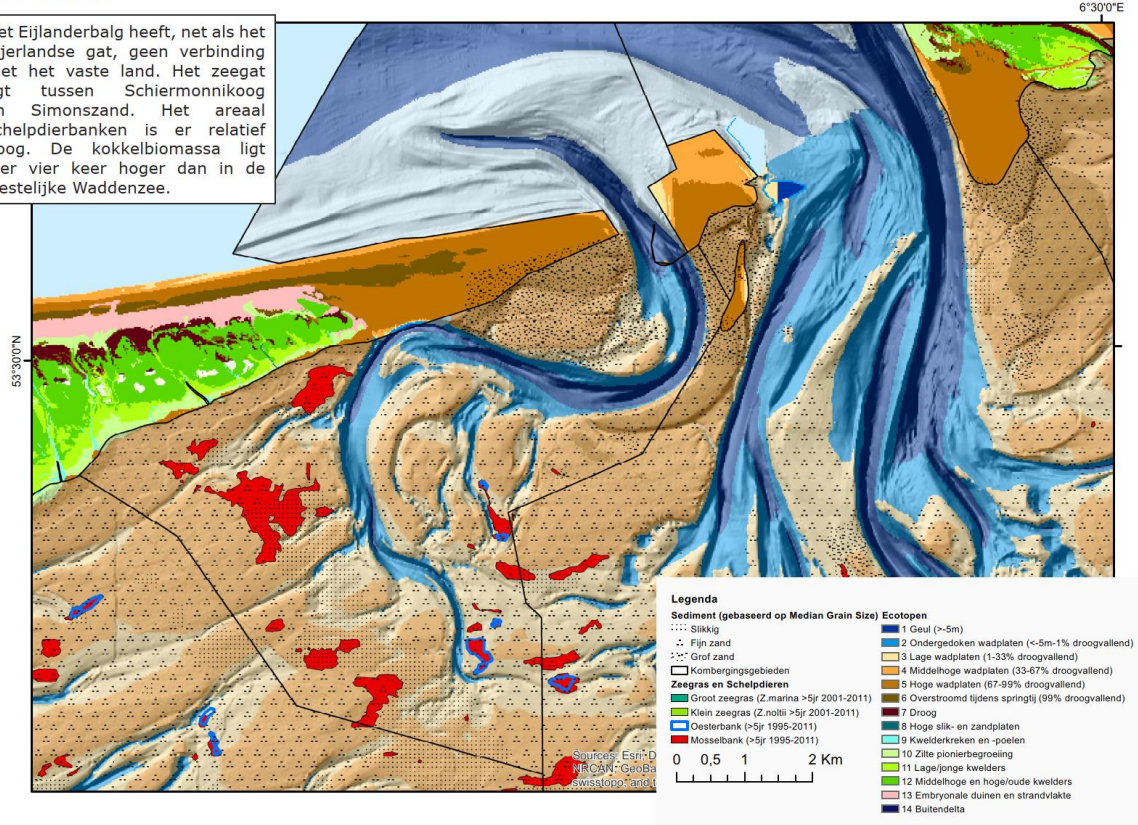
Bij volledige sluiting van komberging Eierlandse Gat komt de areaal berekening 198 ha. hoger uit, op totaal 2232 ha. Vooralsnog is de sluiting 2<sup>e</sup> tranche niet met dit grotere areaal ingevuld. De betreffende kleine 200 ha. zijn op het oostwad ingezet. Zie verder vanaf pagina 38.



# Oostelijke Waddenzee

## Eilanderbalg

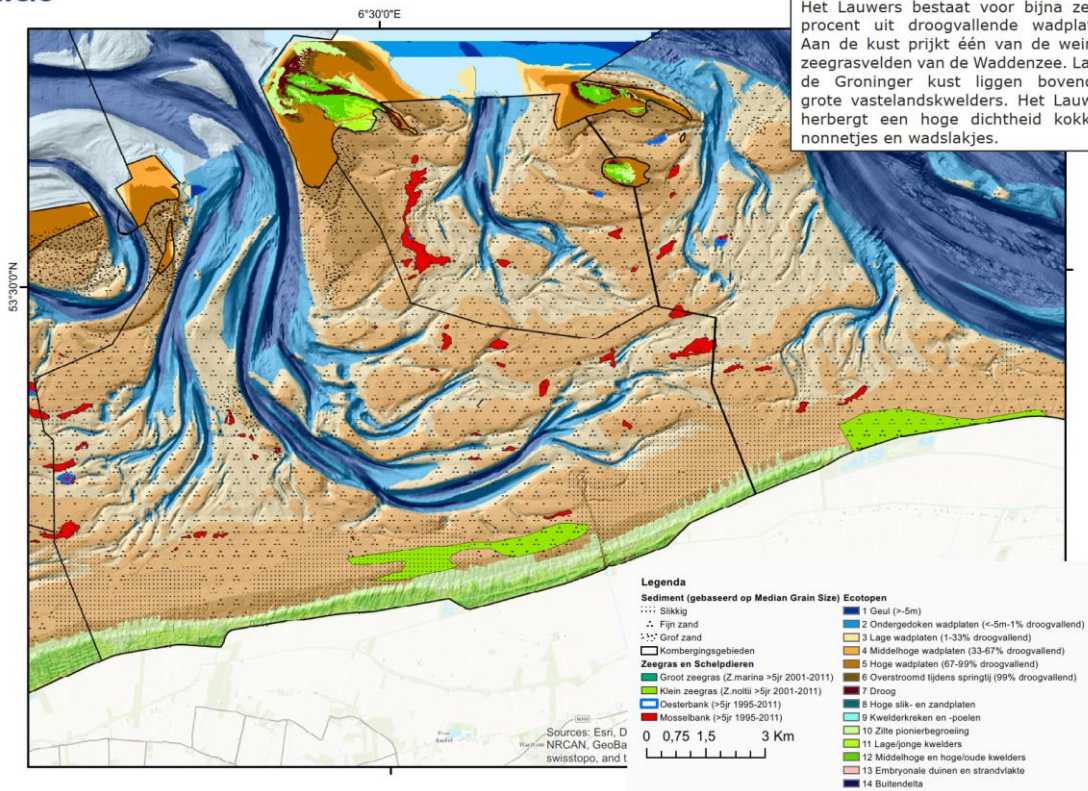
Het Eijlanderbalg heeft, net als het Eijerlandse gat, geen verbinding met het vaste land. Het zeegat ligt tussen Schiermonnikoog en Simonszand. Het areaal schelpdierbanken is er relatief hoog. De kokkelbiomassa ligt hier vier keer hoger dan in de westelijke Waddenzee.



Figuur 53; kaart en beschrijving Eilanderbalg (Waddensleutels 2015)

## Lauwers

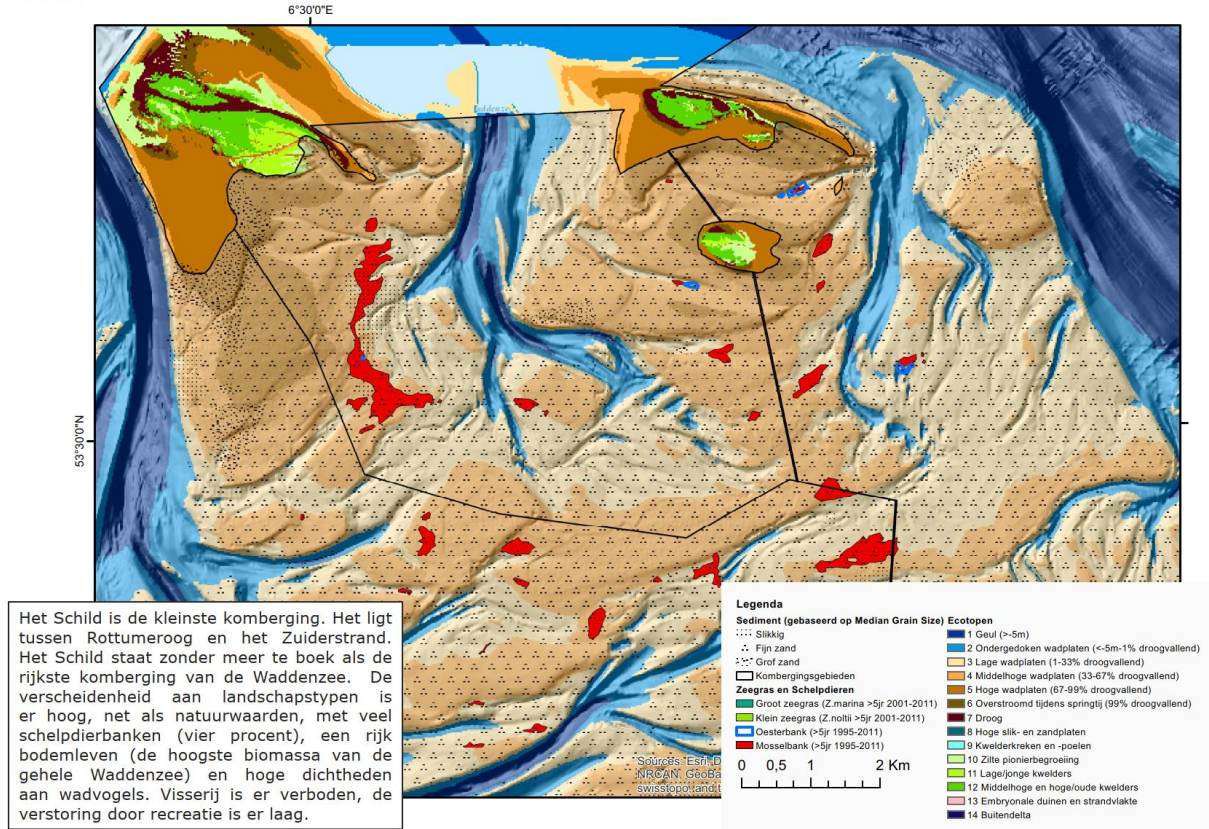
Het Lauwers bestaat voor bijna zestig procent uit droogvallende wadplaten. Aan de kust prijkt één van de weinige zeegrasvelden van de Waddenzee. Langs de Groninger kust liggen bovendien grote vastelandskwelders. Het Lauwers herbergt een hoge dichtheid kokkels, nonnetjes en wadslakjes.



Figuur 54; kaart en beschrijving Lauwers (Waddensleutels 2015)

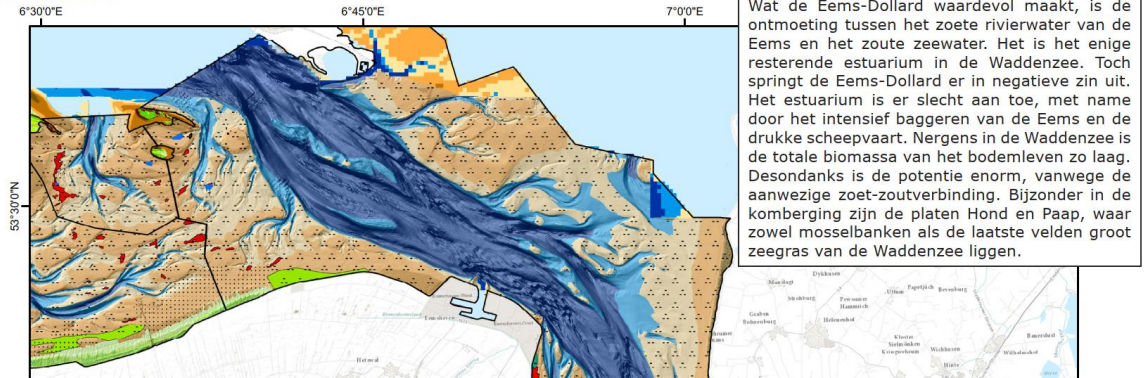


## Schild



Figuur 55; kaart en beschrijving Schild (Waddensleutels 2015)

## Eems-Dollard

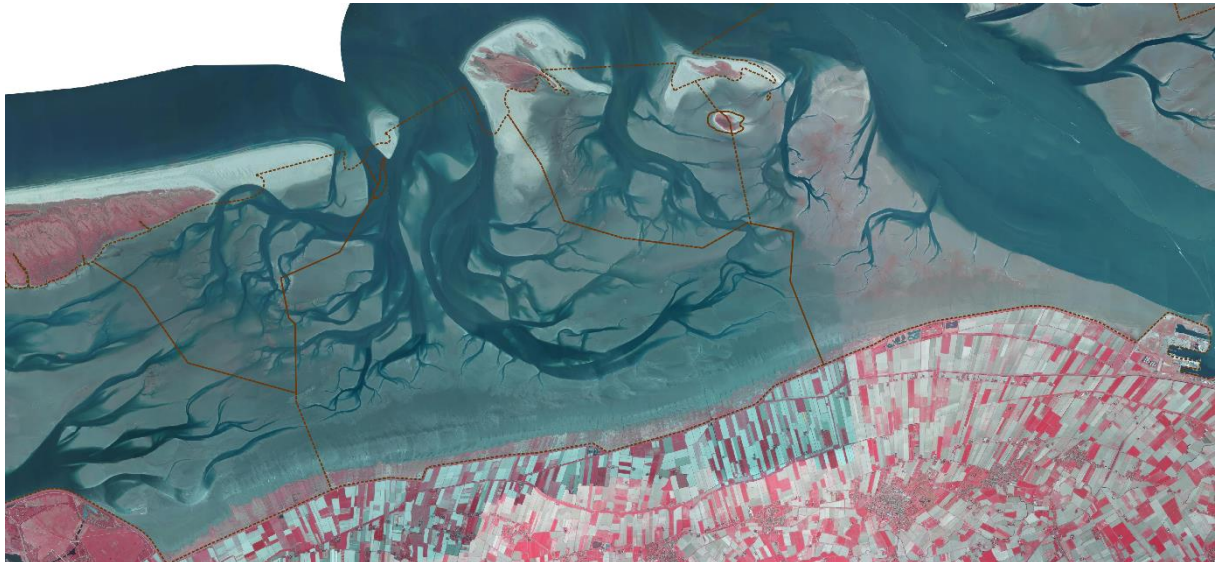


Figuur 56; kaart en beschrijving Eems Dollard (Waddensleutels 2015)

In het 'oostwad' liggen de kombergingen Eilanderbalg, Lauwers (ook wel Zuidoost Lauwers genoemd), Schild en een deel van het estuarium van de Eems-Dollard. De Eilanderbalg heeft, net zoals het Eierlandse Gat, geen verbinding met de vastelandskust. Ook de Eilanderbalg wordt aan de Noordzezijde gekenmerkt door gebieden met een hoge dynamiek. Verder naar binnen richting de wantijen wordt het al snel rustiger, wat o.a. zichtbaar is in de schelpdiervoorkomens (litoraal).

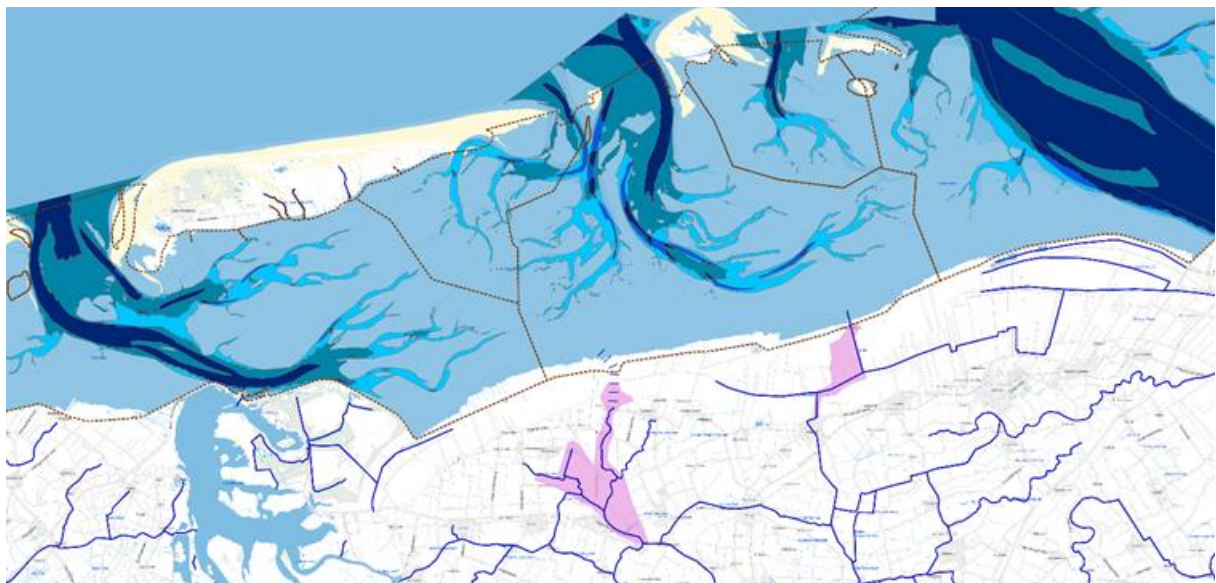
Ook het Schild heeft geen verbinding met de vastelandskust. Het Schild ligt volledig in het reeds gesloten Referentiegebied. Het gebied van de Rottums en het Schild zijn over grote oppervlakten gesloten, deels jaarrond, deels gedurende een deel van het jaar. Deze toegangsbeperkingen hebben tot hoge natuurwaarden in dit gebied geleid.





*Figuur 57; Infrarood luchtfoto 2018 (PDOK) oostwad met grenzen kombergingen*

De Lauwers is een grote komberging met veel variatie die wel tot aan de vastelandskust komt. Uit de wetenschappelijke bijdragen voor de Agenda voor het Mariene Ecosysteem (PRW en RWS 2020)) en het Advies concretisering streefbeeld onderwaternatuur (PRW i.v. 2021) is gebleken dat naast de aanwezige actuele waarden ook de natuurpotentie hoog is. Zeker als met relatief kleine aanpassingen in het regionale watersysteem een extra zoetwater- en nutriëntenflux uit het Groninger achterland kan worden georganiseerd (idee 'Broekerslenk'). Zie voor de ecologische potenties ook de rapportage van de Viswad werksessie Amersfoort 4 maart 2020 (pagina 69).



*Figuur 58; Oostwad met ZES1 Ecotopenkaart 2017 sublitoraal, regionale waterlopen kust en kans zoetwateraanvoer.*

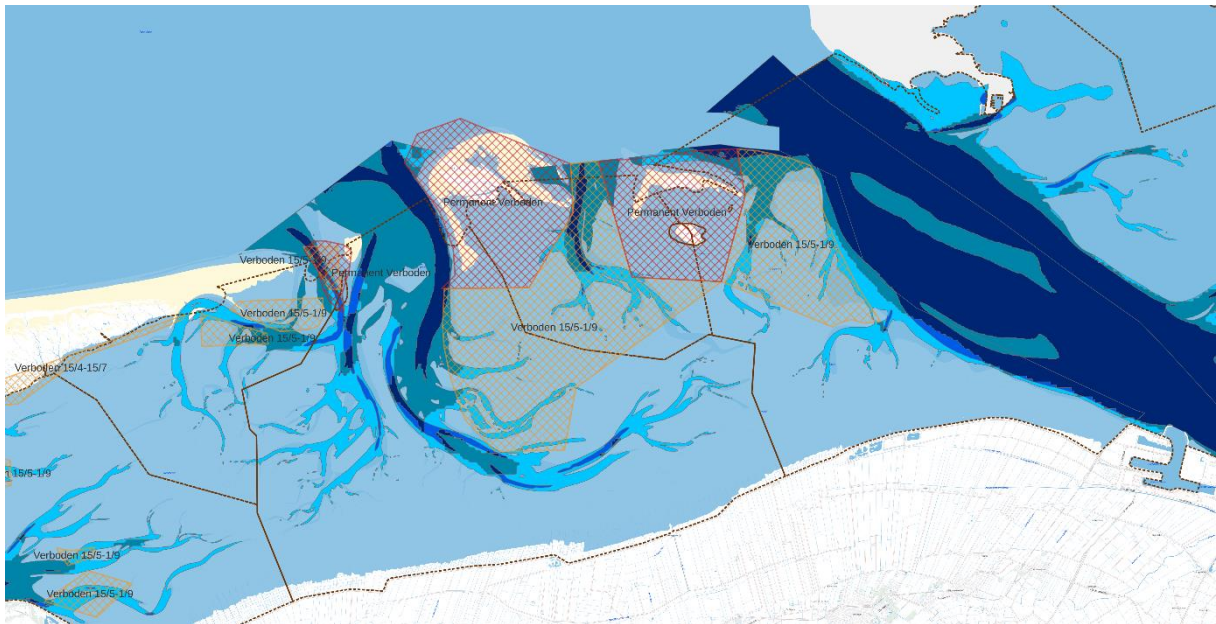
De oostzijde van het 'oostwad' wordt gevormd door het noordwestelijke deel van de komberging, tevens estuarium Eems-Dollard. De buitendelta van het Eems estuarium is sterk onder invloed van menselijke ingrepen. Daarover is in ander verband genoeg gedocumenteerd. Op de westelijke geulflank, en door de wadplaten tussen de Groninger kust en het Sparregat liggen diverse kabels ingegraven. Het Sparregat is een gebied dat niet als een afzonderlijke komberging is uitgelicht, maar wel kenmerken heeft van een kleine komberging zonder verbinding met de vastelandskust. Het Sparregat wordt gekenmerkt door een relatief hoge dynamiek (vooral stroomsnelheden). Een uitzondering zijn waarschijnlijk de overgangen met het Zuiderduin.

## Inzicht reeds bestaande sluitingsafspraken

Met name in het gebied van de Rottums en tot aan de Groninger kust (Uithuizerwad) zijn, voor zover we hebben kunnen achterhalen, al de volgende sluitingsafspraken van kracht:

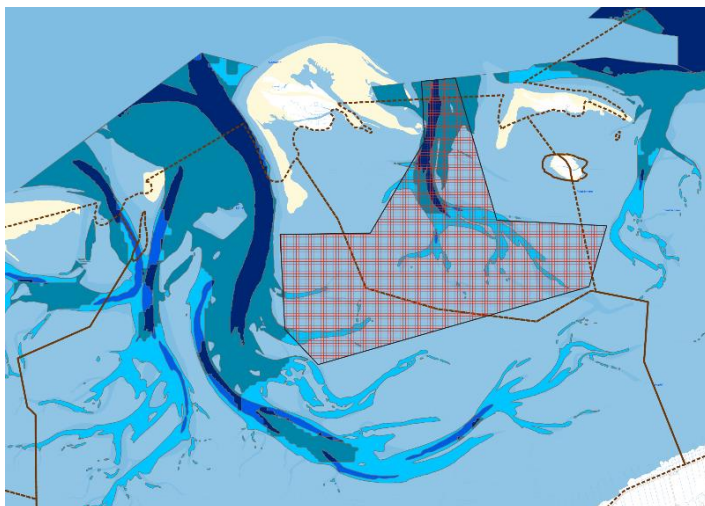
### Toegangsbeperkingsbesluit (TBB)

De beide eilanden en het omringende wad zijn permanent gesloten. Het Boschwad, het Schild en het Sparregat en het omliggende wad zijn gesloten van 15 mei tot 1 september. Ook een deel van Simonszand is permanent gesloten en in het noordelijk deel van de Eilanderbalg zijn twee gebieden gesloten van 15 mei tot 1 september.



Figuur 59; TBB-gebieden (situatie 2020) oostwad, rood gearceerd permanent gesloten, oranje gearceerd gedeelte jaar.

### Referentiegebied

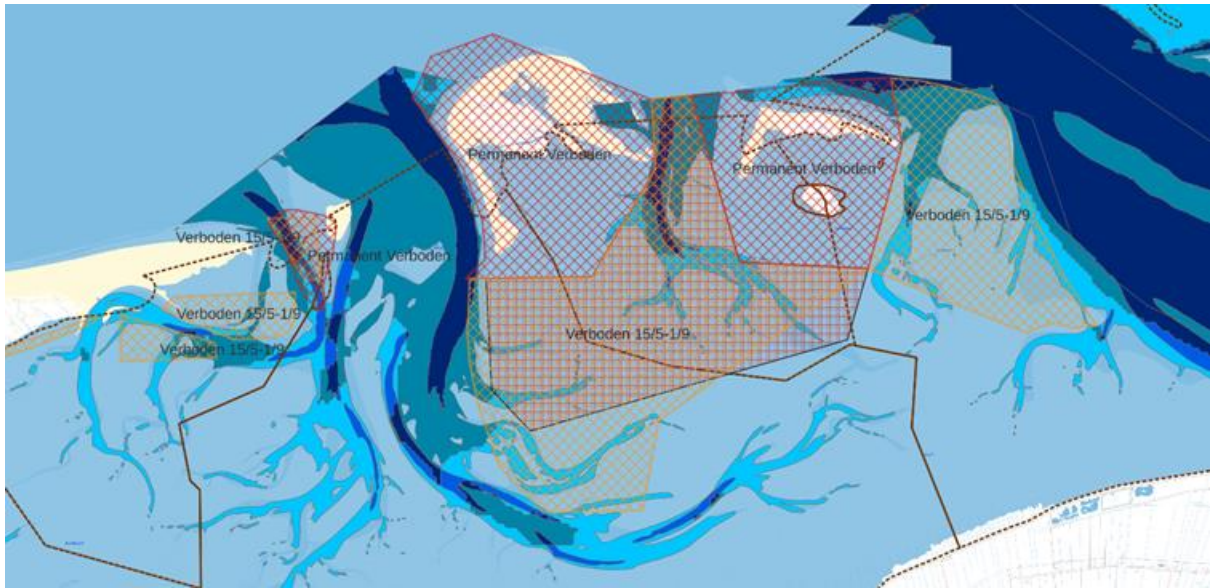


Figuur 60; Referentiegebied Rottums (trilaterale afspraken 2005)

Ten zuiden en tussen de permanent gesloten gebieden van beide Rottums ligt het zogenoemde Referentiegebied. Dit gebied is permanent gesloten voor garnalenvisserij. Het TBB-gebied ten zuiden van de Rottums loopt voor een deel zuidelijker door dan het Referentiegebied. Voor de bepaling van de ligging van dit referentiegebied is gebruik gemaakt van de rapportage Marinx-2014 en informatie van de Waddenunit.

In de hierna volgende kaart zijn de tbb-gebieden bij de Rottums en het Referentiegebied gecombineerd.



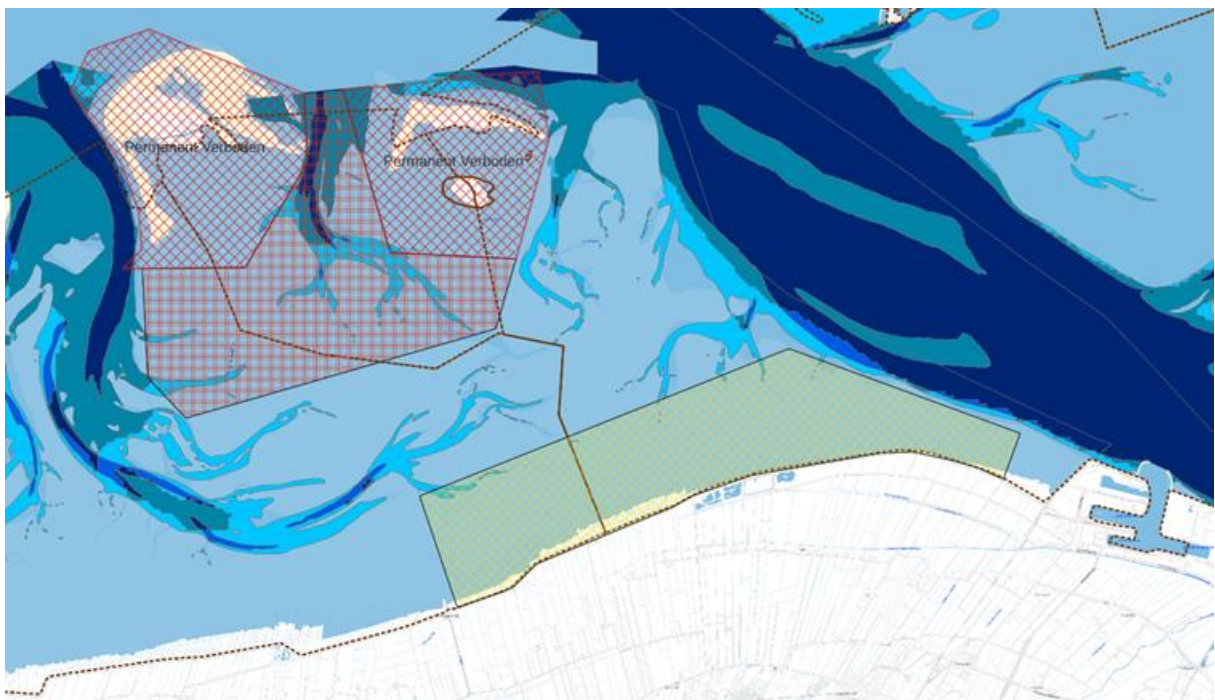


Figuur 61; Combinatie van TBB-gebieden en Referentiegebied oostwad

### Gesloten gebied garnalenvisserij VisWad 1<sup>e</sup> tranche (cat. I)

Langs de Groninger kust is in de 1e tranche van de VisWad afspraken een gebied langs de Groninger kust (Uithuizerwad ten zuiden van het Ra (Eemswadje)) permanent gesloten voor de garnalenvisserij. Naast de afspraken rond de Rottums (zie hierboven). Merk op dat verschillende bronnen een iets andere begrenzing van het gebied langs de kust laten zien. Omdat het grotendeels niet-bevisbaar wad betreft maken dat soort kaartverschillen voor de sluiting 2<sup>e</sup> tranche weinig uit. In onderstaande kaartuitsnede is het gesloten gebied Uithuizerwad indicatief omdat de afwijkingen aan de oostzijde tot een logisch kaartbeeld zijn aangepast.

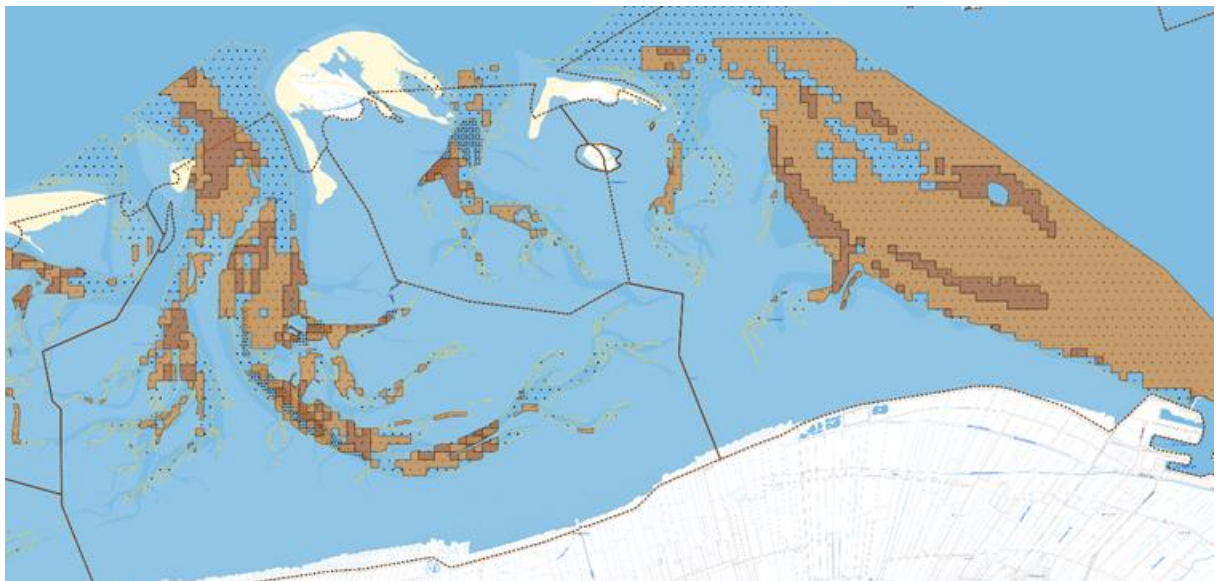
In het oostwad zijn dus het Uithuizerwad, het Referentiegebied Rottums en de permanent gesloten delen van de TBB-gebieden Rottums nu al gesloten voor de garnalenvisserij.



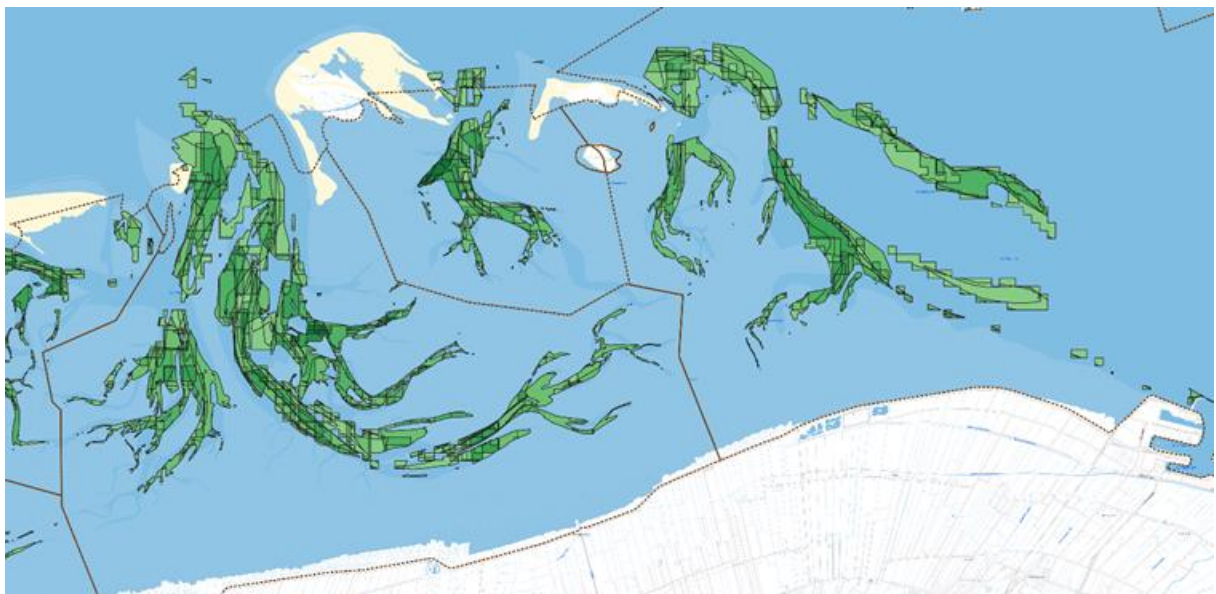
Figuur 62; Gesloten voor garnalenvisserij 1e tranche Viswad (zie tekst)

## Sluiting oostwad Viswad 2<sup>e</sup> tranche

Over de actuele natuurwaarden van het sublitoraal van de Eilanderbalg en de Lauwers is nog niet zo heel veel gepubliceerd. De SUBES (werktitel) bemonstering 2019, ter herhalen in 2022, van RWS/Waddenmozaïek geven wel wat indicaties (mondelijke mededeling). Maar de gegevens zijn nog niet gepubliceerd. Voor de keuze van te sluiten gebieden voor de garnalenvisserij in het 'oostwad' gaat het dus om het interpreteren van alle kenmerken (zie beschreven kaartlagen hiervoor). In opdracht van PRW heeft Altenburg & Wymenga in 2016 de natuurkansenkaart sublitoraal opgeleverd. Met de toen beschikbare kennis zijn potentiekaarten gemaakt. De potentiekaarten voor mosselen en Japanse oester zijn voor het 'oostwad' niet onderscheidend. Wel indicatief is de geschiktheidskaart voor de platte oester. Donkerbruin op de volgende kaart (Figuur 63) is 'heel geschikt' en lichter bruin 'middelmatig geschikt'. Weinig en niet geschikte gebieden zijn niet ingekleurd. De kans op voorkomen van hard substraat is in deze kaart meegenomen. Hoe dichter de arcering, hoe meer (kans op) hard substraat.



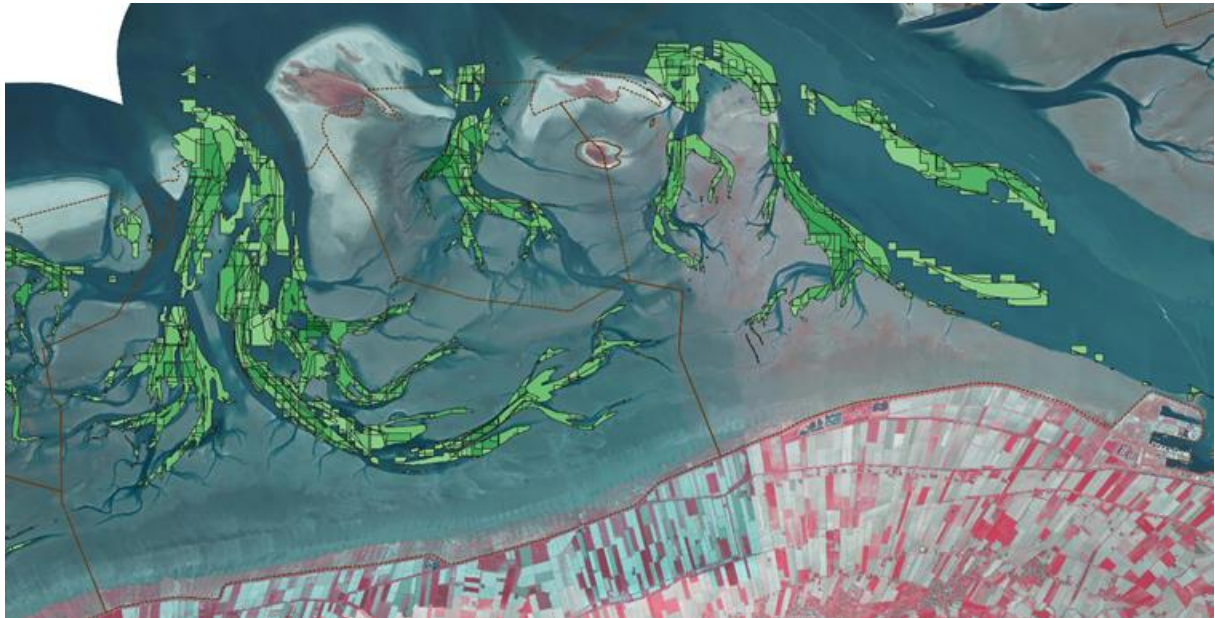
Figuur 63; Habitatsgeschiktheidskaart voor de vestiging van platte oester (A&W 2016) - oostwad



Figuur 64; Habitatsgeschiktheidskaart voor sublitorale natuurwaarden (A&W 2016) - oostwad



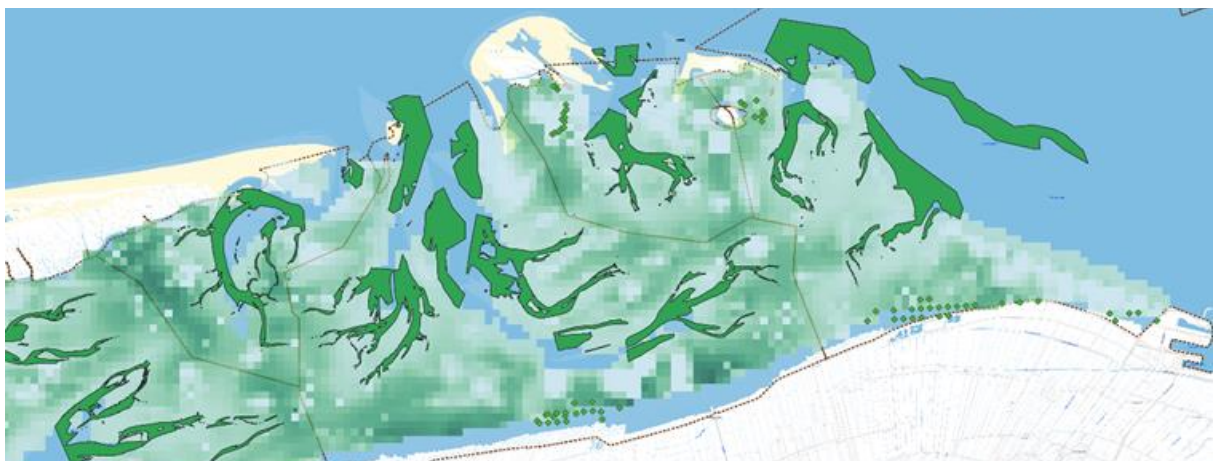
In hetzelfde project is een integrale geschiktheidskaart voor de sublitorale natuurwaarden opgeleverd. In deze kaart zijn meerdere factoren in samenhang met elkaar verwerkt. In de onderstaande kaart zijn de geschiktheidsklassen weergegeven, geprojecteerd op de geschiktheidskaart van de platte oester. Hoe donkerder, hoe meer potentie voor natuurwaarden sublitoraal. De minst-geschikte klassen zijn voor de overzichtelijkheid uit dit kaartbeeld gehouden. In de analyse van deze geschiktheid is in 2016 nog niet meegenomen de kans om meer zoet water naar de komberging Lauwers te geleiden.



Figuur 65; Habitatsgeschiktheidskaart voor sublitorale natuurwaarden (A&W 2016) - oostwad op IR luchtfoto 2018

Bij de Rottums en langs de Groninger kust doet het zeegras het litoraal relatief gezien goed. In de volgende kaart (Figuur 66) zijn drie lagen informatie opgenomen: de voorkomens van (litoraal) zeegras (groene ruitjes), de potentie voor litoraal zeegras (naar Folmer et al 2019, hoe donkerder groen hoe geschikter) en uit NatWad (A&W 2016) de geschiktheid voor zeegras sublitoraal (de gesloten vlakken in de geulen). In dit gebied komt alleen de categorie ‘middelmatig geschikt’ voor.

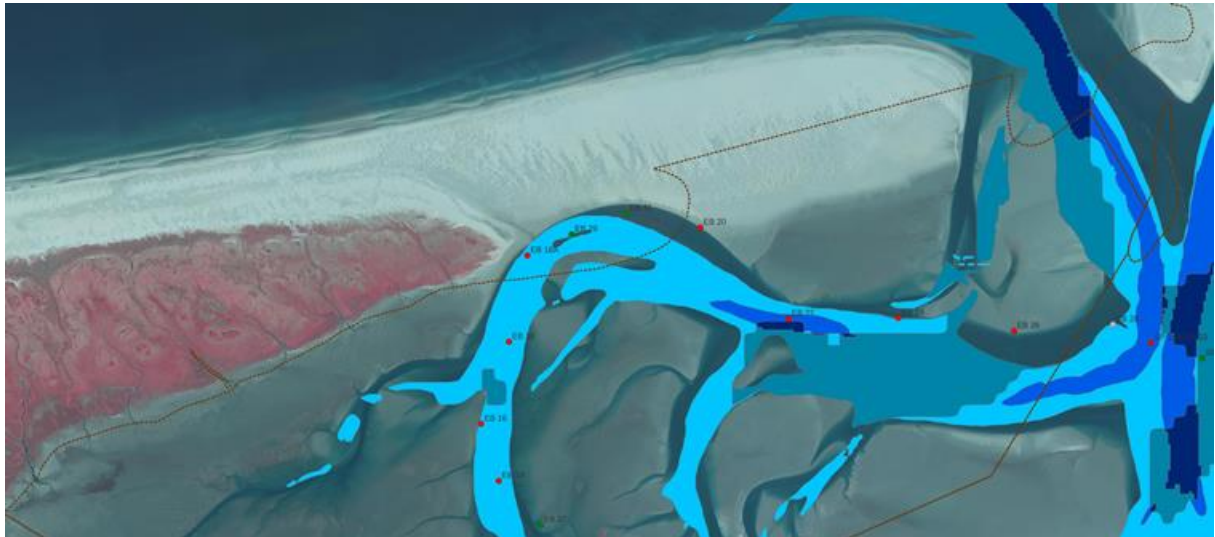
Naast de te verwachte geschiktheid langs de Groninger kust, zowel ten oosten als ten westen van Noordpolderzijl, valt ook het wantij van de Eilanderbalg op. Vooral het noordelijke deel daarvan grenst aan het krekensysteem aan de zuidkant van de Eilanderbalg onder Schiermonnikoog.



Figuur 66; Gecombineerde kaart van het voorkomen van zeegras (ruitjes), en de potentie voor zeegras litoraal (Folmer et al 2019) en sublitoraal (A&W 2016)



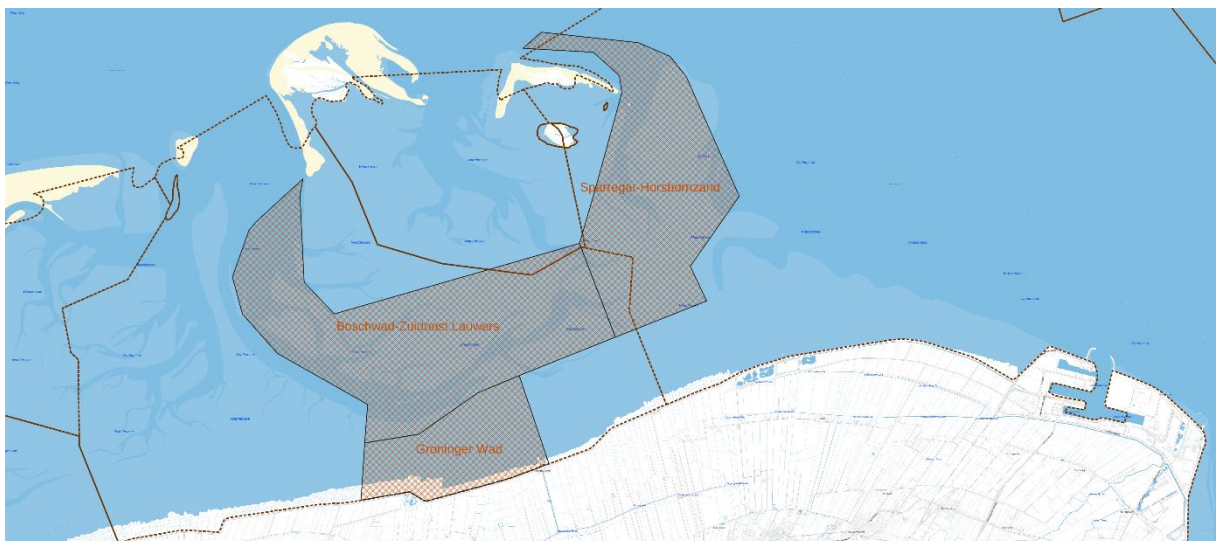
Door mensen die de laatste tijd regelmatig in het gebied aanwezig zijn wordt gemeld dat de Eilanderbalg tussen EB18A en EB20 (figuur 67) steeds verder naar het noorden uitslijt. Een doorbraak over de strandvlakte van de oostpunt van Schiermonnikoog is niet uit te sluiten. Wat tot gevolg zal hebben dat de hydromorfologie van het gebied, ook verderop in het geulstelsel, zal gaan veranderen. Dat was ook het geval bij de doorbraak van Simonszand. Bij dit advies is geen voorschot genomen op dergelijke hydromorfologische veranderingen.



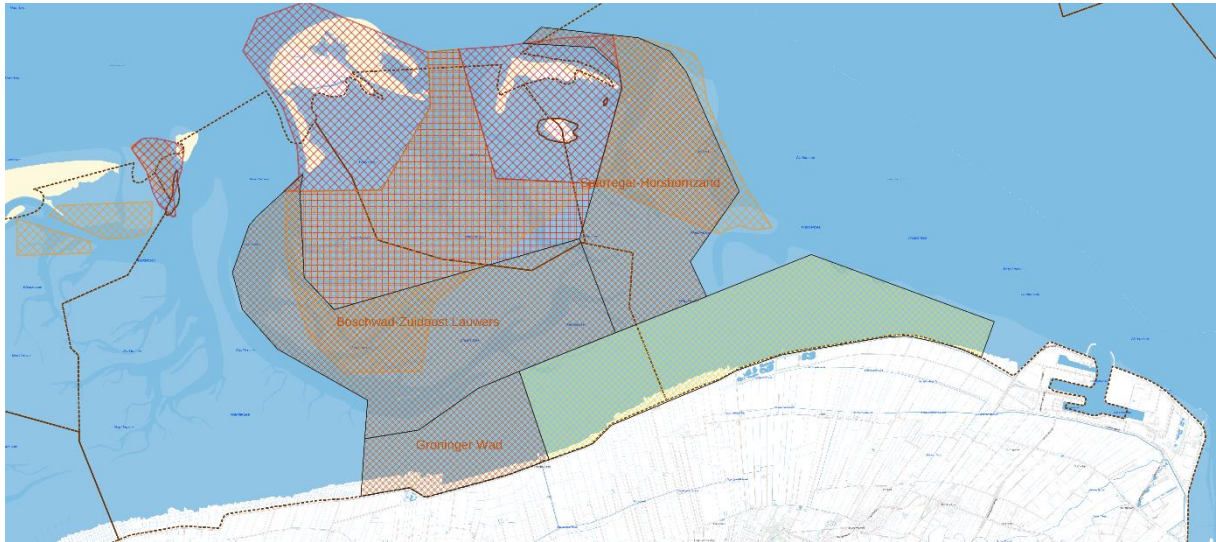
Figuur 67; Oostpunt Schiermonnikoog en bocht Eilanderbalg, ZES1 Ecotopenkaart 2019 op IR Luchtfoto 2018

#### **Te sluiten gebied oostwad 2<sup>e</sup> tranche Viswad:**

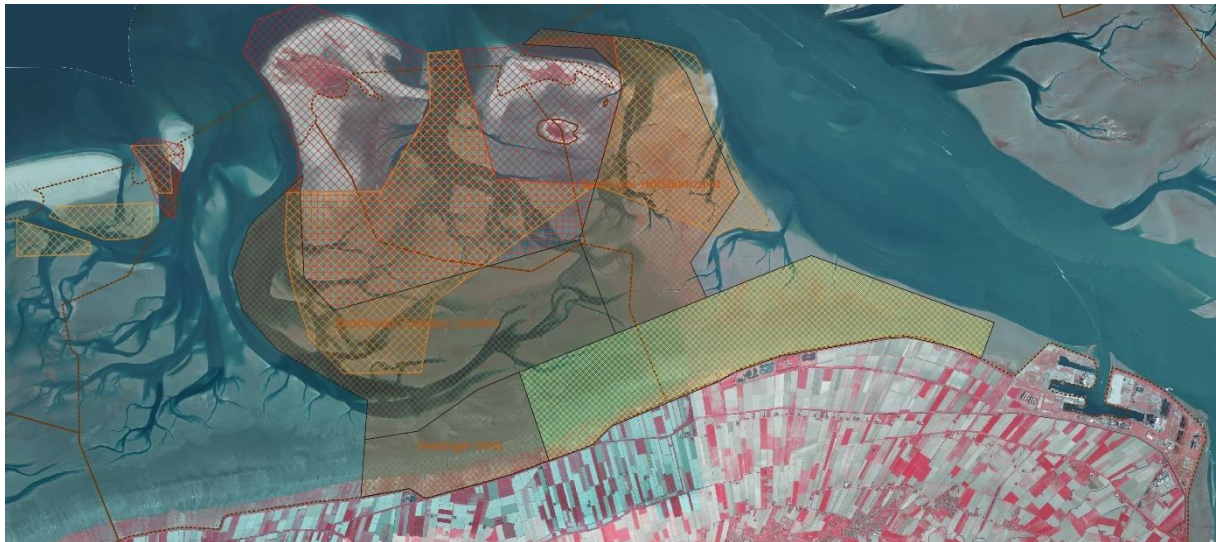
Onderstaand kaart geeft het in Viswad 2<sup>e</sup> tranche te sluiten gebied voor het oostwad. De volgende kaart laat het te sluiten gebied zien in samenhang met de reeds gesloten gebieden. Lees de toelichting na de kaarten.



Figuur 68; Viswad 2e tranche - te sluiten gebieden oostwad, op achtergrondkaart water (PDOK)



Figuur 69; Viswad 2e tranche - te sluiten gebieden oostwad met tbb-gebieden, referentiegebied en Viswad 1e tranche

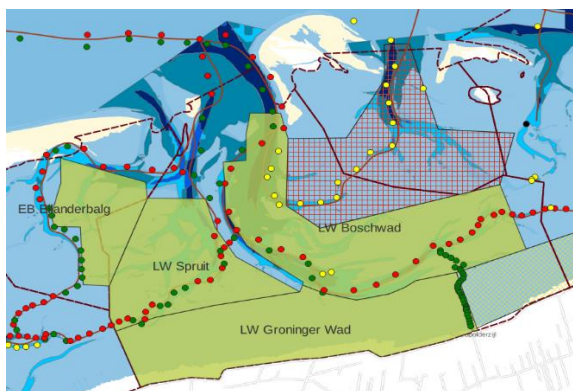


Figuur 70; Viswad 2e tranche - te sluiten gebieden oostwad met tbb-gebieden, referentiegebied en Viswad 1e tranche met infrarood luchtfoto 2018 als ondergrond

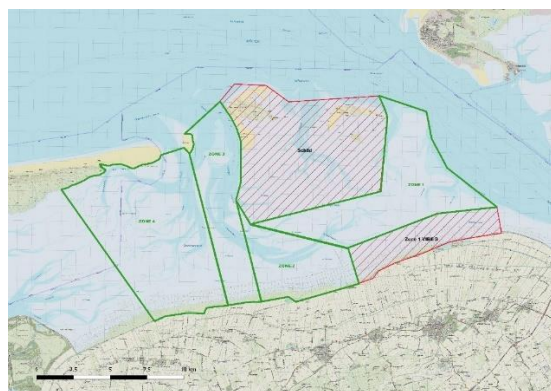
In het definitieve concept-voorstel van PRW zoals besproken op de stuurgroepvergadering Viswad van 30 september 2021 werden vier gebieden voorgesteld; Boschwad, Groninger Wad, delen van de Spruit en delen van de Eilanderbaalg. Die gebieden zijn op ecologische gronden gekozen. Zoals in de inleiding gemeld had dat voorstel een overvraag aan areaal. Tijdens een deskundigensessie te Amersfoort, 4 maart 2020, zijn ook vier, andere deelgebieden ingetekend. Beide voorstellen zijn hierna naast elkaar als kleine kaartjes opgenomen (Figuur 71 en Figuur 72).

Figuur 68, Figuur 69 en Figuur 70 zijn ten opzichte van de rapportage 20 oktober 2021 geactualiseerd volgens het besluit van de stuurgroep Viswad en het Waddenfonds eind oktober 2021.





Figuur 71; Vier deelgebieden (gele vlakken) definitief concept voorstel PRW 28 september 2021



Figuur 72; Vier deelgebieden (groene lijnen) voorstel deskundigensessie 4 maart 2020 (pagina 66)

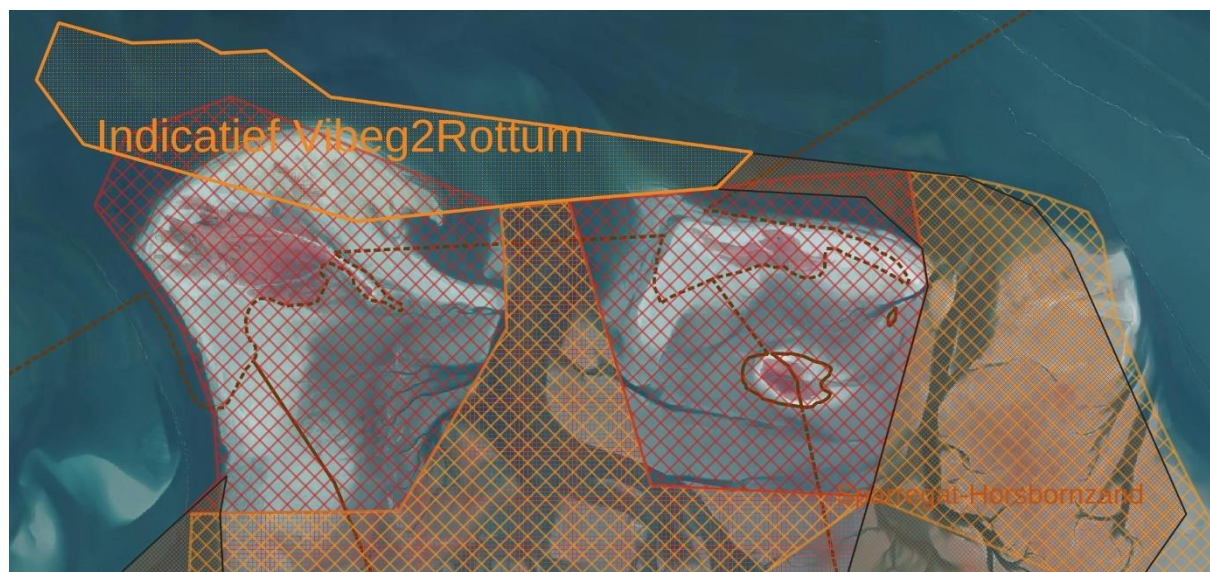
In het proces van afronding van de 2<sup>e</sup> tranche sluiting is afgesproken dat tot uiterlijk maandag 11 oktober 2021 door partijen informatie en wensen aan PRW kon worden meegegeven. Op 11 oktober hebben vertegenwoordigers van de visserij en de natuurorganisaties elkaar gesproken. Toen is afgesproken de reactietermijn te verlengen tot en met woensdag 13 oktober 2021. PRW is als waarnemer bij het gesprek van 11 oktober geweest. Op 13 oktober is per mail van MarinX het door partijen besproken voorstel aan PRW kenbaar gemaakt. In het gesprek en de mail wordt sterk gehecht aan compleetheit van gebieden, de 2<sup>e</sup> tranche zo veel mogelijk te laten aansluiten bij reeds gesloten gebieden en voorspelbaarheid in de besluitvorming. De voorkeur voor deelgebied I, met Sparregat-Horsbornzand, wordt meegegeven. De ecologische potentie van een (extra) zoetwaterflux naar de komberging Zuidoost Lauwers wordt gezien. En de aanwezigheid van en de potentie voor zeegras tegen de Groninger kust.

De voor garnalenvisserij te sluiten gebieden 2<sup>e</sup> tranche Viswad zoals in de kaarten hiervoor (Figuur 68, Figuur 69 en Figuur 70) is weergegeven is een mix geworden van:

- de inschatting van actuele en potentiële natuurwaarden sublitoraal;
- wensen van de betrokken partijen, zowel op inhoud als op het proces en;
- leidend tot een logisch geheel binnen de gegeven randvoorwaarden.

#### Toelichting op enkele onderdelen

##### Permanent gesloten gebieden (tbb) en garnalenvisserij

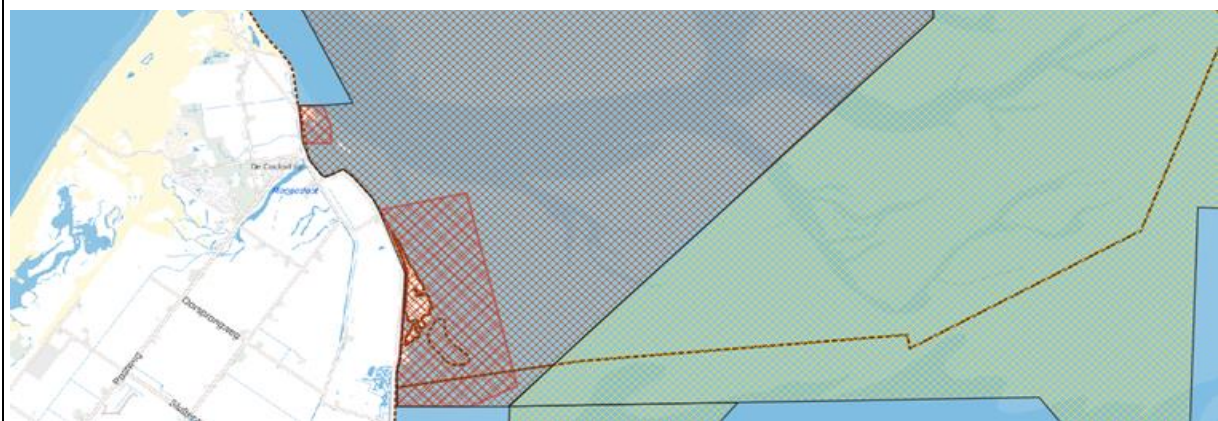


Figuur 73; Noordelijk deel Rottums en Schild met TBB-gebieden, sluiting 2<sup>e</sup> tranche en indicatief Vibeg II



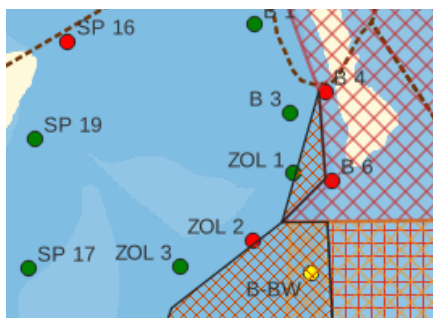
Ten noorden van Rottumeroog is een kleine 130 ha. in de sluiting 2<sup>e</sup> tranche Viswad opgenomen. Deze strook sluit aan op het Vibeg II gesloten gebied ten noorden van Rottumerplaat en het Schild. Een deel van dit areaal ligt in het TBB-gebied Rottumeroog. Voor zover we hebben kunnen nagaan is dit tbb-gebied óók gesloten voor garnalenvisserij. Datzelfde geldt voor een driehoekje van zo'n 11 ha. in het Bosgat tussen de boeien ZOL2 en B6 (figuur 75). Dit areaal toevoegen aan 'te sluiten 2<sup>e</sup> tranche Viswad' lijkt dubbelop. Andere bronnen geven aan dat de deze tbb-gebieden nog open zijn voor garnalenvisserij. Dan is toevoegen van dit areaal 'te sluiten' wel logisch. We hebben nu voor de pragmatische weg gekozen en deze ongeveer 140 ha. in het te sluiten areaal opgenomen, terwijl dit mogelijk al gesloten is. Zie verderop bij de beschouwing Zuidoost Lauwers en Spruit.

De situatie met permanent gesloten tbb-gebieden geldt ook voor gebieden in het Eierlandse Gat.



Figuur 74; Ligging permanent gesloten tbb-gebieden in het Eierlandse Gat

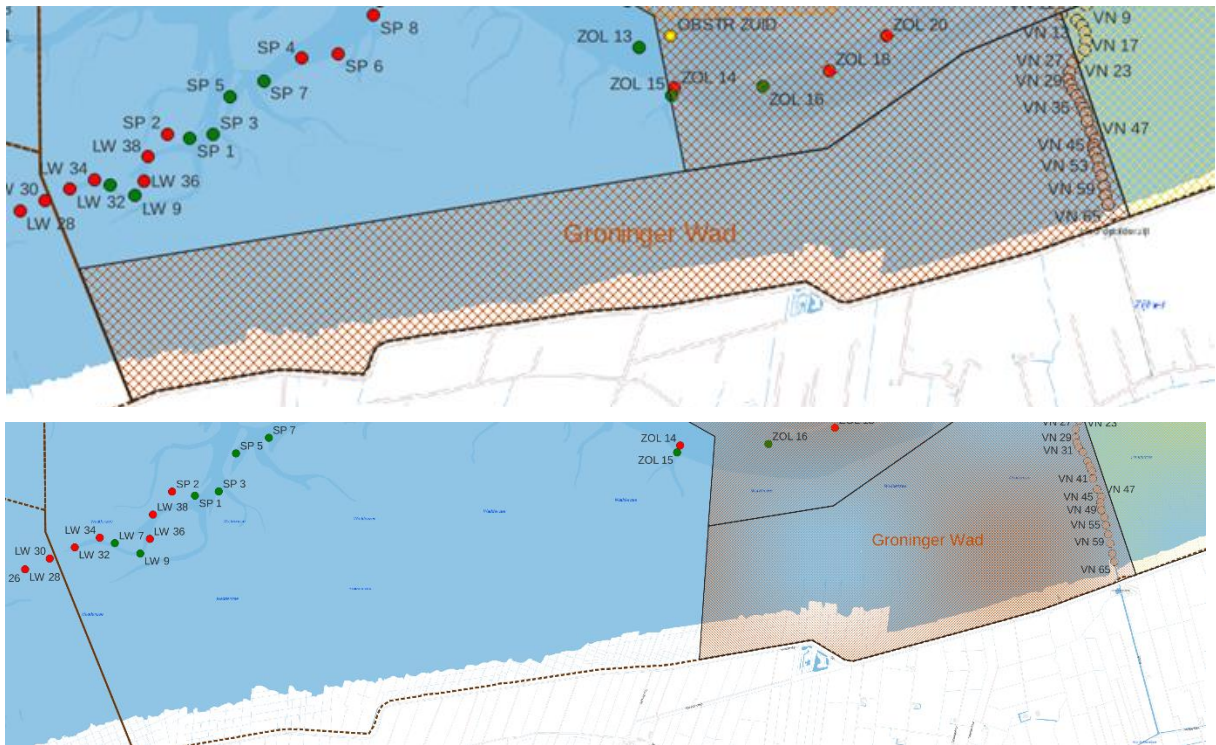
De noordgrens van het deelgebied Sparregat-Horsbornzand is op de begrenzing van het tbb-gebied gelegd en sluit in het westen aan op het Vibeg II gebied. Ook in de veronderstelling dat dit Vibeg II gebied inmiddels is ingesteld. De rand van de Oude Westereems en het Ranzelgat wordt op delen als erg dynamisch en daardoor ecologisch minder geschikt geacht. Ook liggen in deze zone veel kabels en leidingen die inspectie en onderhoud vragen (regelmatige bodemberoering).



Het permanent gesloten tbb-gebied van Rottumerplaat wordt jaarlijks aangepast aan de veranderingen in de morfologie en volgt feitelijk de betonning. In het definitieve PRW advies sluiting 2<sup>e</sup> tranche Viswad wordt/werd het hoekje tot aan B4

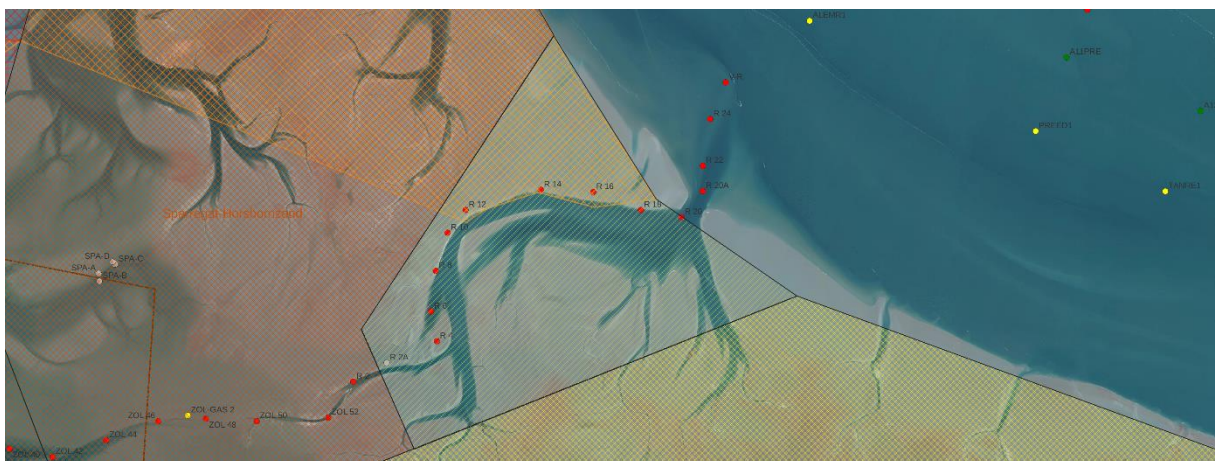
Figuur 75; logische grenzen westzijde tbb-gebied Rottumerplaat

opgevuld. Om nautische redenen voor de bereikbaarheid van de resterende visgebieden in de Zuidoost Lauwers is er niet voor gekozen de lijn ZOL2-B4 te volgen. Als de morfologie dat toelaat is zo'n vereenvoudiging van de westelijke begrenzing van gesloten gebied 2<sup>e</sup> tranche Viswad wel aan te bevelen. De noordzuid-lopende westelijke begrenzing van dit deelgebied in de Zuidoost Lauwers ter hoogte van ZOL15 is bepaald door het beschikbare quotum 'te sluiten gebied'. Deze grens sluit aan op het zuidwestelijke hoekpunt van het periodiek gesloten tbb-gebied Boschwad (Figuur 75). In het definitieve gezamenlijke voorstel is dit PRW-advies niet overgenomen.



Figuur 76; begrenzing te sluiten gebied Groninger Wad (boven PRW voorstel def en onder gezamenlijk voorstel def)

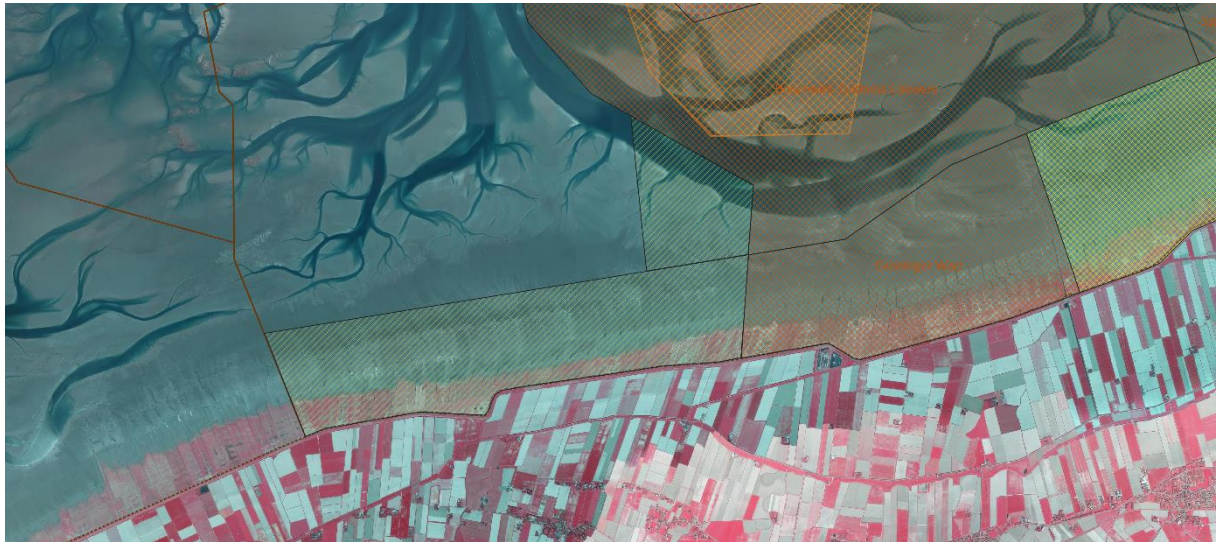
Het deelgebied Groninger wad is in het PRW-voorstel sluiting 2<sup>e</sup> tranche Viswad opgenomen. De noordelijke begrenzing is ten opzichte van het definitief-concept voorstel van PRW van 28 september 2021 zoveel zuidelijker gelegd dat het geulensysteem van de Spruit er nu buiten blijft. In de nu gehanteerde begrenzing komen geen bevisbare geulen en prielen voor (c.f. de nautische kaarten). Het gebied krijgt aansluitend aan het gesloten gebied Uithuizerwad bescherming voor de kansen voor zeegras, de kleinschalige gradiënten van geul tot vastelandskust. En houdt rekening met mogelijke vergroting van de hydromorfologische variatie wanneer hier een extra zoetwaterflux kan worden gerealiseerd. Het westelijk deel is niet in het definitieve gezamenlijke voorstel overgenomen (zie Figuur 76).



Figuur 77; wens sluiting Ra (Eemswadje) voor een mogelijk volgende fase

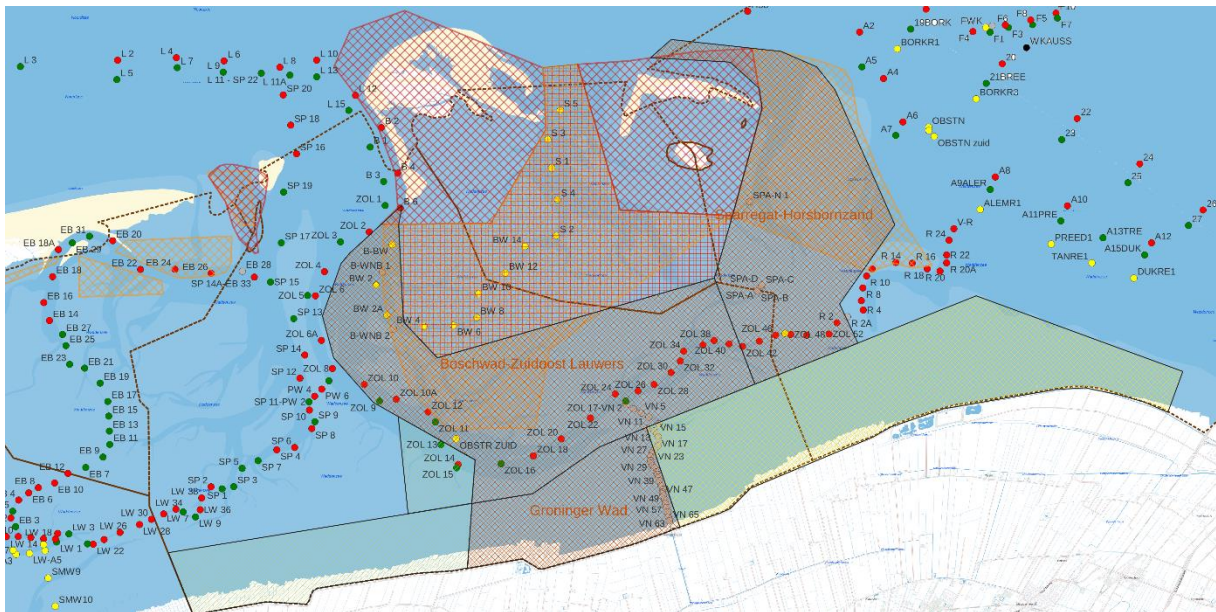
Het Ra (Eemswadje) is buiten de begrenzing gehouden. Mogelijk dat met flankerend beleid op een later moment tot verdere sluiting kan worden overgegaan. De noordoostgrens van dit deelgebied is mede gebruikt om tot een optimale verdeling van het beschikbare quotum 'te sluiten' gebied in het oostwad te komen.





Figuur 78; groen gearceerd westelijke uitbreiding te sluiten Zuidoost Lauwers

Ecologisch heeft het zuidelijk deel van de Zuidoost Lauwers meer potentie dan de dynamische noordelijke uitlopers van het Sparregat. Mocht duidelijk(er) worden dat de permanent gesloten tbb-gebieden ook nu al niet toegankelijk zijn voor de garnalenvisserij, dan is er sprake van dubbele sluiting en kan het betrokken areaal (125 à 130 ha.) in de Zuidoost Lauwers worden ingezet. Dan schuift de grens van het te sluiten gebied van de Zuidoost Lauwers naar het westen op. Het gaat dan om de groen gearceerde vierhoek (figuur 78), met als grens de noord-zuid lijn vanaf ZOL10A<sup>16</sup>. In Figuur 78 is nu ook de rest van het 'Groninger wad' als wens opgenomen.



Figuur 79; vaarwegen in het oostwad

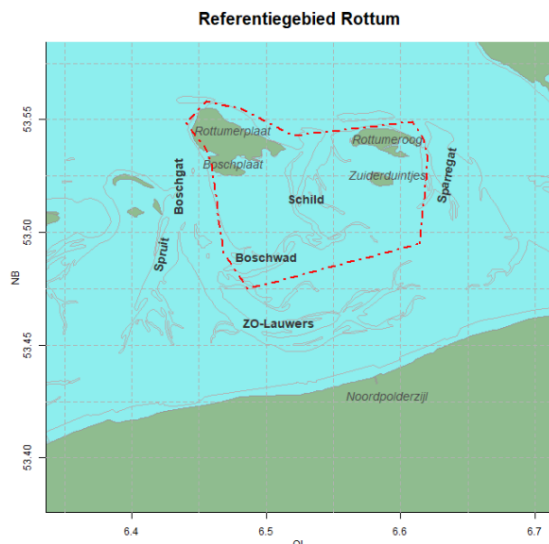
<sup>16</sup> Hoekpunten:

227139 / 608909 | 6 28,398600 / 53 27,689430  
 229192 / 607755 | 6 30,237396 / 53 27,050610  
 229102 / 606593 | 6 30,139416 / 53 26,425015  
 227402 / 606317 | 6 28,600951 / 53 26,290355



De sluiting 2<sup>e</sup> tranche Viswad voor het oostwad houdt rekening met de vaarroutes. De vaarroute van de Zuidoost Lauwers naar de Eems loopt van de boeien ZOL13 tot R2A door het gesloten gebied. Hier is dus alleen doorvaart zonder te vissen toegestaan. Dit vraagt adequate handhaving, iets wat met de invoering van de black box in 2022 niet moeilijk hoeft te zijn. Tot die tijd is handhaving via de radar van de verkeersposten aan te bevelen.

Als de nautische situatie het toelaat is het aan te bevelen de vaargeul tussen ZOL2 en B4 naar het westen te verleggen. In de huidige nautische situatie loopt de vaarroute bij B4-B6-Zol1 door het voor garnalenvisserij gesloten gebied. Ook hier is handhaving nodig.

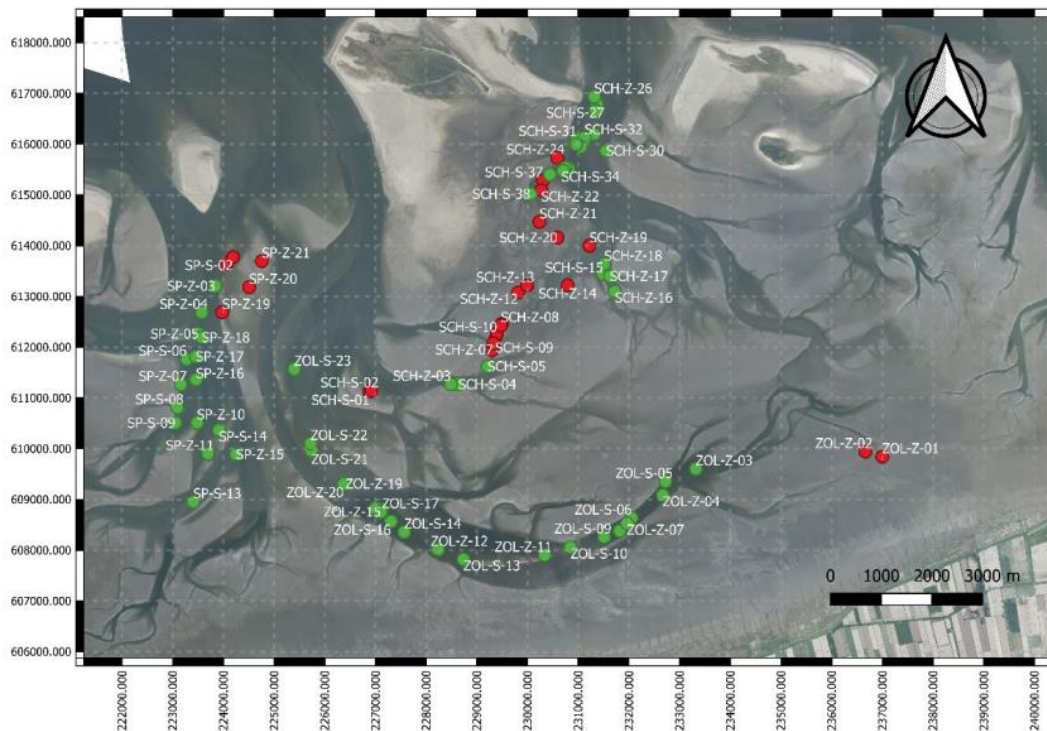


In 2005 is het zogenoemde Referentiegebied Rottum ingesteld. Sinds dat moment wordt de ontwikkeling van de sublitorale biodiversiteit gevolgd, binnen en buiten het referentiegebied. Zie voor meer informatie Glorius et al (WMR 2020) <sup>17</sup>. In deze rapportage wordt het onderzoeksgebied geduid als:

*“Figuur 1.2 Het referentiegebied Rottum met de gebiedsgrenzen zoals opgenomen in de beschikking van 2005 met kenmerk TRCJZ/2005/3167 en de geulen Boschwad, Schild (gelegen in het gesloten gebied) en de geulen Spruit, Zuidoost-Lauwers (aangeduid met ‘ZO-Lauwers’), Boschgat en Sparregat (gelegen buiten het gesloten gebied).”*

<sup>17</sup> <https://doi.org/10.18174/536455>

## Monsterlocaties sublitoraal (groen) en litoraal (rood)



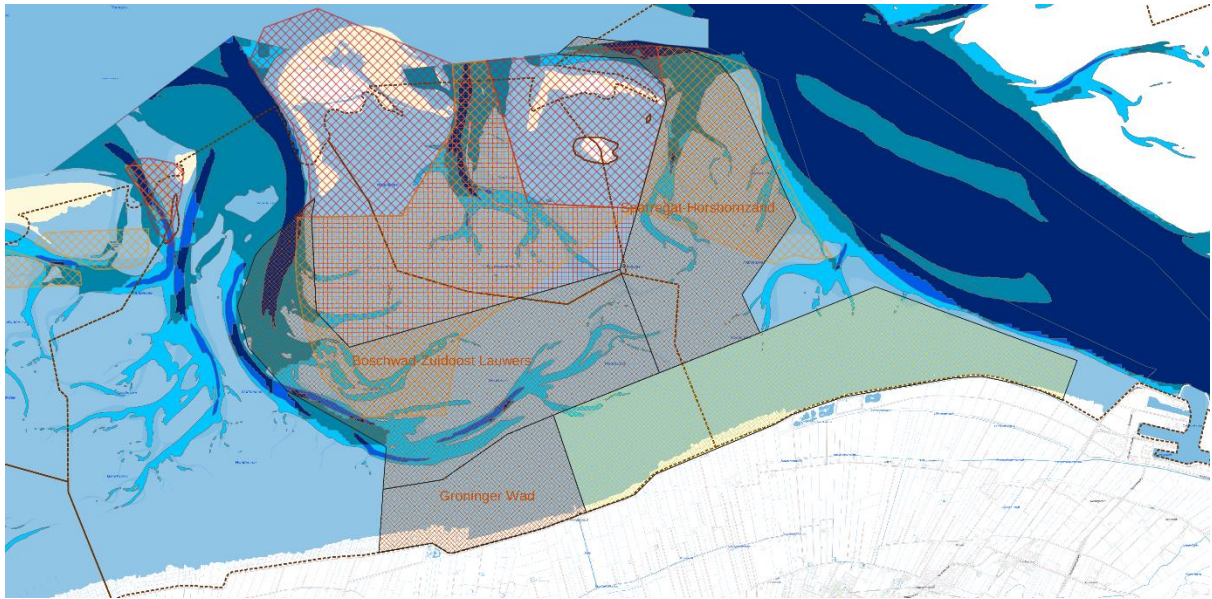
**Figuur B.1** Locaties waar Van Veen bodemhappen genomen worden in de geulen ZO-Lauwers (aangeduid in figuur met ZOL), Spruit (aangeduid met SP) en Boschwad (aangeduid met SCH en de nummer 1 t/m 14) en Schild (aangeduid met SCH en de nummers 15 t/m 26), zoals vastgesteld in 2003. Locaties aangeduid met een 'S' bevinden zich op een schelpenbank, locaties aangeduid met een 'Z' bevinden zich op een ondergrond van zand. Ondergrond is een orthokaart van 2018 (PDOK). Met ronde, rode symbolen worden monsterlocaties aangeduid die op het droogvallende wad zijn komen te liggen en die buiten beschouwing zijn gelaten in de analyses.

Figuur 80; Bemonsteringslocaties monitoring Referentiegebied met toelichting (WMR 2020)

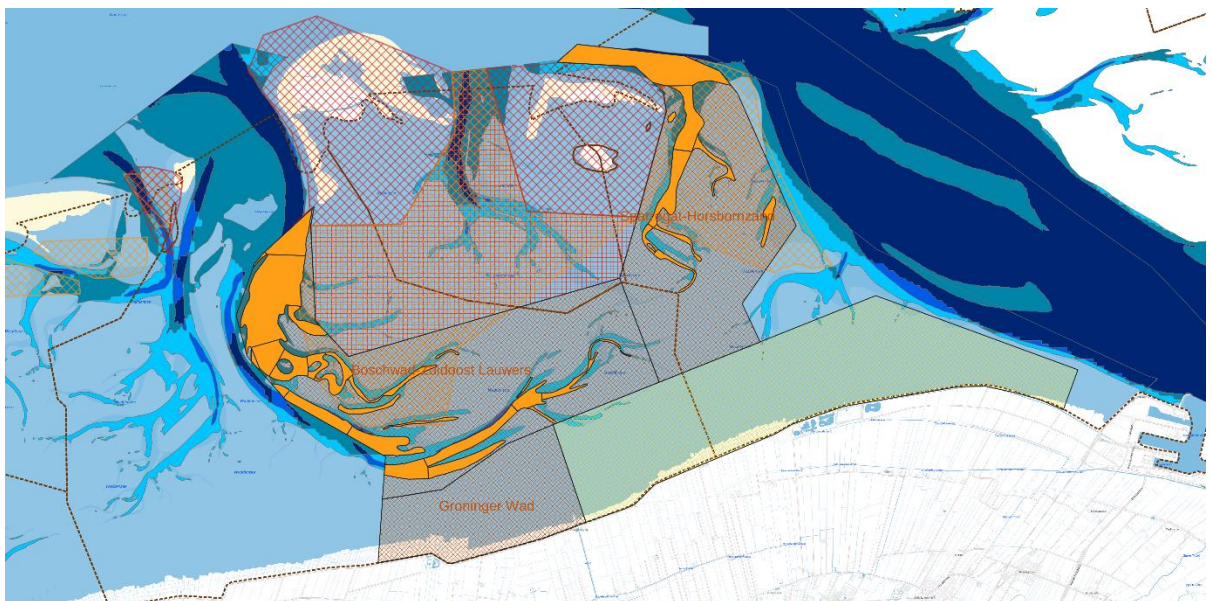
Er is contact gezocht met de onderzoekers met de vraag of sluiten van gebieden waar sinds nu monitoringpunten buiten het Referentiegebied liggen voor het onderzoek tot onoverkomelijke problemen zou leiden. Het antwoord is nee. Het kan juist een verrijking van het onderzoek geven omdat er een nieuwe situatie, 'gesloten sinds 2021', in het onderzoek kan worden meegenomen. En natuuronderzoek moet nooit kansen voor verbetering van de natuur in de weg staan.



## Areaalberekening



Figuur 81; te sluiten gebieden 2e tranche Viswad met ZES1 2017 sublitoraal als onderlegger



Figuur 82; te sluiten gebieden 2e tranche Viswad met indicatie 'nautisch sublitoraal'

De bepaling van het te sluiten areaal is ingewikkeld omdat daarbij meerdere, digitaal lastig uitwisselbare, kaarten worden gebruikt. De twee kaarten<sup>18</sup> hierboven geven een indruk van het areaal sublitoraal dat in de sluiting wordt opgenomen. Voor het berekenen van het areaal dat gesloten wordt voor garnalenvisserij wordt het bevaarbare gebied op de MaxSea kaart gehanteerd. Met hulp van MarinX is het areaal uitgerekend.

<sup>18</sup> De tweede kaart (Figuur 82) is gemaakt als hulppkaart om conform het verzoek van de stuurgroep te kunnen optimaliseren. Er is een export gemaakt van de nautische kaart (rasterkaart, O-Charts, oeSENC september 2021 update), die is gegeorefeerd en met die kaart als onderlegger is er een vectorkaart (shapefile) gemaakt (gedigitaliseerd). Zowel de ligging als de grenzen kunnen door deze conversiestappen lichte afwijkingen vertonen. Het is dus een hulppkaart.

In de 2<sup>e</sup> tranche Viswad wordt conform de hiervoor gepresenteerde kaarten **1386 ha.** gesloten (mailwisseling MarinX-PRW dd 14 oktober 2021 en 18/19 oktober 2021). Voor het oostwad is een quotum van 1386 ha. beschikbaar (totaal te sluiten 3420 ha., minus 2034 ha. sluiting Eierlandse gat). Mogelijke onvolkomenheden vallen binnen de onnauwkeurigheidsmarge.

### Totaal areaal van voor garnalenvisserij te sluiten 2<sup>e</sup> tranche VisWad

Alle arealen zijn door MarinX uitgerekende oppervlakten op basis van tussen PRW en MarinX uitgewisselde (digitale) kaartvlakken en hoekpunten. In de ontvangen informatie over het te sluiten areaal is soms sprake van 3420 ha., soms ook van 3418 ha. Voor de eenvoud wordt hier 3420 ha. gebruikt.

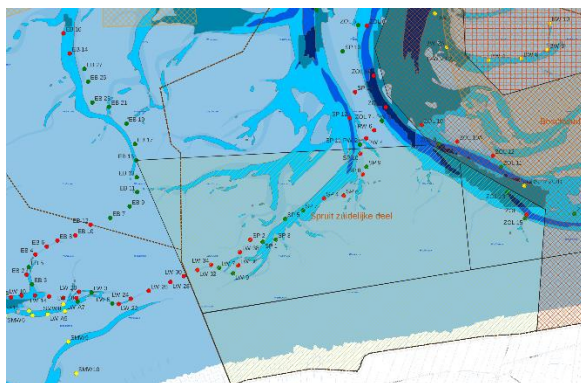
Gebied	Opp. in ha.	Perc. tov 3420 ha.
Eierlandse Gat	2034 ha.	59 %
'Oostwad'	1386 ha.	41 %
<b>Totaal</b>	<b>3420 ha.</b>	<b>100%</b>

### Aanvullende beschouwingen

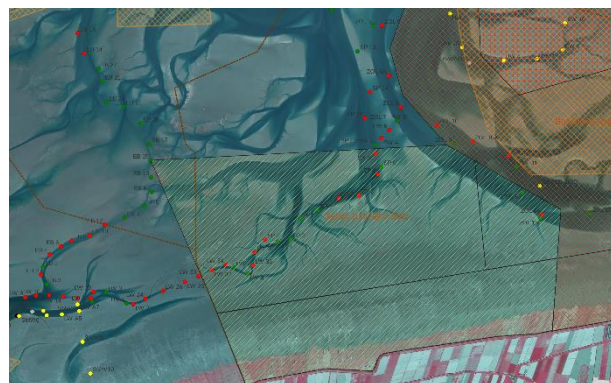
#### Ontwikkelingen oostwad

Voor het oostwad is het te sluiten areaal 2<sup>e</sup> tranche vooral aan de oostkant van de Zuidoost Lauwers gelegd. In het definitief concept-voorstel van PRW dd 28 september 2021 waren ook de deelgebieden Spruit en Eilanderbalg opgenomen. Het beschikbare areaal 2<sup>e</sup> tranche laat verdere sluiting van (delen van) de Spruit of de Eilanderbalg niet toe. Toch een paar beschouwingen.

Vanuit het perspectief om volledige kombergingen<sup>19</sup> een ontwikkelingskans te geven zonder menselijke impact kan de Eilanderbalg weer op de agenda komen in een volgende gebiedsontwikkeling. Zeker als door de aanwezige dynamiek de geul bij EB18 verder 'uitbocht' en er een doorbraak met de Noordzee ontstaat. Zie ter inspiratie Figuur 67 met de infrarood luchtfoto van 2018 als achtergrond.



Figuur 83; wens Spruit inclusief vaarwegen



Figuur 84; wens Spruit op infrarood luchtfoto

Wanneer de ecologische relatie tussen het achterland van Groningen en de Waddenzee kan worden geoptimaliseerd, zeker waar het de zoetwaterflux en visverbinding(en) betreft, dan is verdere sluiting van het zuidelijke deel van de Spruit een logische, complementaire stap. Figuur 83 en Figuur 84 geven indicatief het aandachtsgebied. Dit kaartvlak heeft geen enkele status.

<sup>19</sup> Van zeegat tot wantij of vastelandskust



Puur voor de gedachtevorming. Figuur 78 geeft het deel in de Zuidoost Lauwers aan wat als eerste zou kunnen worden ingezet, als blijkt dat er sprake is van dubbele sluiting (125 à 130 ha) omdat de permanent gesloten tbb-gebieden niet toegankelijk zijn voor de garnalenvisserij. Zie verder de toelichting bij figuur 78.

### **Niet in opdracht**

Deze sluiting garnalenvisserij 2<sup>e</sup> tranche Viswad gaat niet in op te sluiten gebied bij de intrekpunten voor vis (Den Oever, Kornwerderzand en Lauwersoog) en sluiting voor garnalenvisserij van gebieden bij de mosselkweekpercelen, voortvloeiend uit het Mosselconvenant.

### **Iets over areaalberekeningen**

In de gesprekken binnen Viswad is gebruik gemaakt van de oppervlakte-informatie over het sublitoraal, aangeleverd door MarinX, en gebaseerd op de LAT-lijn op de MaxSea kaarten. Het totale areaal sublitoraal van de Nederlandse Waddenzee, exclusief het Duitse deel van de Eems Dollard en het betwiste gebied van de Eems is volgens deze berekeningen **76.860** ha. Hierbij zijn de meest actuele zeekaarten gebruikt. Eerder werd met dezelfde zeekaarten uitgegaan van 82.850 ha., met daarbij te sluiten areaal (o.b.v. 11,3 %) 9.362 ha. Het te sluiten areaal is nu 8.685 ha., een verschil van 677 ha. We hebben de verschuiving in het totaal areaal sublitoraal waarvan wordt uitgegaan en het gebruik van verschillende jaren van het bronmateriaal als verwarrend ervaren.

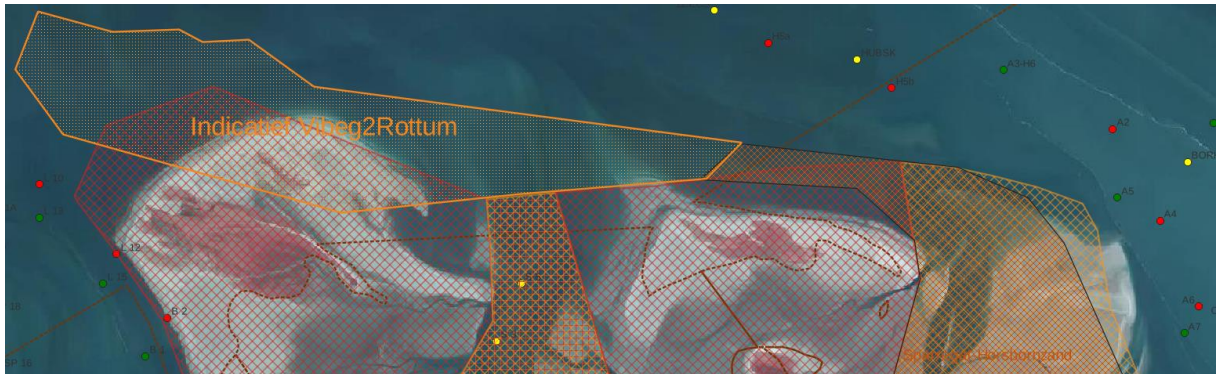
Als wetenschappelijke bouwsteen voor de Concretisering streefbeeld onderwaternatuur Waddenzee (PRW, 2021, i.v.) geeft Jelmer Cleveringa (Arcadis), afgestemd met andere deskundigen aan dat het areaal sublitoraal van de Nederlandse Waddenzee **115.900** ha. is. Jelmer Cleveringa heeft hiervoor een analyse van de bathymetrische vaklodingen 2009-2014 gehanteerd en de grens gelegd bij NAP -1 m.

Zoals eerder gemeld is het in het tijdbestek van deze vraag nog niet mogelijk geweest een meer recente berekening te laten uitvoeren op basis van de bathymetrie en droogvalduur 2020.

Om een indruk te krijgen van de oppervlakte-consequenties van de PRW-voorstellen 2<sup>e</sup> tranche Viswad zijn steeds de ZES1 Ecotopen 2017 vlakken sublitoraal gehanteerd. Het totaal areaal sublitoraal in deze bron is 137.361 ha. In dit areaal is opgenomen een stuk van het Duitse Wad in de komberging Eems-Dollard. Dat betreft 9831 ha. En verder ligt er 11.509 ha. sublitoraal in het betwiste gebied van de Eems-Dollard. Als we beide delen in mindering brengen dan komt volgens de ZES1 2017 kaart het sublitoraal van de Nederlandse Waddenzee op (137.361-9831-11.509) **116.021** ha. , zeg afgerond **115.000** ha.

11,3% van 115.000 ha. is 12.995 ha. (afgerond 13.000 ha.) (factor 1,4 verschil), 6,5 % van 115.000 ha. is 7475 ha. (afgerond 7500 ha.) (idem). De verschillen zijn niet 1:1 te gebruiken omdat de verdeling ondiep/diep meespeelt. Uitgaand van een procentuele verdeling van de ZES1 115.000 ha. resteert dan voor de 2<sup>e</sup> tranche sluitingen 13.000 – 7.500 = **5500** ha.

## Zeegat Schild – Vibeg II



Figuur 85; Indicatief Vibeg II sluitingsgebied Rottum

In dit proces is ons niet duidelijk geworden of de Vibeg II afspraken al in werking zijn getreden. Afgaande op het Noordzeeakkoord 2017 zoals aangeboden aan de Tweede Kamer gingen we er van uit dat Vibeg II in werking is getreden. Later in het proces begrepen we dat de afspraken van Vibeg II zijn ingetrokken. De buitendelta van het Schild is ecologisch belangrijk. Het ongevraagde advies is om – buiten de zoektocht van de hectares voor de huidige VisWad afspraken - de reeds eerder doorgevoerde maar later ingetrokken sluiting ten noorden van de Rottums (Noordzeeakkoord 2017, VIBEG II) weer in te voeren. Zeker nu met deze sluiting 2<sup>e</sup> tranche Viswad op het Vibeg II gebied boven de Rottums wordt aangesloten (zie Figuur 85).

### Aanbevelingen

Het verdient aanbeveling om eenduidige gebiedsbegrenzingsen te hanteren, die handhaafbaar zijn en veranderen indien dat praktisch noodzakelijk of gewenst is. Zodat de statische grenzen die nu gepresenteerd worden mee bewegen met toekomstige veranderingen zoals hieronder benoemd. Daarnaast zijn eenduidige begrenzingen essentieel als er met arealen (oppervlakte en ligging van ecotoop of habitat) en gesloten gebieden gerekend gaat worden.

Als gebiedsbegrenzing worden bij deze sluiting Viswad 2<sup>e</sup> tranche deels vaarwegmarkeringen gebruikt. Onze aanbeveling is afspraken te maken over aanpassing van de gebiedsbegrenzing als de vaarwegmarkering verandert. Dit geldt ook voor aanpassingen van tbb-gebieden, die zijn opgenomen in deze 2<sup>e</sup> tranche gebiedssluiting. Als de tbb-begrenzing buiten het gesloten gebied komt te vallen is het wenselijk dit overeenkomstig aan te passen.

Ook veranderingen in de dynamische grens sublitoraal-litoraal door sedimentatie en erosie zijn mogelijk van invloed op de gebiedsbegrenzing. Dit is deels ondervangen door het litoraal mee te nemen in de voor visserij gesloten gebieden. Meer van invloed is welke droogvalduur wordt gehanteerd, als begrenzing van het areaal sublitoraal. RWS hanteert in de ZES1 systematiek dat het wad dat <4% van de tijd droogvalt tot het sublitoraal behoort. Deze begrenzing van het sublitoraal wordt algemeen toegepast. MarinX hanteert als begrenzing de vlakken vallend binnen de LAT-lijn van de nautische kaarten, dus het sublitoraal wat permanent ondergedoken is en niet droogvalt. Dat is ca 33% kleiner dan het sublitoraal volgens de ZES1 methodiek (76.860 vs 115.000 ha zoals hierboven berekend).

De verandering in de verhouding sublitoraal-litoraal op grotere tijdschalen, als gevolg van bijvoorbeeld zeespiegelstijging en bodemdaling, is ook van invloed op de areaalberekening bij gebiedssluiting. In 2016 is de 2<sup>e</sup> tranche gebiedssluiting van 11,3% berekend over het areaal sublitoraal uit 2009. Dit is in 2019 herberekend over het actuele areaal sublitoraal (nautische kaart 2018, wat door de netto-sedimentatie in de Waddenzee beduidend (7%) lager lag.



Aanbeveling is om het areaal te sluiten gebieden in absolute getallen (hectaren) af te spreken, met één peilmoment (bijvoorbeeld ten tijde van 1<sup>e</sup> tranche Viswad). En het areaal te bepalen op herleidbaar gebied dat als sublitoraal is gedefinieerd. Een goede kaart die als basis kan dienen en 6-jaarlijks door RWS wordt geactualiseerd is de ZES1 ecotopenkaart. Daarbij wordt 4% droogvalduur gehanteerd. Ook is de bathemetrykaart van RWS te gebruiken en met duidelijk af te spreken rekenregels om te zetten naar een droogvalduurkaart. De droogvalduurkaart in combinatie met een af te spreken 'bevaarbare diepte' of diepte onder LAT (of NAP) kan GIS-matig verwerkt worden tot steeds weer herleidbare kaarten en arealen sublitoraal. Opgemerkt dient wel te worden dat veranderingen op geologische tijdschalen niet direct meetbaar zijn en dat sedimentatie processen op kortere termijn bepalender zullen zijn voor de verhouding sublitoraal-litoraal.

De vigerende afspraken over voor visserij gesloten gebieden (Mosselconvenant, Viswad en andere afspraken) en met een toegangsbeperking (art. 2.5 Wet Natuurbescherming) zijn niet eenvoudig vindbaar en herleidbaar. Wij adviseren de VisWad-partners aanvullende afspraken te maken over het te gebruiken uitgangsmateriaal, waarbij algemene beschikbaarheid en herleidbaarheid van kaarten en andere afspraken belangrijk zijn. Ook voor actoren 'buiten de sector'.

Tijdens het werken aan deze klus is ons opgevallen hoe slecht toegankelijk de GIS informatie is van gemaakte afspraken (zoals mosselconvenant, Viswad, tbb-gebieden, Referentiegebied Rottum etc.). Als er al eenduidige GIS-informatie over bestaat. In het proces van Viswad wordt kaartinformatie regelmatig over verschillende kaartsystemen en Coördinaat Referentie Systemen (CRS) heen uitgewisseld. De kans op onbedoelde afwijkingen door deze heen-en-weer conversies is groot. We adviseren beter en goed toegankelijk bronmateriaal en duidelijke afspraken over het te gebruiken CRS.

# Bronvermeldingen

## Literatuurverwijzingen

- A&W, E. van der Zee, A. Rippen, J. Latour (2016) Natuurwaarden sublitorale Waddenzee. Altenburg & Wymenga, rapportnummer 2292. [https://rijkewaddenzee.nl/wp-content/uploads/2017/02/AWrapport2292\\_sublitorale\\_hotspots\\_DEF.pdf](https://rijkewaddenzee.nl/wp-content/uploads/2017/02/AWrapport2292_sublitorale_hotspots_DEF.pdf)
- A&W, E. van der Zee, A. Rippen, J. Latour (2016) NatWad interactieve natuurwaardenkaart <https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=9aa558eae6034819b40bd61590b0c68f>
- A&W, E. van der Zee, en BuWa, T.M. van der Have (2016) Terugkeer van de platte oester in de Waddenzee. Verkenning naar een mogelijk herstel van platte oesterbanken in de Waddenzee. Bureau Waardenburg en Altenburg & Wymenga Rapportnr. 160991. [https://rijkewaddenzee.nl/wp-content/uploads/2016/10/Terugkeer\\_Platte\\_Oester\\_Waddenzee\\_DEFINITIEF-1.pdf](https://rijkewaddenzee.nl/wp-content/uploads/2016/10/Terugkeer_Platte_Oester_Waddenzee_DEFINITIEF-1.pdf)
- A&W, A. Rippen, E. van der Zee, N.Fieten, J.Latour, E.Wymenga (2020) Review effecten natuurlijke bodemdynamiek en menselijke bodemberoering in de sublitorale Waddenzee. Altenburg & Wymenga rapport. <https://rijkewaddenzee.nl/wp-content/uploads/2021/03/Rapport-Effecten-Bodemberoering.pdf>
- Baptist M., J.T van der Wal, E. Folmer, U. Grawe and K. Elschot (2019) An ecotope map of the trilateral Wadden Sea. Journal of Sea Research. Vol 152. <https://doi.org/10.1016/j.seares.2019.05.003>
- Ecospace, E. Folmer (2019) Update habitatkaart littoral zeegrass voor de Nederlandse Waddenzee. [https://www.waddenzee.nl/fileadmin/content/Dossiers/Onderzoek\\_en\\_Monitoring/pdf/zeegrass\\_final\\_20191101.pdf](https://www.waddenzee.nl/fileadmin/content/Dossiers/Onderzoek_en_Monitoring/pdf/zeegrass_final_20191101.pdf)
- PRW, WING en Altenburg & Wymenga (2017) Ontwikkeltafel sublitorale Waddenzee. Verslag. [https://rijkewaddenzee.nl/wp-content/uploads/2017/12/Verslag-ontwikkeltafel-6-nov-2017\\_definitieve-versie\\_DEF.pdf](https://rijkewaddenzee.nl/wp-content/uploads/2017/12/Verslag-ontwikkeltafel-6-nov-2017_definitieve-versie_DEF.pdf)
- PRW, M.Firet en RWS, L. Van Nieuwenburgh (2020) Agenda voor het mariene ecosysteem Werelderfgoed Waddenzee. Inspiratie voor maatregelen voor natuurverbetering en duurzaam medegebruik. Bouwsteen voor Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW) en PRW. <https://rijkewaddenzee.nl/wp-content/uploads/2020/11/Agenda-voor-mariene-ecosysteem-Werelderfgoed-Waddenzee-deff.pdf>
- Tulp I., S. Glorius, A. Rippen, D. Looije, J. Craeymeersch (2020) Dose-response relationship between shrimp trawl fishery and the microbenthic fauna community in the coastal zone and Wadden Sea. Journal of Sea Research. Vol 156 <https://doi.org/10.1016/j.seares.2019.101829>
- WA, E. Folmer (2017) Systematiek voor de bescherming van sublitorale natuur in de Waddenzee. Perspectieven voor het convenant Viswad. Wadden Academie Position paper 2017-02. ISBN 978-94-90289-42-3. [https://www.waddenacademie.nl/fileadmin/inhoud/pdf/04-bibliotheek/2017-02\\_Systematiek\\_voor\\_de\\_bescherming\\_van\\_sublitorale\\_natuur\\_in\\_de\\_Waddenzee\\_rapport\\_Viswad\\_Folmer.pdf](https://www.waddenacademie.nl/fileadmin/inhoud/pdf/04-bibliotheek/2017-02_Systematiek_voor_de_bescherming_van_sublitorale_natuur_in_de_Waddenzee_rapport_Viswad_Folmer.pdf)
- NIOZ, T. Van der Heide en kustwetenschappers van RUG, UvA, VU, UU, WU, Radboud, B-WARE en SOVON (2021) Position paper Ecologie ten behoeve van rondetafelgesprek 'Project Net op Zee'.

T.b.v. de vaste commissie voor EZK van de Tweede Kamer, 10 september 2021

<https://www.waddenmozaiek.nl/wp-content/uploads/2021/09/Position-paper-Net-op-Zee-Van-der-Heide.pdf>

WMR, M. Baptist, J.T. van der Wal, A. de Groot, T. Ysebaert (2016) Ecotopenkaart Waddenzee volgens de ZES.1 typologie. Wageningen University & Research rapport C103/16.

<https://rijkwaddenzee.nl/wp-content/uploads/2016/11/C103.16-Rapport-Ecotopenkaart-Waddenzee-MB-.pdf>

WMR, S. Glorius en A. Meijboom (2020) Ontwikkeling van de bodemdiergemeenschap in de geulen van referentiegebied Rottum. Tussenrapportage 14 jaar na sluiting (najaar 2019). WOT technical report 193, Wageningen Marine Research rapport C109/20

<https://doi.org/10.18174/536455>

## Lijst met afbeeldingen

Figuur 1; Viswad 2e tranche gebiedssluiting Eierlandse Gat, geprojecteerd op de PDOK achtergrondkaart water .....	2
Figuur 2; Viswad 2e tranche gebiedssluiting 'Oostwad', geprojecteerd op de PDOK achtergrondkaart water .....	2
Figuur 3; Achtergrondkaart ('brtachtergrondwater', PDOK).....	8
Figuur 4; Infrarood luchtfoto 2018 (PDOK) .....	9
Figuur 5; ZES1 Ecotopenkaart 2017 (RWS 2019).....	9
Figuur 6; Nautische kaart NV Verlag.....	10
Figuur 7; Nautische kaart O-charts .....	11
Figuur 8; Indicatie voor visserij gesloten gebieden.....	11
Figuur 9; Gesloten gebieden voor garnalenvisserij (cat. I t/m III) c.f. afspraken 2013 (MarinX 2014).....	12
Figuur 10; Overzicht alle geheel of periodiek gesloten gebieden (tbb en visserij), diverse bronnen. ....	12
Figuur 11; Afwijkende begrenzingen in het 'oostwad'. Gele vlakken zijn de gesloten gebieden (MarinX 2014). Rood gearceerd het referentiegebied Rottums. Geel gearceerd het Groninger Wad (VisWad 1e tranche). 13	
Figuur 12; Geel diagonaal gearceerd is gesloten voor garnalenvisserij Viswad 1e tranche. Rood horizontaal/vertikaal gearceerd is het Referentiegebied Rottum. Rood diagonaal gearceerd zijn de permanent gesloten tbb-gebieden Rottums en Simonszand. Oranje diagonaal.....	13
Figuur 13; Gesloten gebieden mosselvisserij (bron A&W 2016)).....	13
Figuur 14; Overzicht alle permanent (rood) en periodiek (oranje) gesloten tbb-gebieden (A&W 2016) .....	14
Figuur 15; PRW-correctie (bruine lijn) op de komberging Eierlands Gat. ....	15
Figuur 16; Kombergingen (Baptist et al 2019) .....	15
Figuur 17; Vereenvoudigde vaarwegmarkering. Vaarwegen in rood en groen, zwart en geel kardinale betoning en overige markeringen (Rijkswaterstaat Geoservice, Stichting Nautin).....	16
Figuur 18; Wrakkenkaart (RCE).....	16
Figuur 19; Intensiteit garnalenvisserij (Tulp et al 202).....	16
Figuur 20; Intensiteit garnalenvisserij Waddensleutels 2015 .....	16
Figuur 21; Visserij-intensiteit van alle soorten (A&W 2020) .....	17
Figuur 22; Bathymetrische kaart (RWS 2020).....	17
Figuur 23; Droogvalduurkaart (Waddenmozaiek ongepubliceerd) .....	18
Figuur 24; Stroomsnelheid aan de bodem van een golf (A&W 2016).....	18
Figuur 25; Sedimentsamenstelling op basis van korrelgrootte in het litoraal volgens Waddensleutels (2015) .....	19
Figuur 26; Sedimentsamenstelling op basis van korrelgrootte in het litoraal volgens A&W 2016 .....	19
Figuur 27; hard substraat in het oostwad (A&W 2016).....	19
Figuur 28; modelmatige saliniteit verdeling (Waddensleutels 2015) .....	20



Figuur 29; potentiële zoet-zout verbindingen met in lila een indicatie van twee mogelijke ontwikkelgebieden zoetwaterverbinding Groninger boezem - Waddenzee voor het vergroten van de zoetwaterflux naar de Zuidoost Lauwers. Uit een eerste idee 'Broekerslenk' PRW februari 2021, geen status. ....	20
Figuur 30; Litorale schelpdiervoorkomens (WMR), uitsnede oostwad .....	21
Figuur 31; Litorale zeegrasvoorkomens (Baptist et al 2019, Ecospace 2019) .....	22
Figuur 32; Diversiteit oostelijke Waddenzee, zie toelichting in de tekst .....	22
Figuur 33; Litoraal zeegras potentie op basis van habitatgeschiktheid (Ecospace 2019) .....	23
Figuur 34; Sublitoraal zeegras potentie op basis van habitatgeschiktheid (A&W 2016).....	23
Figuur 35; Sublitorale mossel- (blauw) en oester- (bruin) voorkomens (A&W 2016) .....	24
Figuur 36; Geschiktheidskaart platte oester sublitoraal, Hoe donkerder bruin, hoe meer geschikt (A&W en BuWa 2016). .....	25
Figuur 37; Geschiktheid natuurwaarden sublitoraal (A&W 2016, uitsnede Eierlandse Gat. Hoe groener hoe meer potentie tot het ontwikkelen van natuurwaarden (complete ecosystemen) sublitoraal.....	25
Figuur 38; Nautische kaart (O-charts) geprojecteerd op stukje ZES1 Ecotopenkaart 2017 (Eierlandse Gat) .....	27
Figuur 39; Uitsnede ZES1 Ecotopenkaart 2017 van zelfde deel Eierlandse Gat .....	27
Figuur 40; ZES1 Ecotopenkaart 2017 sublitoraal geprojecteerd op nautische kaart (O-charts) oostwad. ....	27
Figuur 41; Nautische kaart (O-charts) oostwad. ....	27
Figuur 42; kaart en beschrijving Eierlandse Gat (Waddensleutels 2015) .....	28
Figuur 43; IR Ortho Luchtfoto 2018 (PDOK) Eierlandse Gat.....	29
Figuur 44; Bathymetrische kaart 2020 (RWS) Eierlandse Gat .....	29
Figuur 45; ZES1 Ecotopenkaart 2017 (RWS) Eierlandse Gat.....	29
Figuur 46; Habitatgeschiktheidskaart voor vestiging van platte oester (A&W 2016) Eierlandse Gat.....	30
Figuur 47; Habitatsgeschiktheidskaart voor sublitorale natuurwaarden (A&W 2016) Eierlandse Gat.....	30
Figuur 48; huidige gesloten gebieden in komberging Eierlandse Gat (rood gearceerd is permanent verboden tbb-gebied, oranje gearceerd is tijdelijk verboden tbb-gebied, geel gearceerd is gesloten gebied garnaalenvisserij 1e tranche).....	30
Figuur 49; De Viswad begrenzing 2e tranche (rood) en 1e tranche (lichtgroen) geprojecteerd op de PDOK achtergrond. ....	31
Figuur 50; De Viswad begrenzing 2e tranche (rood) en 1e tranche (lichtgroen) op de PDOK infrarood luchtfoto.....	31
Figuur 51; De Viswad begrenzing 2e tranche (rood) en 1e tranche (lichtgroen) op de ZES1 ecotopenkaart 2017 (RWS 2019).....	32
Figuur 52; Deel Eierlandse Gat bij Cocksdoorp, zie verder de tekst.....	32
Figuur 53; kaart en beschrijving Eilanderbalg (Waddensleutels 2015) .....	33
Figuur 54; kaart en beschrijving Lauwers (Waddensleutels 2015).....	33
Figuur 55; kaart en beschrijving Schild (Waddensleutels 2015).....	34
Figuur 56; kaart en beschrijving Eems Dollard (Waddensleutels 2015).....	34
Figuur 57; Infrarood luchtfoto 2018 (PDOK) oostwad met grenzen kombergingen .....	35
Figuur 58; Oostwad met ZES1 Ecotopenkaart 2017 sublitoraal, regionale waterlopen kust en kans zoetwateraanvoer.....	35
Figuur 59; TBB-gebieden (situatie 2020) oostwad, rood gearceerd permanent gesloten, oranje gearceerd gedeelte jaar.....	36
Figuur 60; Referentiegebied Rottums (trilaterale afspraken 2005).....	36
Figuur 61; Combinatie van TBB-gebieden en Referentiegebied oostwad .....	37
Figuur 62; Gesloten voor garnaalenvisserij 1e tranche Viswad (zie tekst).....	37
Figuur 63; Habitatsgeschiktheidskaart voor de vestiging van platte oester (A&W 2016) - oostwad .....	38
Figuur 64; Habitatsgeschiktheidskaart voor sublitorale natuurwaarden (A&W 2016) - oostwad .....	38
Figuur 65; Habitatsgeschiktheidskaart voor sublitorale natuurwaarden (A&W 2016) - oostwad op IR luchtfoto 2018 .....	39

Figuur 66; Gecombineerde kaart van het voorkomen van zeegras (ruitjes), en de potentie voor zeegras litoraal (Folmer et al 2019) en sublitoraal (A&W 2016).....	39
Figuur 67; Oostpunt Schiermonnikoog en bocht Eilanderbalg, ZES1 Ecotopenkaart 2019 op IR Luchtfoto 2018.....	40
Figuur 68; Viswad 2e tranche - te sluiten gebieden oostwad, op achtergrondkaart water (PDOK).....	40
Figuur 69; Viswad 2e tranche - te sluiten gebieden oostwad met tbb-gebieden, referentiegebied en Viswad 1e tranche.....	41
Figuur 70; Viswad 2e tranche - te sluiten gebieden oostwad met tbb-gebieden, referentiegebied en Viswad 1e tranche met infrarood luchtfoto 2018 als ondergrond.....	41
Figuur 71; Vier deelgebieden (gele vlakken) definitief concept voorstel PRW 28 september 2021.....	42
Figuur 72; Vier deelgebieden (groene lijnen) voorstel deskundigensessie 4 maart 2020 (pagina 66).....	42
Figuur 73; Noordelijk deel Rottums en Schild met TBB-gebieden, sluiting 2 <sup>e</sup> tranche en indicatief Vibeg II.....	42
Figuur 74; Ligging permanent gesloten tbb-gebieden in het Eierlandse Gat.....	43
Figuur 75; logische grenzen westzijde tbb-gebied Rottumerplaat.....	43
Figuur 76; begrenzing te sluiten gebied Groninger Wad.....	44
Figuur 77; wens sluiting Ra (Eemswadje) voor een mogelijk volgende fase.....	44
Figuur 78; groen gearceerd westelijke uitbreiding te sluiten Zuidoost Lauwers.....	45
Figuur 79; vaarwegen in het oostwad.....	45
Figuur 80; Bemonsteringslocaties monitoring Referentiegebied met toelichting (WMR 2020).....	47
Figuur 81; te sluiten gebieden 2e tranche Viswad met ZES1 2017 sublitoraal als onderlegger.....	48
Figuur 82; te sluiten gebieden 2e tranche Viswad met indicatie 'nautisch sublitoraal'.....	48
Figuur 83; wens Spruit inclusief vaarwegen.....	49
Figuur 84; wens Spruit op infrarood luchtfoto.....	49
Figuur 85; Indicatief Vibeg II sluitingsgebied Rottum.....	51

# Bijlagen

## Bijlage 1: Kaarten sluiting kombergingen garnalenvisserij, gezamenlijk voorstel

### Kaarten sluiting kombergingen garnalenvisserij, gezamenlijk voorstel visserij- en natuurorganisaties, aangeleverd door Marnix van Stralen dd 13 oktober 2021

De definitieve besluitvorming door Viswad-betrokkenen en het Waddenfonds heeft op basis van dit voorstel plaatsgevonden. De in deze bijlage 1 aangegeven coördinaten horen bij die afspraak. De aangeleverde coördinaten en lijnen zijn in de GIS-bestanden van het PRW advies, versie def2 in deze rapportage, verwerkt. In bijlage 2 zijn de coördinaten gegeven van die aangepaste kaartvlakken. Kleine afwijkingen zijn niet te voorkomen, o.a. door conversieberekeningen tussen RD-Amersfoort Nieuw en WGS84 (al dan niet pseudo-Mercator).

#### Eierlandsegat

- Grens open gesloten EG op basis van coördinaten e-mail Firet 12/10/21.
- Gesloten EG 2034 ha.
- Blijft open 540 ha.



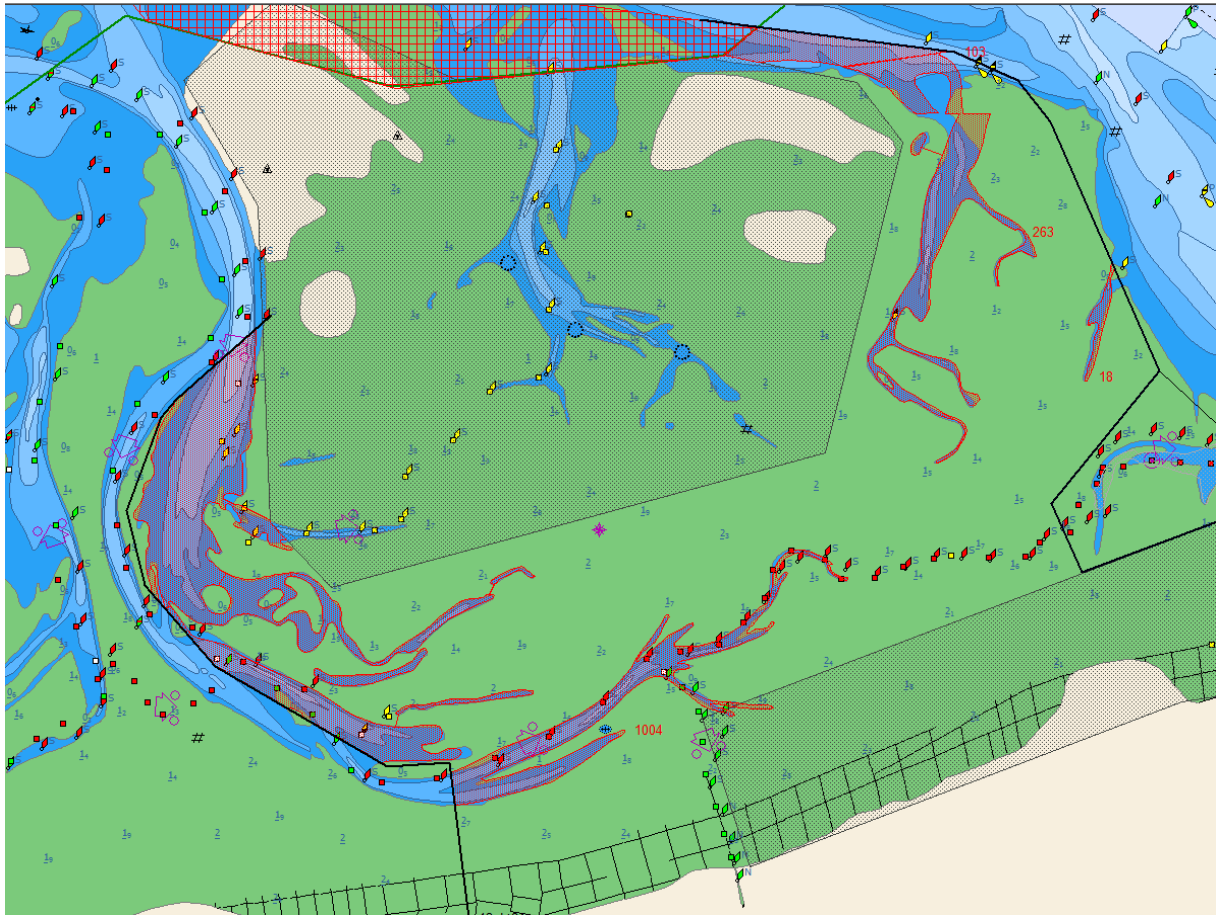


## Coördinaten

		WGS84				RD	
Eierlandsegat	nr	NB		OL		X	Y
	1	53	12.2023	4	52.3930	120655	579759
	1	53	12.1516	4	52.2714	120519	579666
	1	53	11.4403	4	51.8472	120037	578350
	1	53	11.2579	4	52.1879	120414	578009
	1	53	10.8230	4	52.6023	120870	577199
	1	53	10.8246	4	52.5960	120863	577202
	1	53	9.9898	4	53.3155	121654	575648
	1	53	9.9647	4	52.8735	121161	575605
	1	53	9.9562	4	52.5264	120774	575592

## Rottums

- Te sluiten onder Rottums 3420 – 2034 = 1386 ha
- Met inbreng en akkoord sector
- Hectaren per deelgebied zie kaart



## Coördinaten

		WGS84				RD	
Rottum	nr	NB	OL		X	Y	
oostzijde	1	53	28.7559	6	44.6548	245095	611192
	1	53	29.2874	6	42.3331	242509	612130
	1	53	28.6434	6	39.5041	239400	610880
	1	53	29.2054	6	39.0853	238918	611914
	1	53	30.3367	6	40.4517	240392	614039
	1	53	32.2882	6	39.0647	238795	617631
	1	53	32.6228	6	38.6252	238299	618244
	1	53	32.8513	6	37.7738	237351	618651

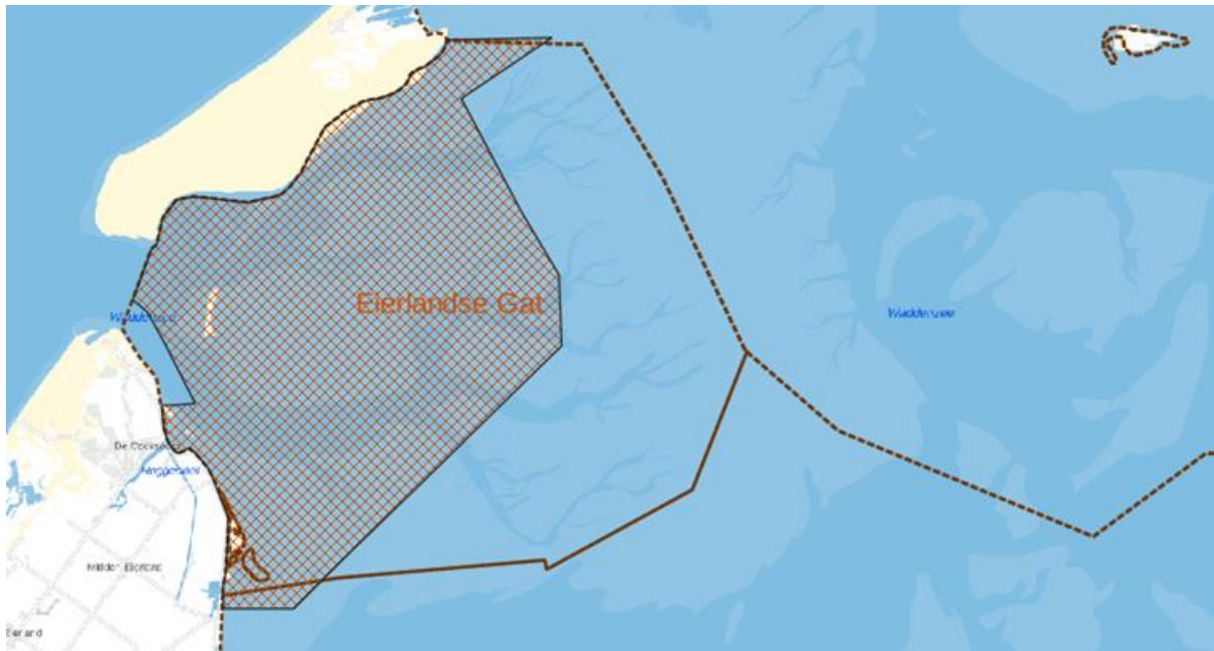
	1	53	33.0505	6	35.1267	234420	618971
	1	53	32.8222	6	34.6675	233920	618539
west	2	53	25.5163	6	30.0129	228988	604905
	2	53	27.0422	6	30.2292	229184	607739
	2	53	27.8936	6	27.8045	226475	609277
	2	53	28.5432	6	26.8630	225415	610467
	2	53	29.1522	6	26.6089	225118	611592
	2	53	29.9037	6	27.0758	225614	612994
	2	53	30.0419	6	27.2732	225828	613253
	2	53	30.7260	6	28.5650	227237	614544



## Bijlage 2: Hoekpunten voor garnalenvisserij te sluiten vakken 2<sup>e</sup> tranche Viswad

Omrekening Amersfoort RD-coördinaten naar WGS84 mbt Excel rekensheet Marnix van Stralen.

### Eierlandse gat – 2<sup>e</sup> tranche Viswad te sluiten gebied



Gebied	RD-X	RD-Y	Lengte (oost)		Breedte (noord)	
Eierlandse gat	121165	575611	4	52,877386	53	9,968036
Eierlandse gat	121650	575647	4	53,312172	53	9,989426
Eierlandse gat	120863	577207	4	52,596013	53	10,827157
Eierlandse gat	120416	578017	4	52,189458	53	11,262022
Eierlandse gat	120032	578341	4	51,842997	53	11,435265
Eierlandse gat	120522	579665	4	52,273854	53	12,151268
Eierlandse gat	120650	579762	4	52,388505	53	12,203817
Eierlandse gat	120801	580447	4	52,519968	53	12,573584
Eierlandse gat	120976	580691	4	52,674886	53	12,706049
Eierlandse gat	121161	580936	4	52,839525	53	12,838552
Eierlandse gat	121612	581023	4	53,244145	53	12,887582
Eierlandse gat	123000	580868	4	54,492140	53	12,808927
Eierlandse gat	123669	581015	4	55,091746	53	12,890670
Eierlandse gat	123672	581015	4	55,094277	53	12,890650
Eierlandse gat	123894	581095	4	55,293427	53	12,934219
Eierlandse gat	124116	581285	4	55,491944	53	13,037693
Eierlandse gat	124412	581677	4	55,755873	53	13,249823
Eierlandse gat	125016	582836	4	56,291264	53	13,876640
Eierlandse gat	125360	583079	4	56,598957	53	14,009019
Eierlandse gat	125487	583201	4	56,712400	53	14,075055
Eierlandse gat	126026	583497	4	57,195790	53	14,236582
Eierlandse gat	126460	583582	4	57,585260	53	14,283626
Eierlandse gat	126839	583722	4	57,924522	53	14,360428
Eierlandse gat	127093	583920	4	58,151745	53	14,468207

Eierlandse gat	127172	584034	4	58,222487	53	14,529791
Eierlandse gat	127212	584177	4	58,257413	53	14,606941
Eierlandse gat	127323	584270	4	58,356806	53	14,657211
Eierlandse gat	127476	584352	4	58,494306	53	14,701904
Eierlandse gat	127587	584381	4	58,594033	53	14,717937
Eierlandse gat	127863	584587	4	58,840301	53	14,830038
Eierlandse gat	128021	584730	4	58,982267	53	14,907546
Eierlandse gat	128127	584905	4	59,076518	53	15,002009
Eierlandse gat	128170	585085	4	59,113668	53	15,099132
Eierlandse gat	130887	585143	5	1,556494	53	15,138270
Eierlandse gat	128546	583566	4	59,459399	53	14,281489
Eierlandse gat	130106	580623	5	0,875282	53	12,699317
Eierlandse gat	131078	578989	5	1,755225	53	11,820910
Eierlandse gat	131147	577147	5	1,825170	53	10,828288
Eierlandse gat	128603	574661	4	59,555037	53	9,480638
Eierlandse gat	128606	574656	4	59,557627	53	9,478382
Eierlandse gat	127475	573548	4	58,548747	53	8,877645
Eierlandse gat	125555	571680	4	56,837306	53	7,864096
Eierlandse gat	124206	570324	4	55,635475	53	7,128495
Eierlandse gat	123571	570324	4	55,066420	53	7,126288
Eierlandse gat	122380	570324	4	53,999445	53	7,122029
Eierlandse gat	122367	570917	4	53,983500	53	7,441986
Eierlandse gat	122433	571195	4	54,041104	53	7,592005
Eierlandse gat	122480	571923	4	54,079395	53	7,984453
Eierlandse gat	122504	572674	4	54,096207	53	8,389294
Eierlandse gat	122076	573774	4	53,705175	53	8,980950
Eierlandse gat	121975	573982	4	53,614031	53	9,092557
Eierlandse gat	121646	574365	4	53,316232	53	9,298168
Eierlandse gat	121494	574491	4	53,179592	53	9,365358
Eierlandse gat	121279	574380	4	52,986882	53	9,304637
Eierlandse gat	121195	574360	4	52,912256	53	9,293624
Eierlandse gat	121154	574369	4	52,875416	53	9,298462
Eierlandse gat	120939	574658	4	52,680186	53	9,453125
Eierlandse gat	120915	574742	4	52,658291	53	9,498680
Eierlandse gat	120830	574959	4	52,580969	53	9,615324
Eierlandse gat	120774	575601	4	52,526154	53	9,960840
Eierlandse gat	121165	575611	4	52,877386	53	9,968036

## Eierlandse Gat - inclusief reeds gesloten gebieden (samenvoeging)

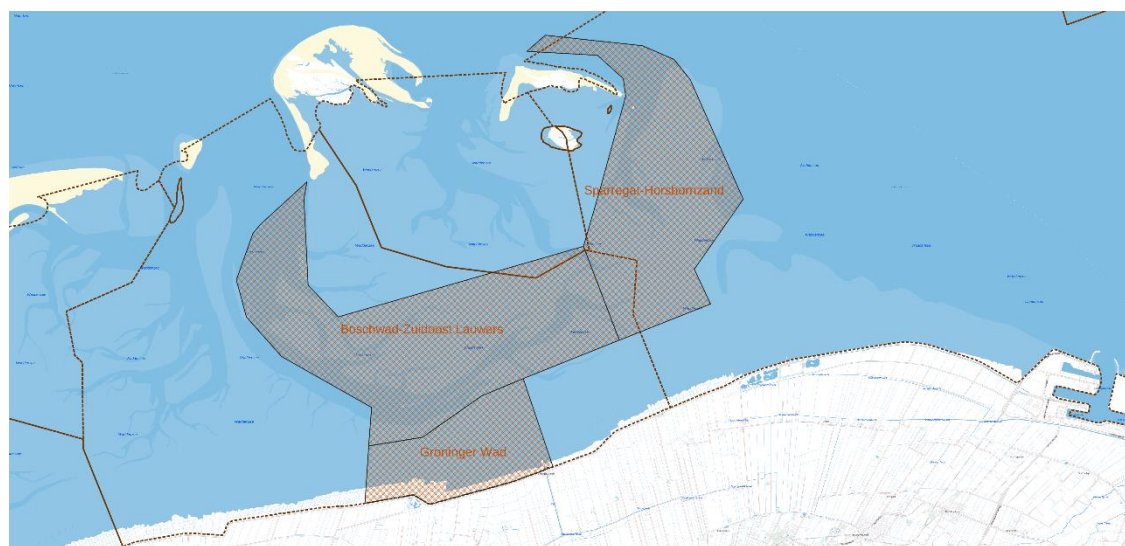


Gebied	RD-X	RD-Y	Lengte (oost)		Breedte (noord)	
Eierlandse Gat	124160	568741	4	55,603458	53	6,274786
Eierlandse Gat	124213	570324	4	55,641360	53	7,128584
Eierlandse Gat	124206	570324	4	55,635475	53	7,128495
Eierlandse Gat	123571	570324	4	55,066420	53	7,126288
Eierlandse Gat	122380	570324	4	53,999445	53	7,122029
Eierlandse Gat	122380	570334	4	53,999163	53	7,127689
Eierlandse Gat	122369	570334	4	53,989528	53	7,127692
Eierlandse Gat	122376	570496	4	53,994812	53	7,215002
Eierlandse Gat	122367	570917	4	53,983500	53	7,441986
Eierlandse Gat	122401	571061	4	54,013238	53	7,519436
Eierlandse Gat	122474	572752	4	54,068455	53	8,431295
Eierlandse Gat	122076	573774	4	53,705175	53	8,980950
Eierlandse Gat	121975	573982	4	53,614031	53	9,092557
Eierlandse Gat	121646	574365	4	53,316232	53	9,298168
Eierlandse Gat	121494	574491	4	53,179592	53	9,365358
Eierlandse Gat	121279	574380	4	52,986882	53	9,304637
Eierlandse Gat	121195	574360	4	52,912256	53	9,293624
Eierlandse Gat	121154	574369	4	52,875416	53	9,298462
Eierlandse Gat	120939	574658	4	52,680186	53	9,453125
Eierlandse Gat	120915	574742	4	52,658291	53	9,498680
Eierlandse Gat	120830	574959	4	52,580969	53	9,615324
Eierlandse Gat	120774	575601	4	52,526154	53	9,960840
Eierlandse Gat	121165	575611	4	52,877386	53	9,968036
Eierlandse Gat	121650	575647	4	53,312172	53	9,989426
Eierlandse Gat	120863	577207	4	52,596013	53	10,827157
Eierlandse Gat	120416	578017	4	52,189458	53	11,262022
Eierlandse Gat	120032	578341	4	51,842997	53	11,435265
Eierlandse Gat	120522	579665	4	52,273854	53	12,151268



Eierlandse Gat	120650	579762	4	52,388505	53	12,203817
Eierlandse Gat	120801	580447	4	52,519968	53	12,573584
Eierlandse Gat	120976	580691	4	52,674886	53	12,706049
Eierlandse Gat	121161	580936	4	52,839525	53	12,838552
Eierlandse Gat	121612	581023	4	53,244145	53	12,887582
Eierlandse Gat	123000	580868	4	54,492140	53	12,808927
Eierlandse Gat	123669	581015	4	55,091746	53	12,890670
Eierlandse Gat	123672	581015	4	55,094277	53	12,890650
Eierlandse Gat	123894	581095	4	55,293427	53	12,934219
Eierlandse Gat	124116	581285	4	55,491944	53	13,037693
Eierlandse Gat	124412	581677	4	55,755873	53	13,249823
Eierlandse Gat	125016	582836	4	56,291264	53	13,876640
Eierlandse Gat	125360	583079	4	56,598957	53	14,009019
Eierlandse Gat	125487	583201	4	56,712400	53	14,075055
Eierlandse Gat	126026	583497	4	57,195790	53	14,236582
Eierlandse Gat	126460	583582	4	57,585260	53	14,283626
Eierlandse Gat	126839	583722	4	57,924522	53	14,360428
Eierlandse Gat	127093	583920	4	58,151745	53	14,468207
Eierlandse Gat	127172	584034	4	58,222487	53	14,529791
Eierlandse Gat	127212	584177	4	58,257413	53	14,606941
Eierlandse Gat	127323	584270	4	58,356806	53	14,657211
Eierlandse Gat	127476	584352	4	58,494306	53	14,701904
Eierlandse Gat	127587	584381	4	58,594033	53	14,717937
Eierlandse Gat	127863	584587	4	58,840301	53	14,830038
Eierlandse Gat	128021	584730	4	58,982267	53	14,907546
Eierlandse Gat	128127	584905	4	59,076518	53	15,002009
Eierlandse Gat	128170	585085	4	59,113668	53	15,099132
Eierlandse Gat	130884	585143	5	1,553729	53	15,138226
Eierlandse Gat	130895	585150	5	1,563444	53	15,142201
Eierlandse Gat	131683	584089	5	2,276616	53	14,572372
Eierlandse Gat	139432	573660	5	9,270862	53	8,966741
Eierlandse Gat	135463	573819	5	5,711107	53	9,044544
Eierlandse Gat	135381	571345	5	5,646164	53	7,710431
Eierlandse Gat	135345	570268	5	5,617927	53	7,129956
Eierlandse Gat	135252	567469	5	5,544561	53	5,620513
Eierlandse Gat	134420	568523	5	4,795641	53	6,186695
Eierlandse Gat	132868	570488	5	3,397649	53	7,242700
Eierlandse Gat	127941	570394	4	58,982313	53	7,178549
Eierlandse Gat	127311	569655	4	58,421388	53	6,778013
Eierlandse Gat	127036	569399	4	58,176194	53	6,639274
Eierlandse Gat	125424	567901	4	56,740638	53	5,826517
Eierlandse Gat	124910	567424	4	56,282977	53	5,567240
Eierlandse Gat	124110	566679	4	55,570225	53	5,163285
Eierlandse Gat	124141	567951	4	55,590718	53	5,848787
Eierlandse Gat	124160	568741	4	55,603458	53	6,274786

## Oostwad – 2<sup>e</sup> tranche Viswad te sluiten gebied



Gebied	RD-X	RD-Y	Lengte (oost)		Breedte (noord)	
Sparregat-Horsbornzand	234425	618971	6	35,130936	53	33,050577
Sparregat-Horsbornzand	237357	618654	6	37,779152	53	32,852617
Sparregat-Horsbornzand	238309	618241	6	38,634593	53	32,621231
Sparregat-Horsbornzand	238796	617631	6	39,065410	53	32,287934
Sparregat-Horsbornzand	240394	614026	6	40,452867	53	30,329705
Sparregat-Horsbornzand	238920	611914	6	39,086325	53	29,205305
Sparregat-Horsbornzand	239410	610867	6	39,512522	53	28,636469
Sparregat-Horsbornzand	236661	609774	6	37,011770	53	28,073149
Sparregat-Horsbornzand	235578	612602	6	36,076818	53	29,607113
Sparregat-Horsbornzand	236061	614267	6	36,539527	53	30,500368
Sparregat-Horsbornzand	236853	617143	6	37,299565	53	32,042889
Sparregat-Horsbornzand	236777	617663	6	37,239055	53	32,324271
Sparregat-Horsbornzand	235999	618367	6	36,546076	53	32,710757
Sparregat-Horsbornzand	233875	618484	6	34,625561	53	32,793117
Sparregat-Horsbornzand	234425	618971	6	35,130936	53	33,050577

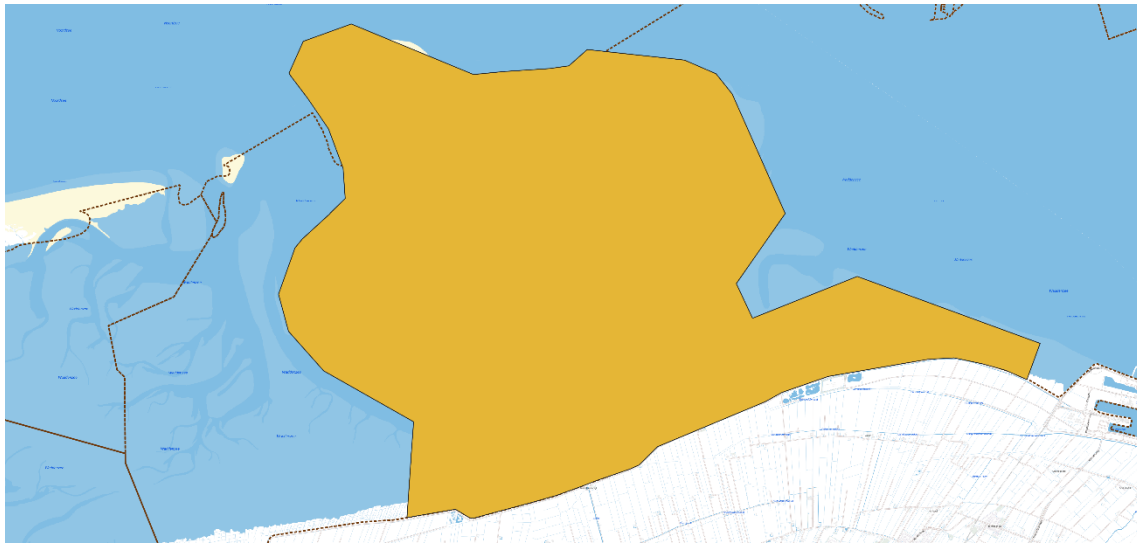
Gebied	RD-X	RD-Y	Lengte (oost)		Breedte (noord)	
Groninger Wad	233762	608617	6	34,376100	53	27,475676
Groninger Wad	234659	605958	6	35,146133	53	26,034643
Groninger Wad	234355	605837	6	34,869946	53	25,972009
Groninger Wad	233498	605526	6	34,092213	53	25,812068
Groninger Wad	232767	605318	6	33,429498	53	25,706202
Groninger Wad	231526	604983	6	32,304643	53	25,536952
Groninger Wad	230981	604835	6	31,810054	53	25,461425
Groninger Wad	230865	604858	6	31,705929	53	25,474894
Groninger Wad	230455	605106	6	31,339384	53	25,612092
Groninger Wad	230411	605103	6	31,299790	53	25,610682
Groninger Wad	229951	605023	6	30,883798	53	25,571796
Groninger Wad	228989	604857	6	30,013548	53	25,490233

Groninger Wad	229107	606588	6	30,143989	53	26,422194
Groninger Wad	230729	606849	6	31,612041	53	26,549207
Groninger Wad	232503	608092	6	33,231592	53	27,203794
Groninger Wad	233762	608617	6	34,376100	53	27,475676

Gebied	RD-X	RD-Y	Lengte (oost)		Breedte (noord)	
Boschwad-Lauwers	235578	612604	6	36,076848	53	29,608173
Boschwad-Lauwers	236657	609775	6	37,008820	53	28,073533
Boschwad-Lauwers	233762	608617	6	34,376401	53	27,475850
Boschwad-Lauwers	232504	608092	6	33,232189	53	27,203965
Boschwad-Lauwers	230729	606847	6	31,611998	53	26,547966
Boschwad-Lauwers	229105	606585	6	30,141659	53	26,420545
Boschwad-Lauwers	229191	607746	6	30,236168	53	27,045887
Boschwad-Lauwers	226477	609283	6	27,805735	53	27,896780
Boschwad-Lauwers	225418	610474	6	26,865643	53	28,547015
Boschwad-Lauwers	225117	611593	6	26,607984	53	29,152659
Boschwad-Lauwers	225614	612992	6	27,076211	53	29,902408
Boschwad-Lauwers	225836	613261	6	27,280742	53	30,046095
Boschwad-Lauwers	227244	614549	6	28,570852	53	30,728512
Boschwad-Lauwers	227153	614033	6	28,481339	53	30,451304
Boschwad-Lauwers	227280	611431	6	28,560669	53	29,047705
Boschwad-Lauwers	228186	610476	6	29,366609	53	28,525866
Boschwad-Lauwers	232601	611745	6	33,374173	53	29,172234
Boschwad-Lauwers	235578	612604	6	36,076848	53	29,608173



## Oostwad - inclusief reeds gesloten gebieden (samenvoeging)



Gebied	RD-X	RD-Y	Lengte (oost)		Breedte (noord)	
Oostwad samengevoegd	229191	607746	6	30,236168	53	27,045887
Oostwad samengevoegd	226477	609283	6	27,805735	53	27,896780
Oostwad samengevoegd	225418	610474	6	26,865643	53	28,547015
Oostwad samengevoegd	225117	611593	6	26,607984	53	29,152659
Oostwad samengevoegd	225614	612992	6	27,076211	53	29,902408
Oostwad samengevoegd	225836	613261	6	27,280742	53	30,046095
Oostwad samengevoegd	226676	614030	6	28,050732	53	30,453461
Oostwad samengevoegd	226666	614030	6	28,041153	53	30,453471
Oostwad samengevoegd	227127	614481	6	28,464546	53	30,692789
Oostwad samengevoegd	227064	615393	6	28,420120	53	31,185091
Oostwad samengevoegd	226624	616578	6	28,037855	53	31,827427
Oostwad samengevoegd	225995	617501	6	27,481046	53	32,329942
Oostwad samengevoegd	225470	618194	6	27,015414	53	32,707805
Oostwad samengevoegd	225432	618265	6	26,982147	53	32,746470
Oostwad samengevoegd	225452	618301	6	27,000740	53	32,765492
Oostwad samengevoegd	225862	619219	6	27,384171	53	33,257252
Oostwad samengevoegd	227310	619742	6	28,701952	53	33,527043
Oostwad samengevoegd	231001	618216	6	32,021579	53	32,673624
Oostwad samengevoegd	231005	618220	6	32,024458	53	32,675894
Oostwad samengevoegd	231930	618309	6	32,863270	53	32,715931
Oostwad samengevoegd	231931	618308	6	32,863661	53	32,715078
Oostwad samengevoegd	233290	618399	6	34,095528	53	32,752560
Oostwad samengevoegd	233892	618483	6	34,641347	53	32,792442
Oostwad samengevoegd	233875	618484	6	34,625561	53	32,793117
Oostwad samengevoegd	234425	618971	6	35,130936	53	33,050577
Oostwad samengevoegd	237357	618654	6	37,779152	53	32,852617
Oostwad samengevoegd	238309	618241	6	38,634593	53	32,621231
Oostwad samengevoegd	238796	617631	6	39,065410	53	32,287934
Oostwad samengevoegd	240394	614026	6	40,452867	53	30,329705

Oostwad samengevoegd	238920	611914	6	39,086325	53	29,205305
Oostwad samengevoegd	239408	610870	6	39,511441	53	28,637912
Oostwad samengevoegd	242566	612130	6	42,385175	53	29,286380
Oostwad samengevoegd	248080	610111	6	47,332120	53	28,142088
Oostwad samengevoegd	247681	609020	6	46,953034	53	27,558442
Oostwad samengevoegd	247042	609298	6	46,380164	53	27,714894
Oostwad samengevoegd	246349	609492	6	45,758414	53	27,826624
Oostwad samengevoegd	245484	609676	6	44,980141	53	27,934417
Oostwad samengevoegd	244724	609634	6	44,292700	53	27,919542
Oostwad samengevoegd	243914	609497	6	43,558687	53	27,854231
Oostwad samengevoegd	241690	609115	6	41,544353	53	27,669958
Oostwad samengevoegd	240296	608632	6	40,276881	53	27,423486
Oostwad samengevoegd	239798	608354	6	39,822577	53	27,278479
Oostwad samengevoegd	236546	606996	6	36,865920	53	26,576995
Oostwad samengevoegd	235993	606446	6	36,358083	53	26,285308
Oostwad samengevoegd	235707	606320	6	36,098203	53	26,220084
Oostwad samengevoegd	234659	605958	6	35,146131	53	26,034555
Oostwad samengevoegd	234659	605958	6	35,146089	53	26,034633
Oostwad samengevoegd	234355	605837	6	34,869946	53	25,972009
Oostwad samengevoegd	233498	605526	6	34,092213	53	25,812068
Oostwad samengevoegd	232767	605318	6	33,429498	53	25,706202
Oostwad samengevoegd	231526	604983	6	32,304643	53	25,536952
Oostwad samengevoegd	230981	604835	6	31,810054	53	25,461425
Oostwad samengevoegd	230865	604858	6	31,705929	53	25,474894
Oostwad samengevoegd	230455	605106	6	31,339384	53	25,612092
Oostwad samengevoegd	230411	605103	6	31,299790	53	25,610682
Oostwad samengevoegd	229951	605023	6	30,883798	53	25,571796
Oostwad samengevoegd	228989	604857	6	30,013548	53	25,490233
Oostwad samengevoegd	229107	606585	6	30,143784	53	26,420730
Oostwad samengevoegd	229105	606585	6	30,141659	53	26,420545
Oostwad samengevoegd	229191	607746	6	30,236168	53	27,045887

## Toelichting gekozen voorkeursgebieden vanuit de werksessie ecologie van het Oostwad

**Datum:** 4 maart 2020

**Locatie:** Staatsbosbeheer Amersfoort, Smallepad 5, 3811 MG Amersfoort

**Deelnemers:** Eelke Former, Ingrid Tulp, Karin Troost, Sander Glorius, Marnix van Stralen, Sander Holthuijsen, Barbara Holierhoek, Sonja van der Graaf, Wouter van der Heij, Ronald Lanter en Els Wouda

**Achtergrond:** In het kader van VisWad wordt gewerkt aan de uitbreiding van het areaal gesloten gebied in het sublitoraal voor de garnalenvissers. Naast de reeds gesloten gebieden, voorstellen voor de in- en uittrekpunten, nieuwe mosselkweekpercelen en het Eierlandse Gat is er binnen de afspraken behoefte om voor ca 2250 hectares gesloten gebied voor de garnalenvisserij in het Oostwad te positioneren.

**Doel sessie:** Het doel is om tot een ecologische waardering van de verschillende geulsystemen te komen, zodat de partijen binnen het convenant, met die kennis voeding geven aan de besluitvorming om tot keuzes voor het te sluiten gebied kunnen komen. Dit hoeft in eerste instantie niet één variant te zijn, maar kunnen ook meerdere zijn.

**Werkwijze:** Om de karakteristieken van het gebied in kaart te brengen begint de sessie met presentaties over relevant kaartmateriaal en onderzoek data. Vervolgens worden er voorkeursgebieden aangewezen aan de hand van luchtfoto's van het Oostwad.

### Adviezen en take aways van de presentaties:

- Niet helemaal blind staren op 2.200 ha -> dit is flexibel
- Redeneer vanuit de kwaliteiten van het gebied
- Zorg er bij voorkeur voor dat het gebied representatief en de aanwezige gradiënten en leefgebieden omvat.
- Stroomsnelheden zijn een belangrijk aspect om mee te nemen als je gaat kijken waar kansen zijn
- Het sluiten van een gebied werkt gunstig voor bodemdieren.
- Hou er bij het vastleggen van de contouren rekening mee dat de geulen zich in de tijd verplaatsen.
- De relatief onbeschutte gebieden onder de eilanden bieden mogelijk meer kansen voor ontwikkeling van natuurwaarden, zo blijven in het litoraal de mosselbanken beter liggen.
- De ongestoordheid van de Rottums en de afwezigheid van de bezoekers biedt extra kansen in een toch al uniek gebied.
- De Zuid Oost Lauwers heeft veel prielen en is morfologisch relatief weinig veranderd.
- Er is een positieve relatie tussen de garnalenvisserij en het voorkomen van Ensis. Die relatie kent nog geen causaal verband.

De volgende uitgangspunten zijn opgesteld voor het invullen van de voorkeursgebieden:

- Praktische uitvoerbaarheid
- Ecologisch
- Waar veel menselijke verstoring is moet je veel weren en dat brengt maatschappelijke kosten met zich mee. Dat kun je dan afzetten tegen de mogelijke natuurwinst die mag worden verwacht (kosten-baten)



- Het gaat bij aanwijzing alleen om de sublitorale gebieden, maar deze bevinden zich wel in de context van het systeem van platen, eilanden en de zeegaten..

#### **Denkwijze:**

Het ontbreekt aan scherpe criteria vanuit het Waddenfonds of de Viswad afspraken over wat er bereikt dient te worden met het sluiten van de gebieden, hierdoor is het lastig om tot een keuze te komen die is gebaseerd op kwantitatieve data.

Echter, door jarenlange ervaring zijn de zoekgebieden helder. Daarnaast hebben we als groep deskundigen gevoel voor het systeem, hierdoor is besloten de keuze te maken op basis van de eigen visie, meningen en ecologische inzichten op basis van de waarnemingen.

Hierbij staat kwaliteit synoniem voor gevoel en waardering van de ecologische kwaliteit, potentie of bijzonderheid. Dat zijn natuurlijk maar lastig te kwalificeren waarden. De rol van onderzoek in het beslissingsproces is het aanleveren van inzichten.

#### **Kwaliteiten van het Oostwad:**

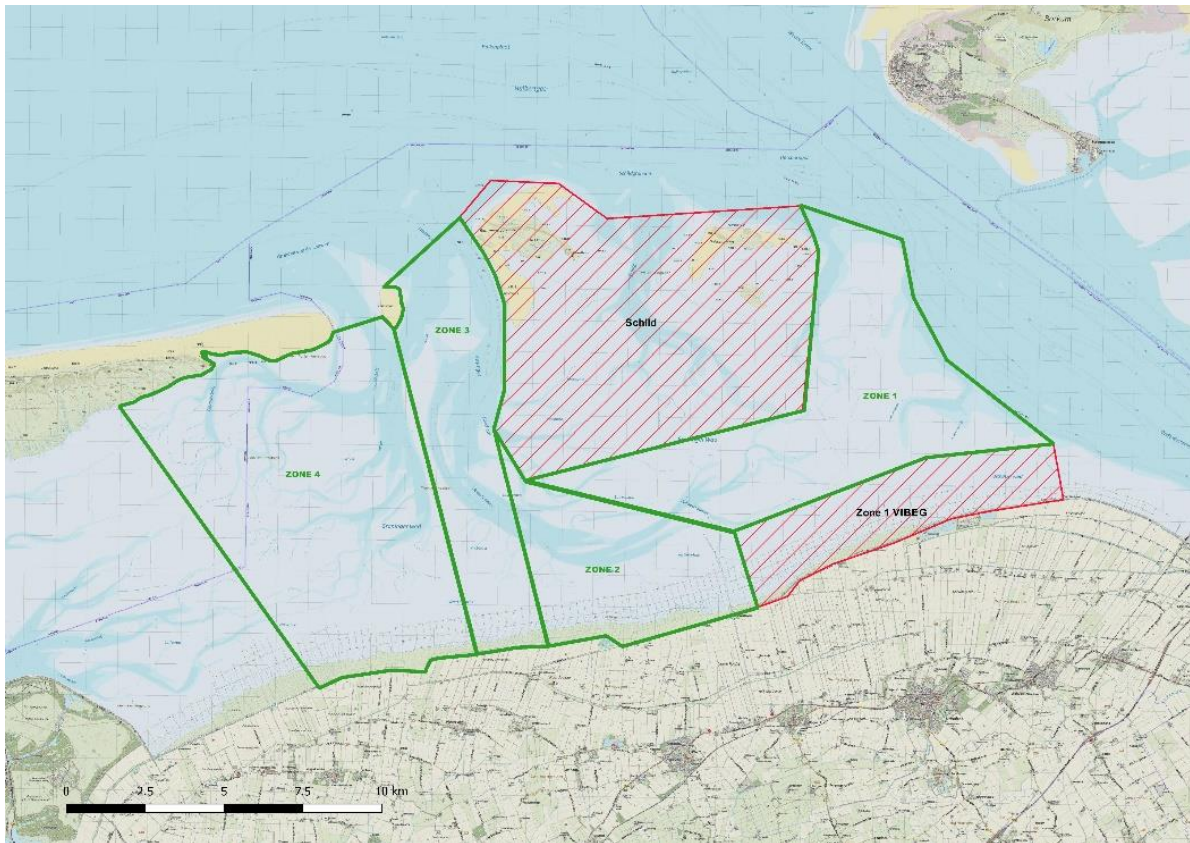
- Open landschap
- Grilliger
- Minder vlak dan het Westwad
- Relatieve rust, weinig toeristen
- Stromingen door geulen

#### **Denkraam**

Het aanwijzen van de gebieden wordt gebaseerd op ecologische kwaliteiten. De volgende eisen zijn opgesteld:

- Kombergingen
- Het gebied omvat verschillende elementen van de abiotiek zoals diepe geulen, uitlopers, grof sediment en fijn sediment. Tevens wordt rekening gehouden met de wens om aaneengesloten gebieden (mbt schaal ecologische eenheden, tbv de handhaving duidelijkheid voor de visserij).

De verwachting is dat gebieden stapsgewijs worden aangewezen. Dit omdat het nog afhankelijk is van de tenderregeling hoeveel hectare er daadwerkelijk wordt gesloten. Het voorkeursgebied is hieronder in zones verdeeld met. Zone 1 heeft hierbij de eerste prioriteit en zone 3 of 4 zouden de laatste toevoeging zou kunnen zijn. Zone 3 en 4 kregen in de discussie vanuit de uitgangspunten en de ecologie geredeneerd een min of meer zelfde prioriteit. Deze groep laat daarom aan de vissers om daarbinnen hun prioriteit aan te geven.



(Zie bijlage voor een groter formaat van de kaart) Noot PRW 20-10-2021, niet ontvangen.

De deskundigen vinden het oostwad een waardevol aaneengesloten gebied, omdat deze verschillende elementen (natuurlijke overgangen, grof/fijn) omvat en een areaal bestrijkt van de vasteland kust tot aan de Noordzeekustzone.

Argumentatie voor de stappen:

- Zone 1 wordt gekozen zodat er een visserijvrije verbinding van het vaste land tot de Noordzee ontstaat.
- Vanuit het Oosten wordt er vervolgens richting het Westen stappen gezet, hierbij wordt er gezocht naar verschillende kwaliteiten (diep/ondiep, grof/fijn).

Zone 1 en 2 omvatten relatief veel ondiepe prielen en geulen die zich kenmerken door een relatief hogere soortenrijkdom. Zo worden in de ZO Lauwers veel nonnetjes waargenomen. Deze sluiten ook aan op het referentiegebied en de VIBEG I gebieden waardoor met een relatief kleine stap toch een groot beschermd gebied ontstaat. De deskundigen komen voor zone 3 en 4 niet tot een verdere voorkeursvolgorde voor de sluiting van de Lauwers (gebied III) of gebied de Eilanderbalg (gebied IV). Met De Lauwers worden een dieper geulstelsel met grover sediment toegevoegd aan wat er al is. De Eilanderbalg is echter in zich ook een compleet, divers en interessant geulstelsel dat zorgt voor een extra beschermde corridor tussen vasteland en Noordzeekustzone.