

Update van het Delfstoffen Informatie Systeem

Tommer Vermaas – B&O samenwerkdag – 06-12-2023



TNO



Rijkswaterstaat

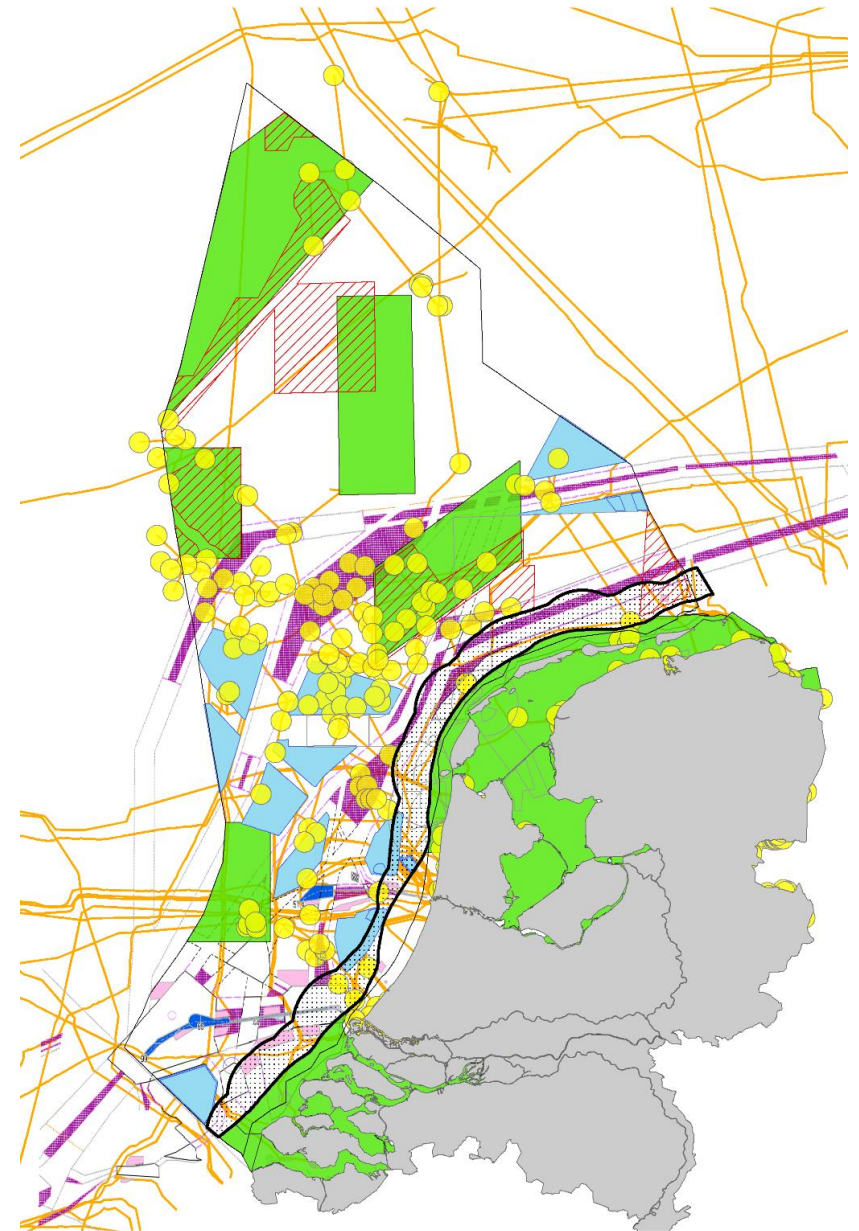
Inhoud

1. Achtergrond
2. Het updaten van het DIS
3. Gebruik van het DIS

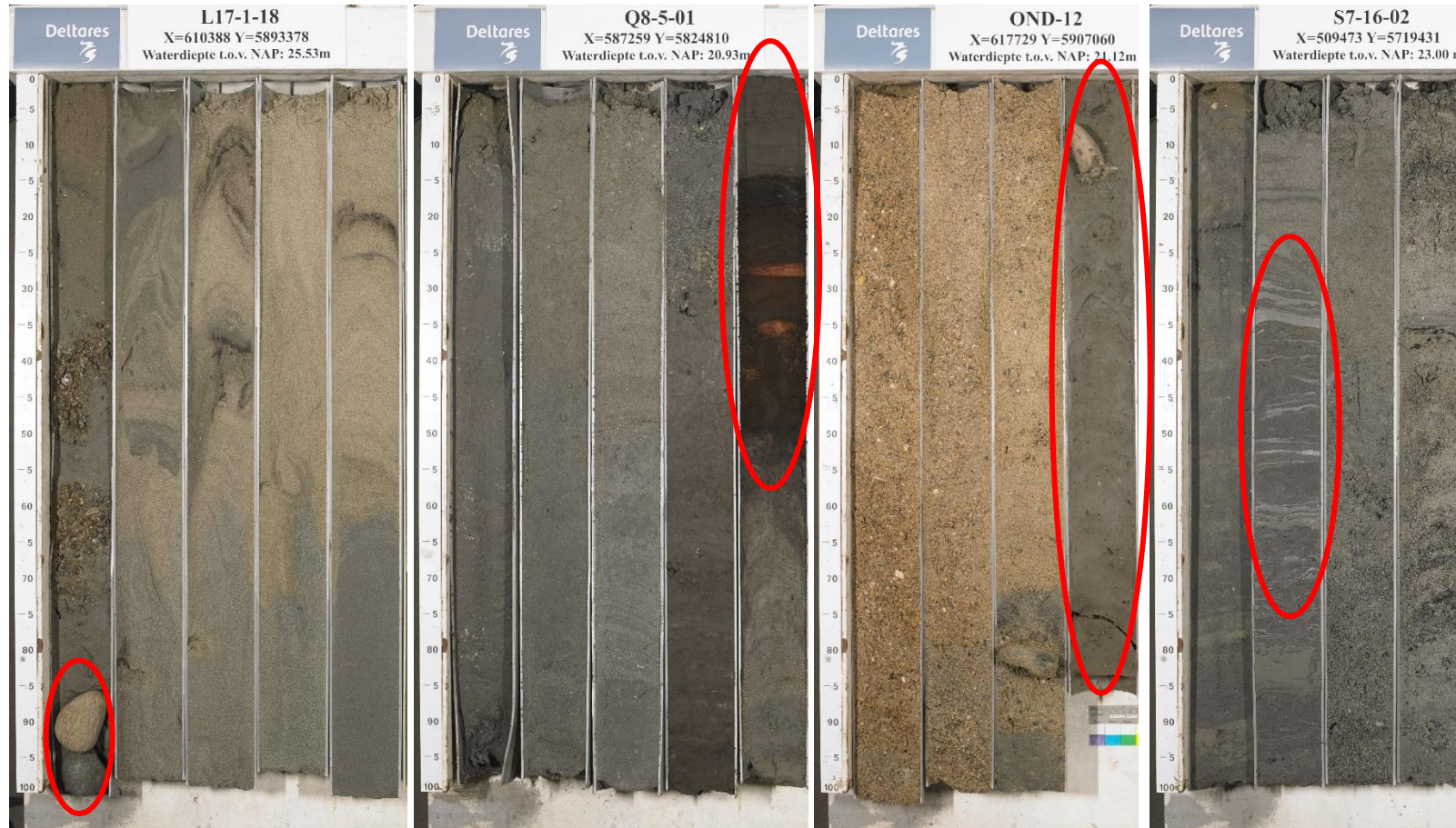
Offshore zandwinning

- Tussen doorgaande NAP -20 m en de 12 nautische mijl is het 'reserveringsgebied zand'
- Ook andere functies in dit gebied (kabels & leidingen, windparken, scheepvaartroutes, etc.)
- En geologische beperkingen: klei en veenlagen, zand dat te fijn of te grof is, grindlagen, etc.

Tot op heden bijna 1 miljard m³ (!) zand gewonnen op zee

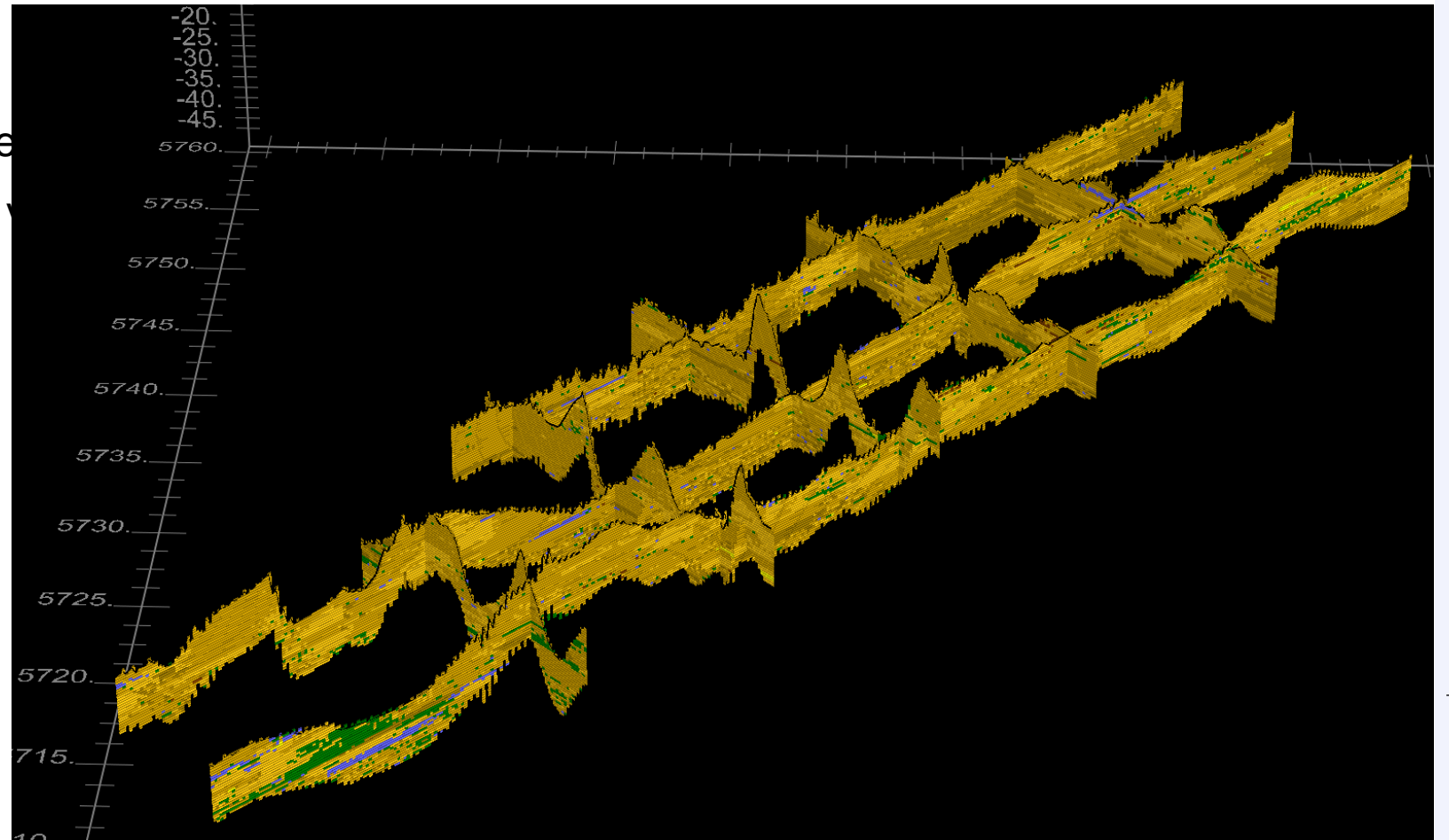


Diverse ondergrond



Wat is het DIS?

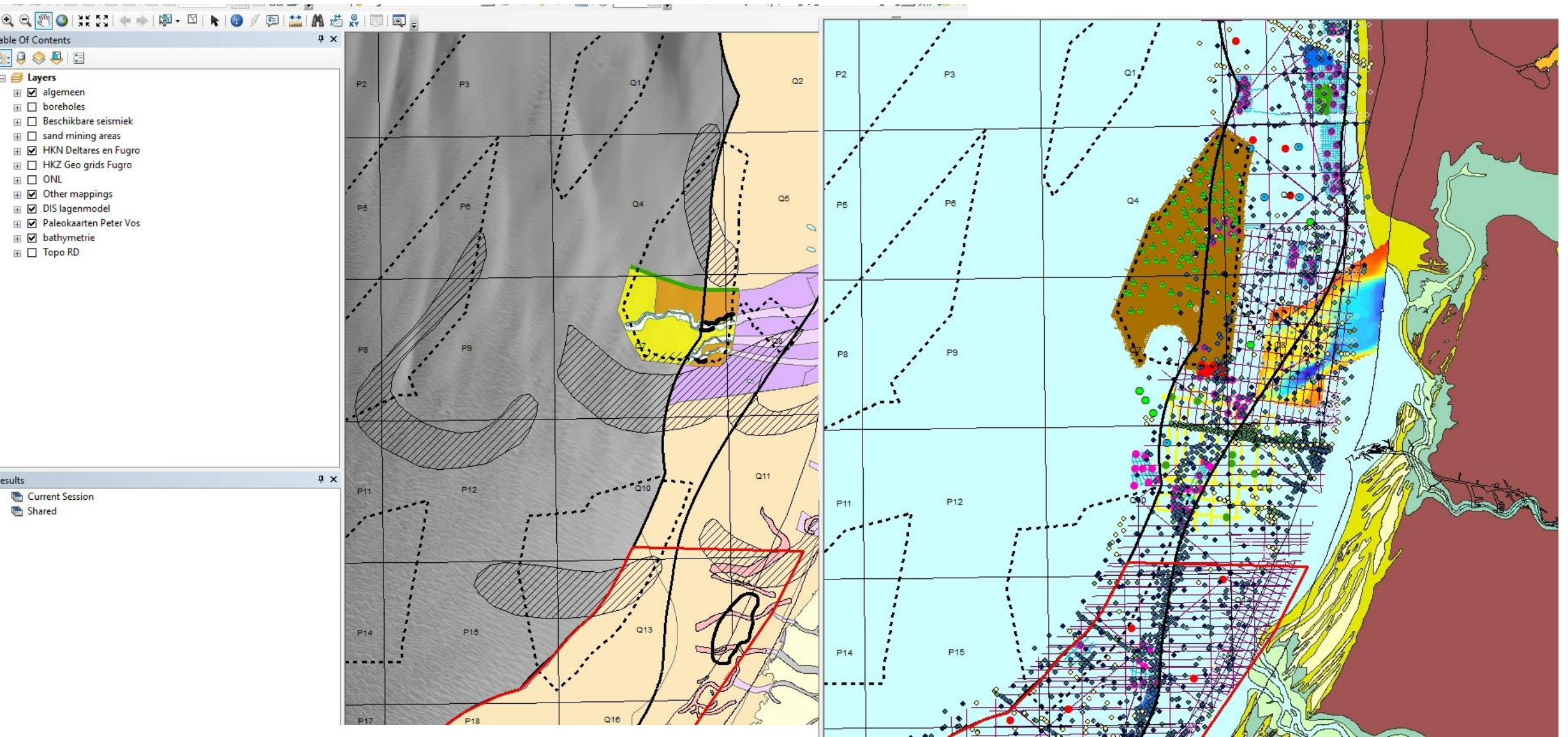
- Een 3D (voxel) model met eigenschappen van de ondergrond
 - Lithologie: zand (met korrelgrootte klassen), klei, veen, schelpen, grind (met uiterst grof zand samen)
 - Slibpercentage
 - Schelpenpercentage
- Statisch (geostatistisch) model
- Te bevragen om bijvoorbeeld v



Update naar DIS 3.0

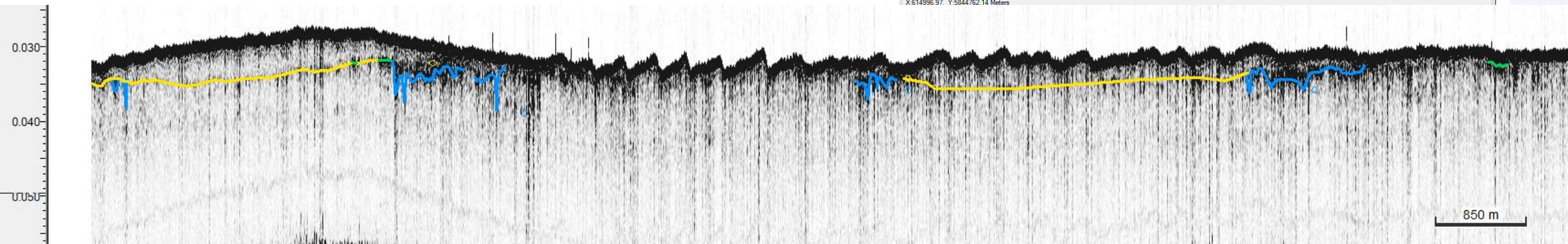
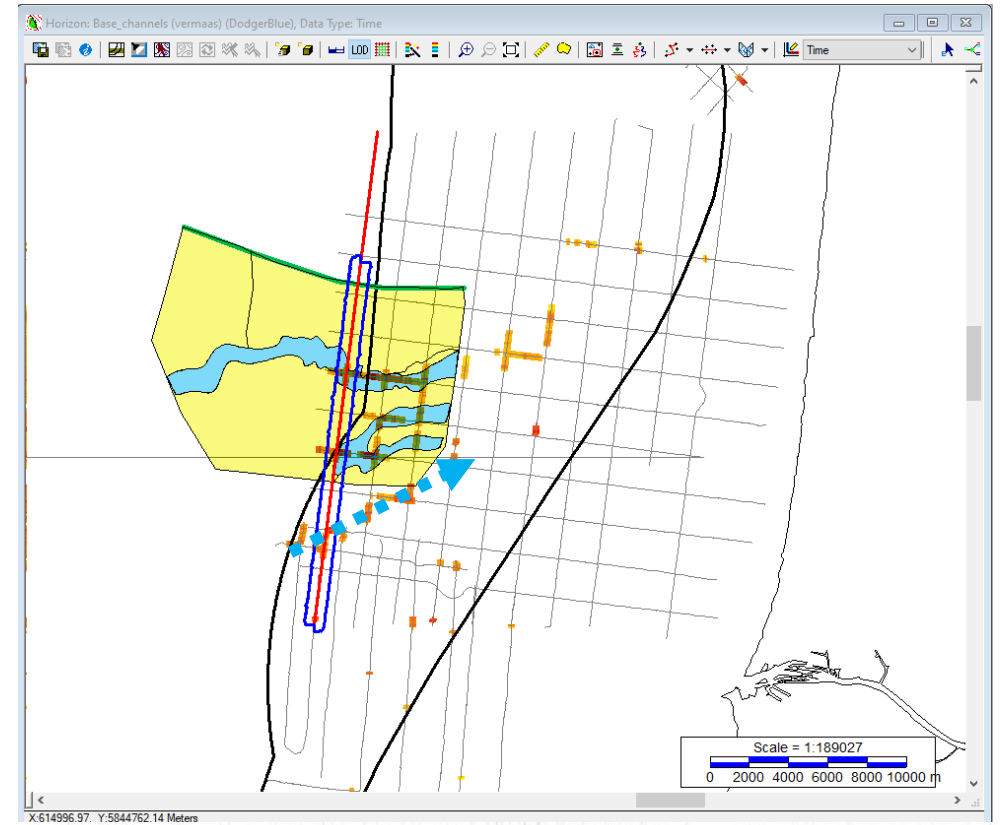
- Sinds 2019 aan deze grote update gewerkt
- Hele grote verbetering op meerdere aspecten, o.a.:
 - Toevoegen van seismiek (in een behoorlijk data schaars gebied!)
 - Eerst maken van een (geologisch) lagenmodel, hiermee wordt de voxel (3D) modellering gestuurd -> betere verdeling van eigenschappen van het sediment!
 - Correcte verticale positie (onduidelijk in vorige versie)
 - Verdere onderverdeling van zandklassen (relevanter klassen t.b.v. o.a. suppleties)
- Zeeland opgeleverd in 2020 met een kleine update dit jaar, Zuid-Holland opgeleverd in 2022
- Doel is deze versie eind 2026 gereed te hebben voor heel het reserveringsgebied!

Informatie uit veel bronnen in GIS



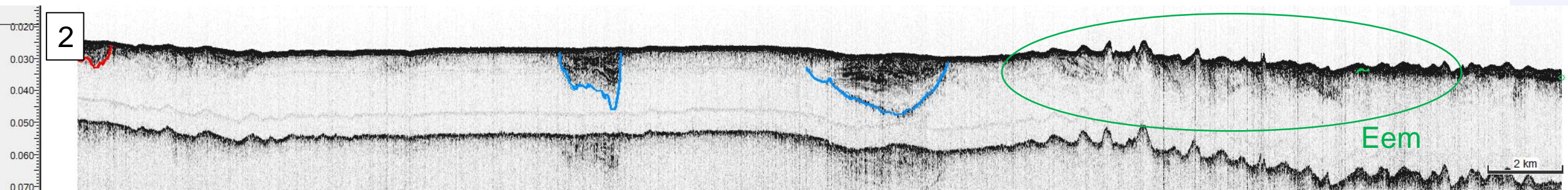
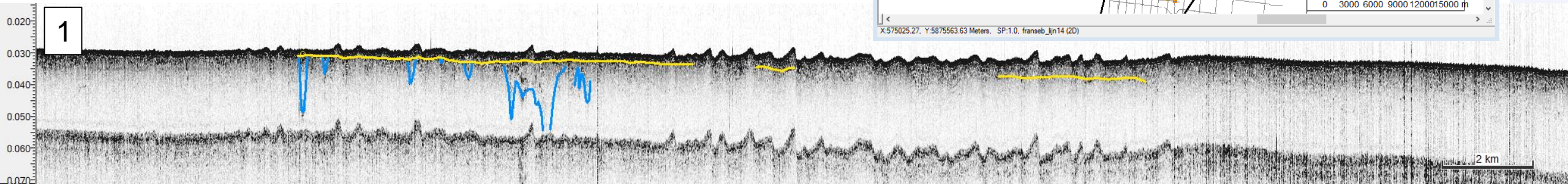
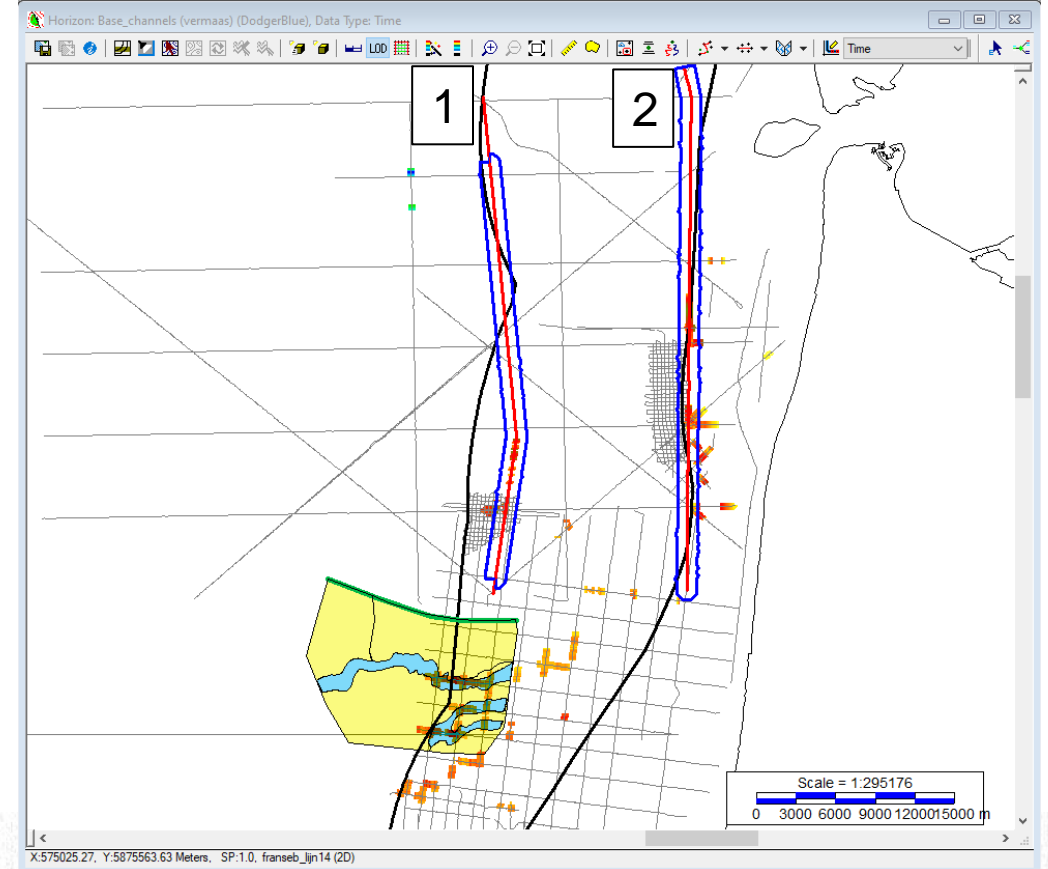
Kartering seismiek

- Getijdegeulen in beekdalen – eerder in windpark Hollandse kust (noord) gekarteerd in paleoreconstructie (voor RCE), voor het DIS is nu een nieuwe geul gekarteerd ten zuiden hiervan

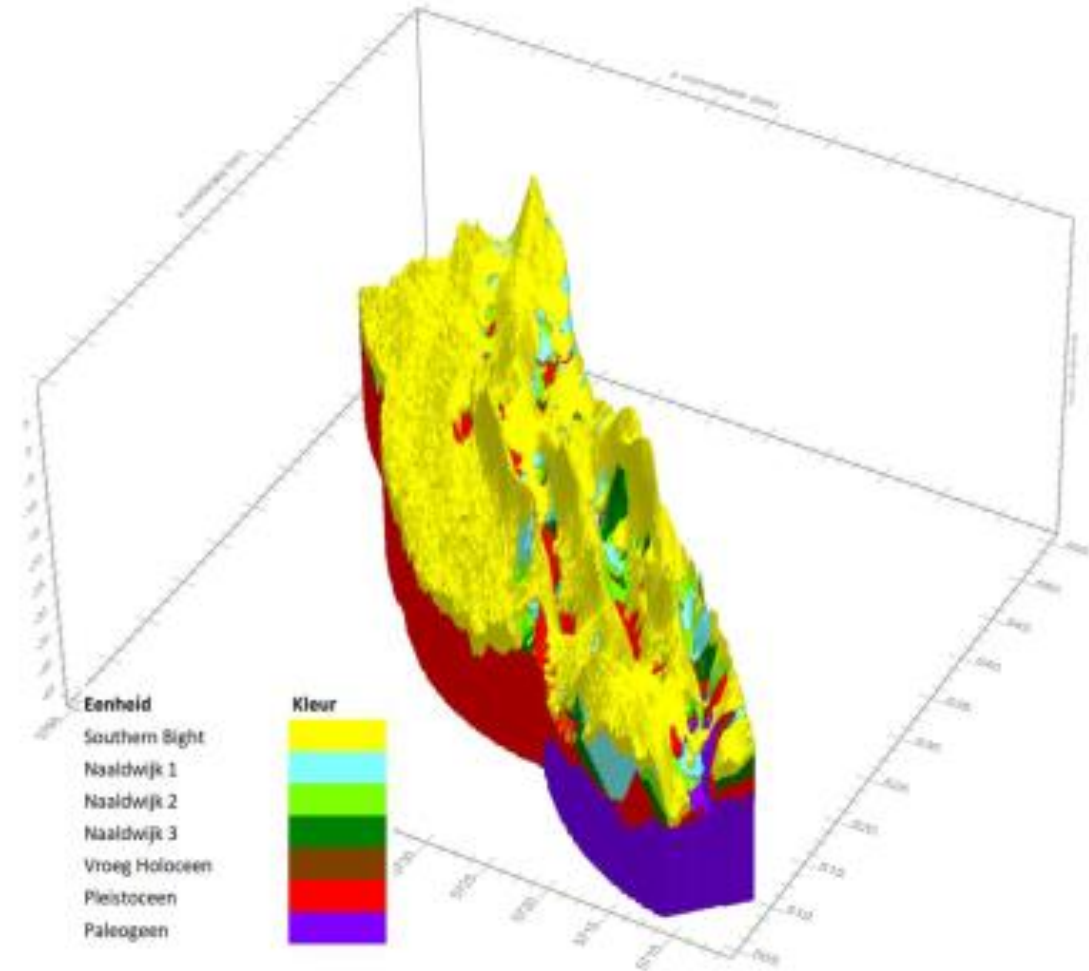
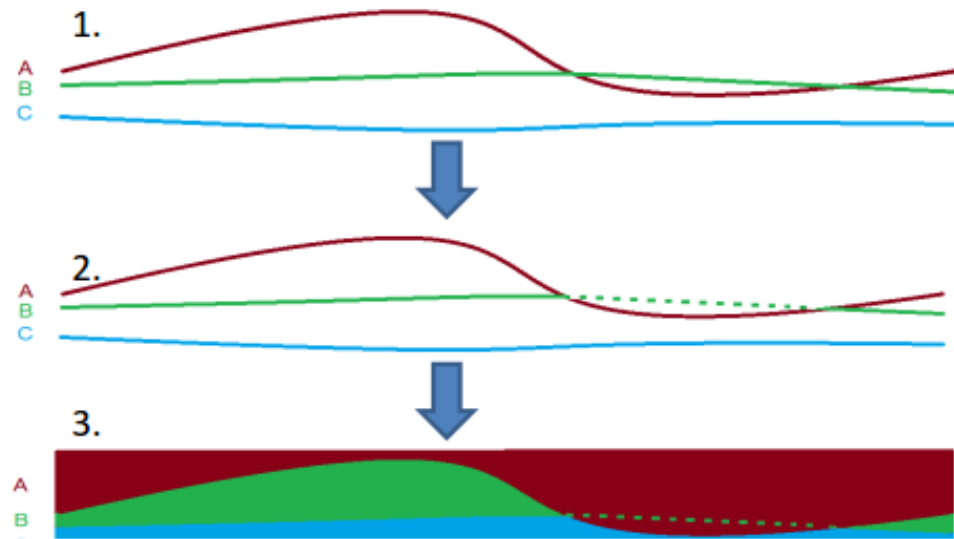


Kartering seismiek

- Geulen systeem en Wadden-achtig systeem bij kop Noord-Holland

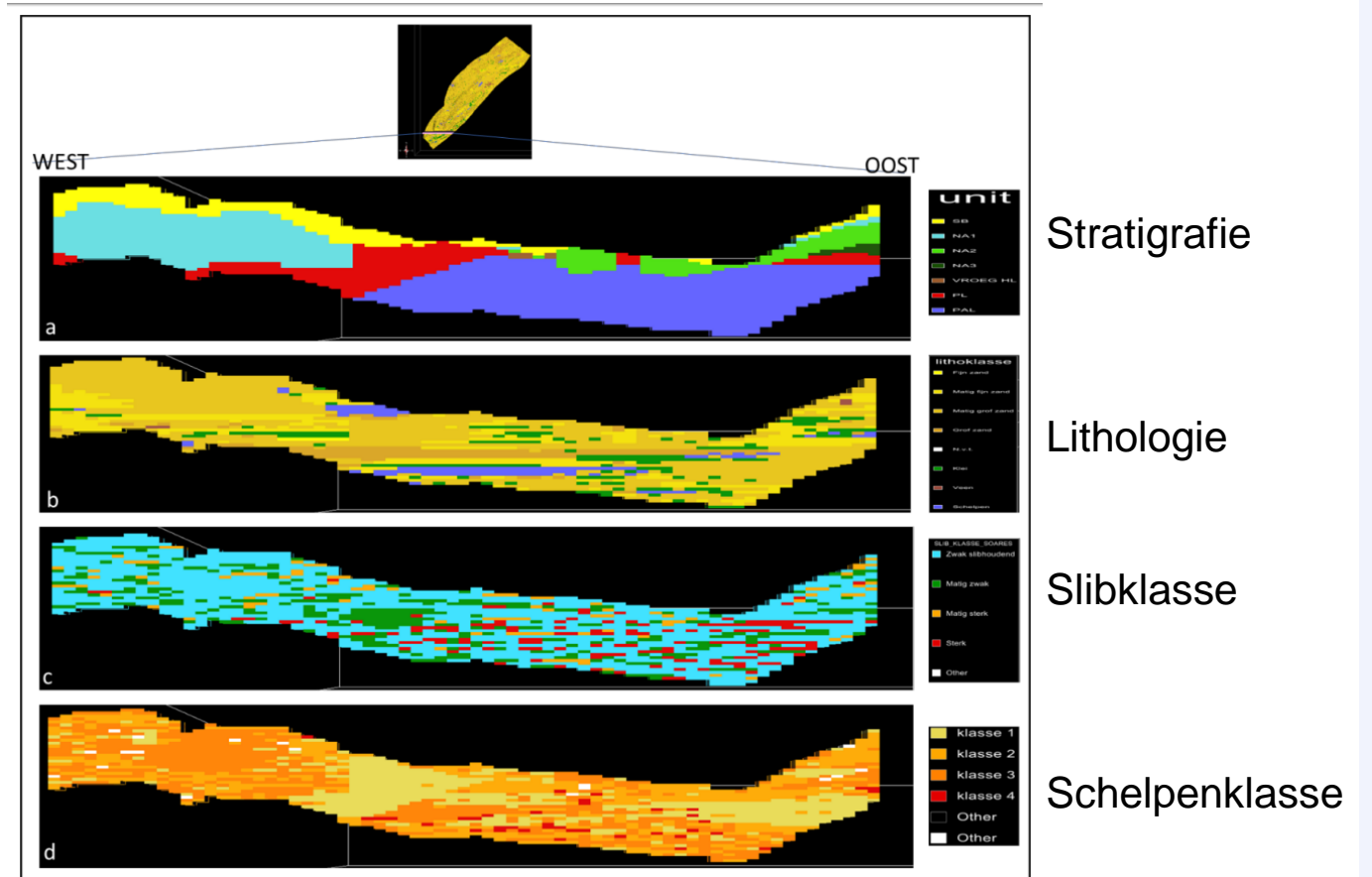
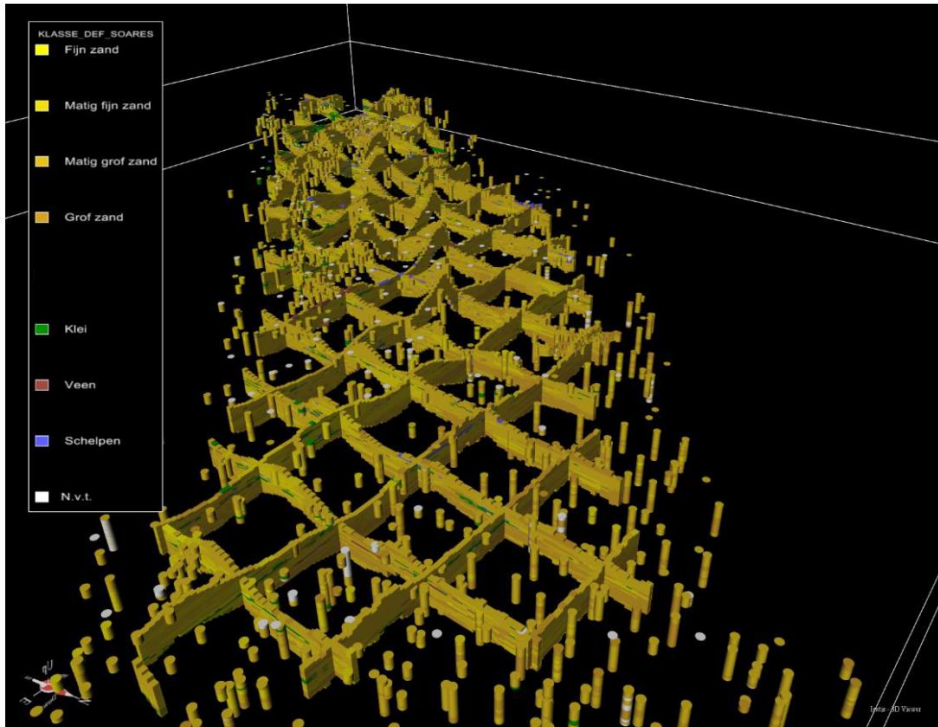


Maken van het lagenmodel



Bron: Stam 2020, DIS Zeeland Lagenmodellering

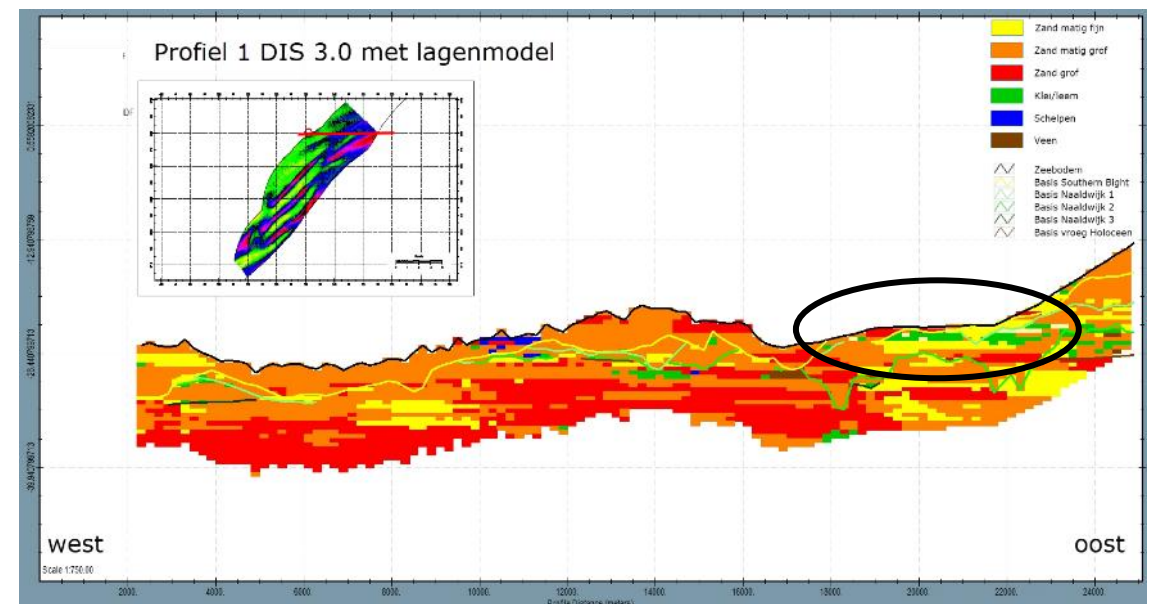
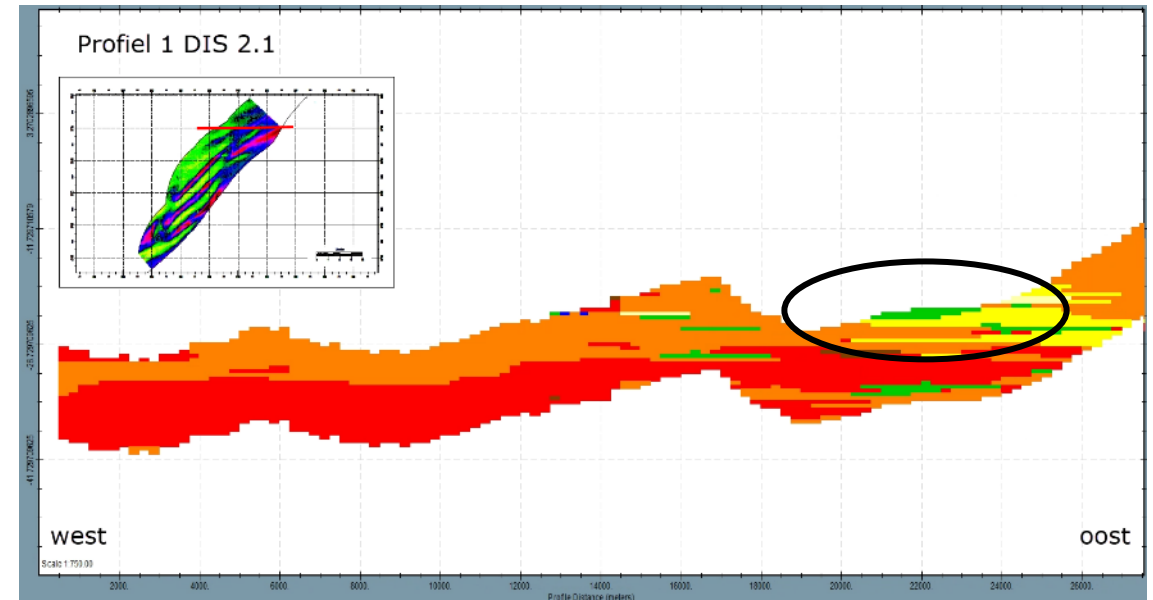
Voxelmodel



Bron: Stam 2020, Notitie DIS 3.0 Voxelmodellering offshore Zeeland

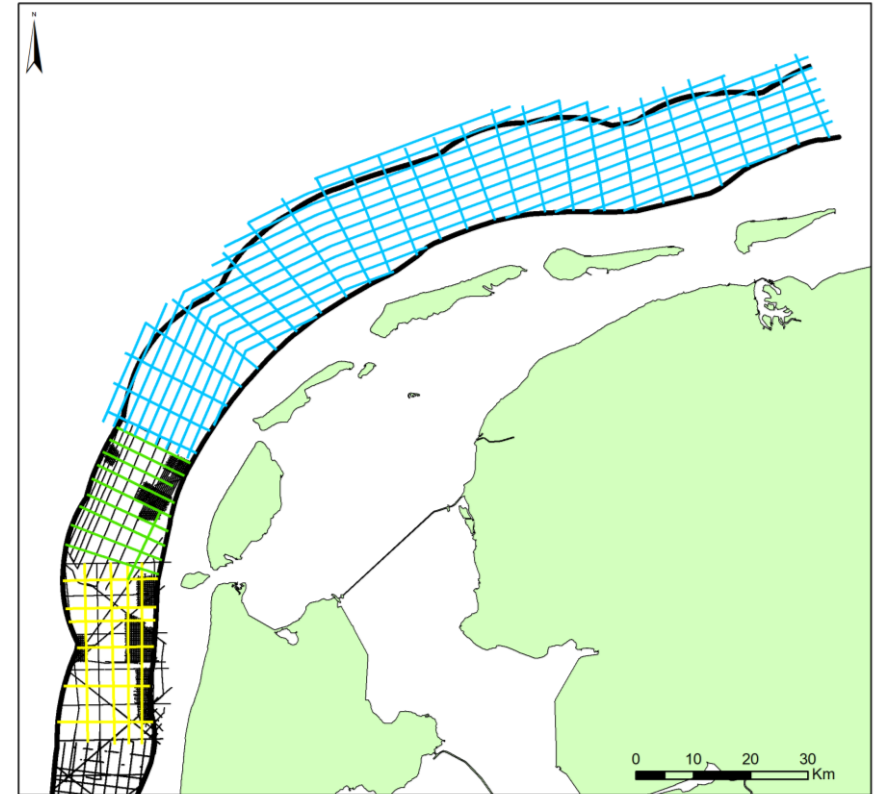
Effect gebruik lagenmodel

- Effect sturing door lagenmodel in DIS3.0 en de 'kunstmatige' groepering in DIS2.1 zichtbaar in profielen
- Kleilaag loopt niet door naar zeebodem, wat aansluit bij de geologische kennis



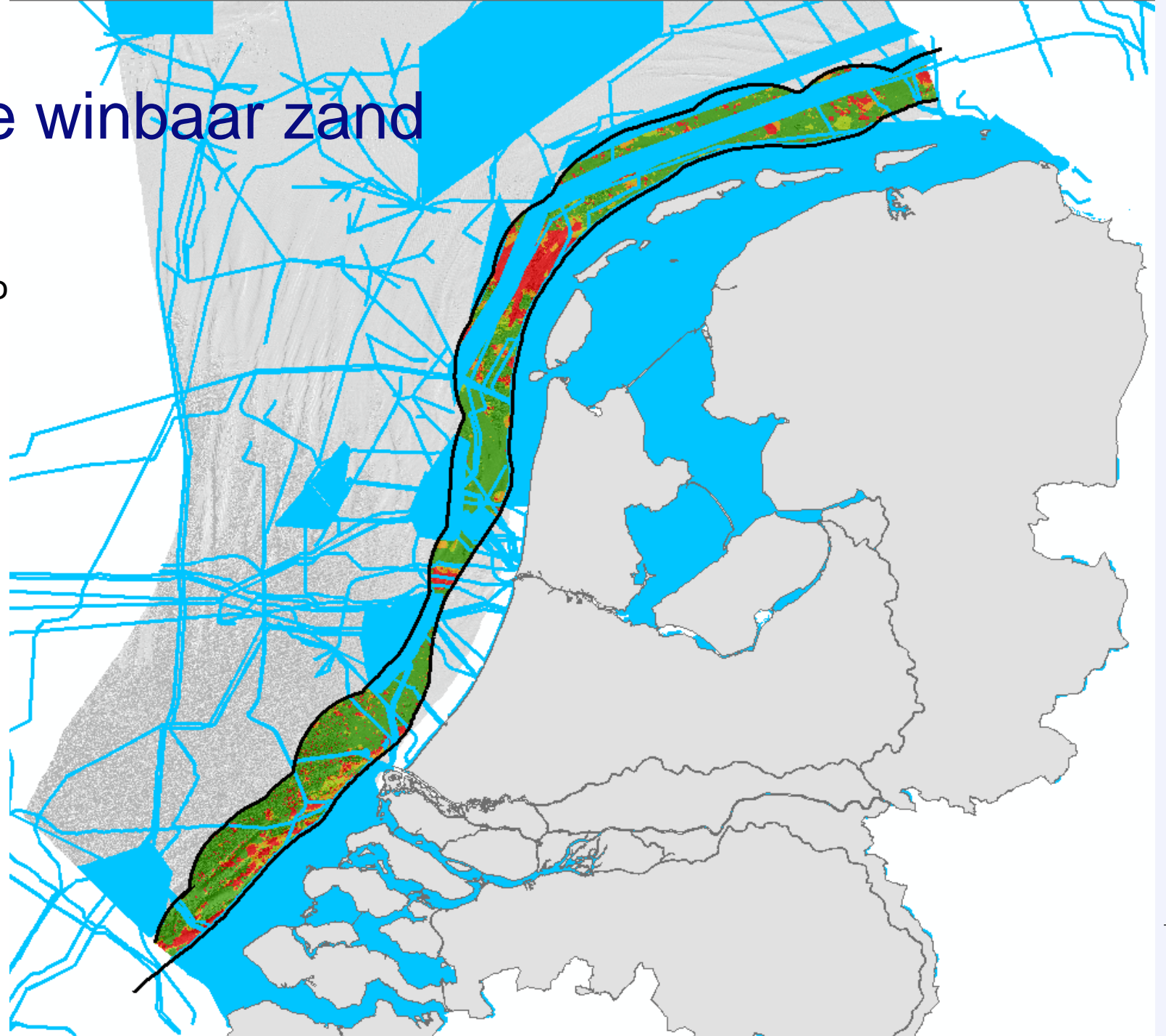
Planning komende jaren

- 2024
 - Inwinning nieuwe seismische data (voorjaar), afhankelijk van vergunningverlening
 - Inwinning nieuwe boringen (najaar), mits seismiek ingewonnen is
 - Update DIS tot aan Den Helder
- 2025: kartering seismiek boven de Wadden
- 2026: DIS update boven de Wadden



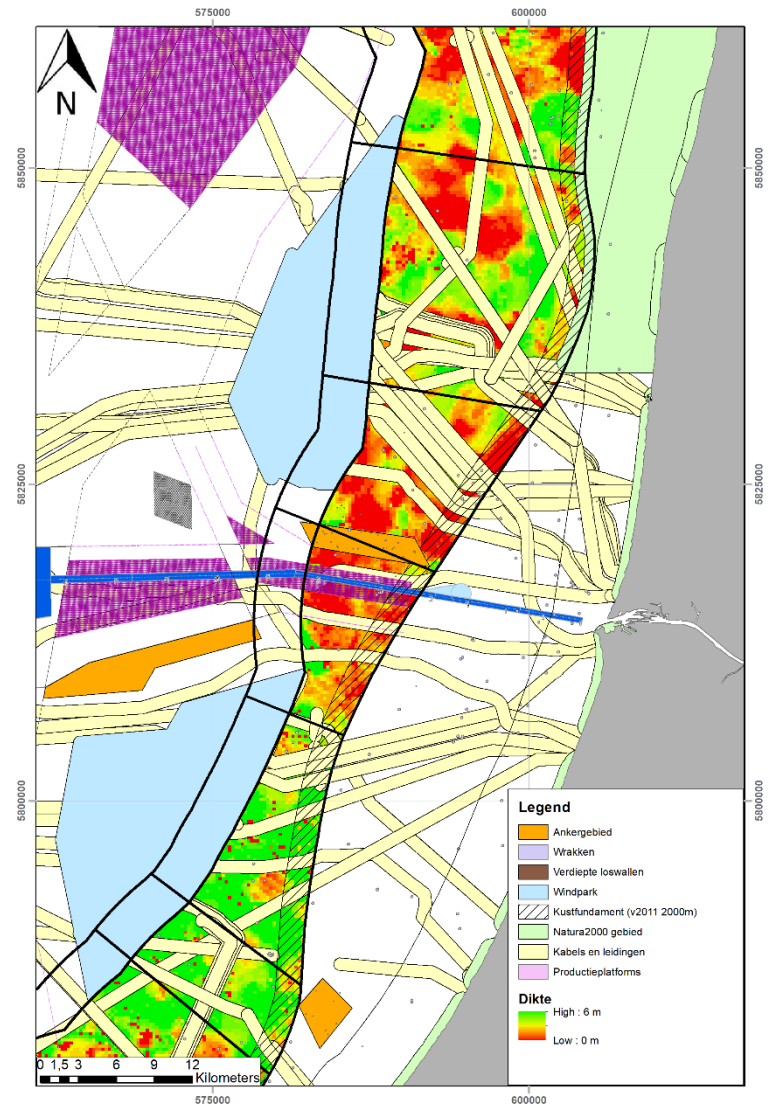
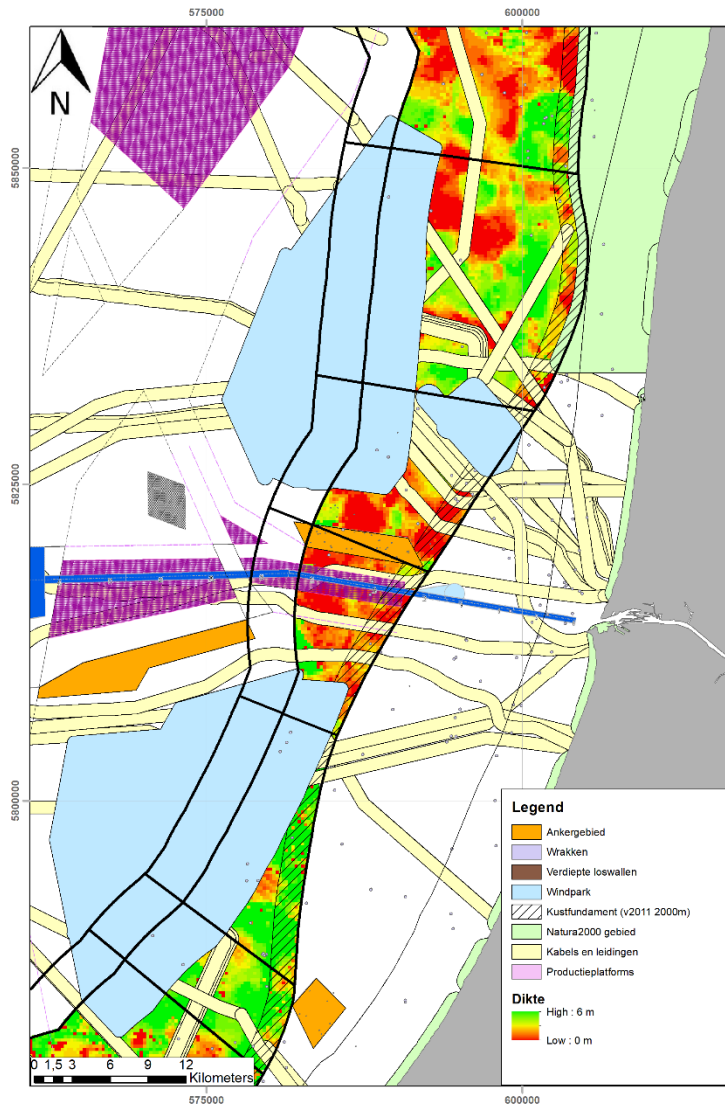
Gebruik DIS: dikte winbaar zand

- Verschillende winning scenario
- Verschillende windieptes
- Gebruik bij:
 - Ruimtelijke planning
 - Nieuwe MER zoekgebieden
 - Regionale volume analyses

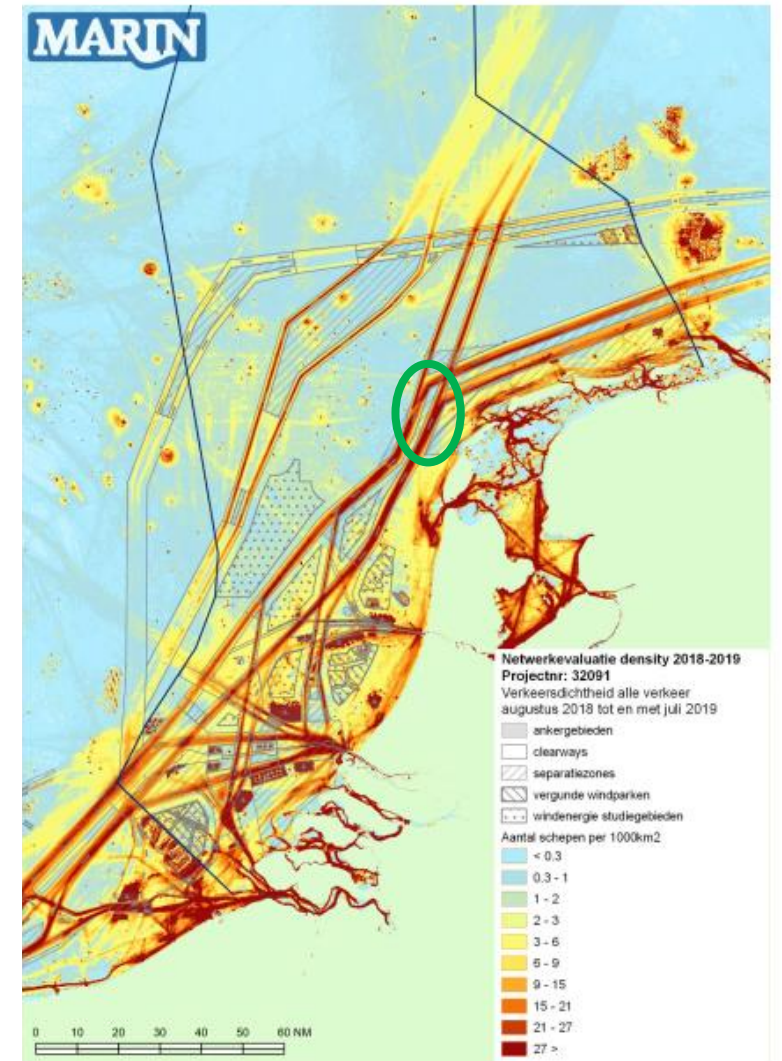
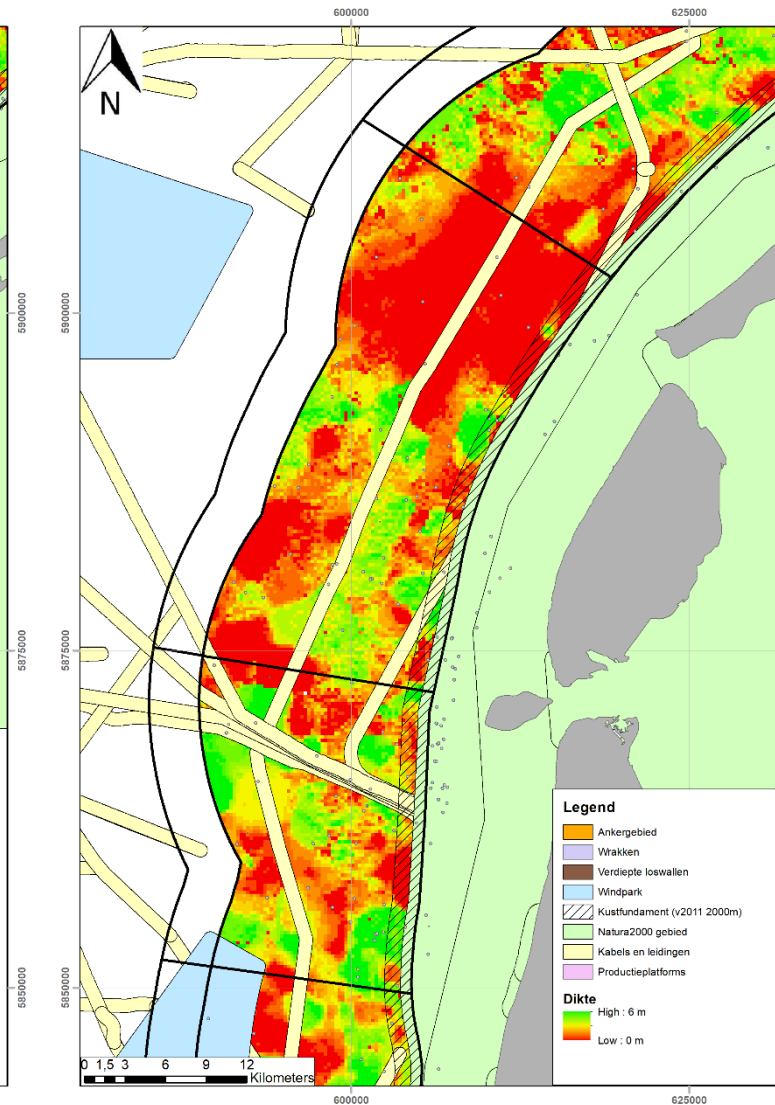
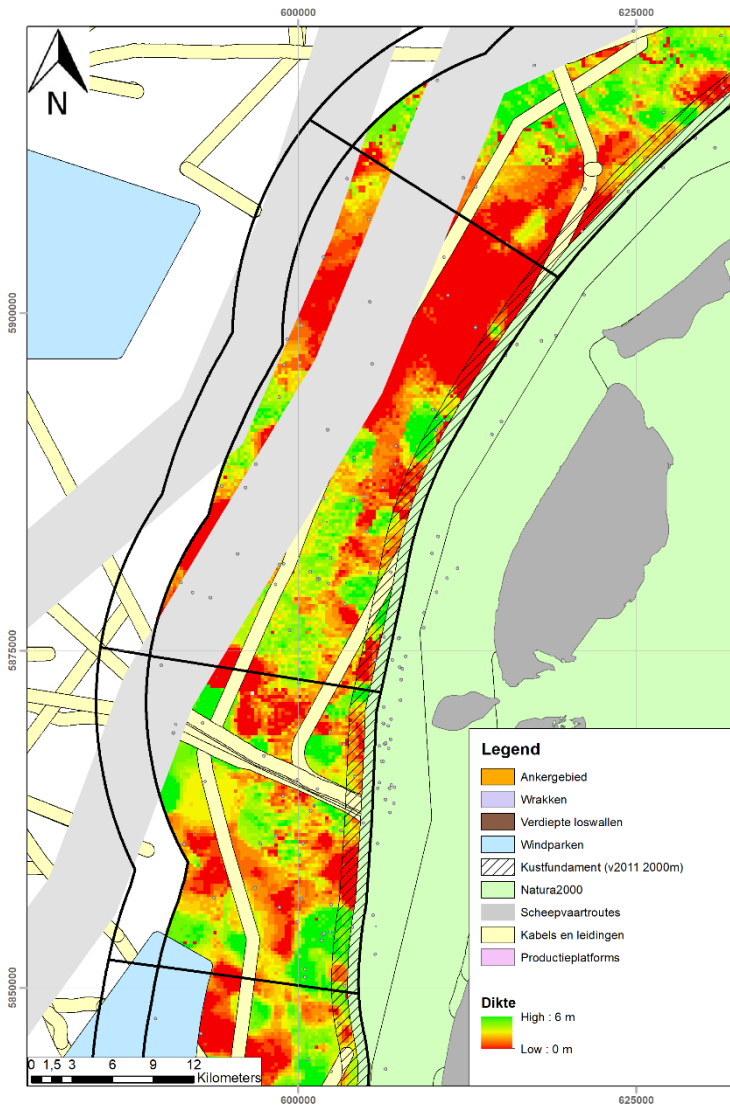


Decommisioning windpark na levensloop?

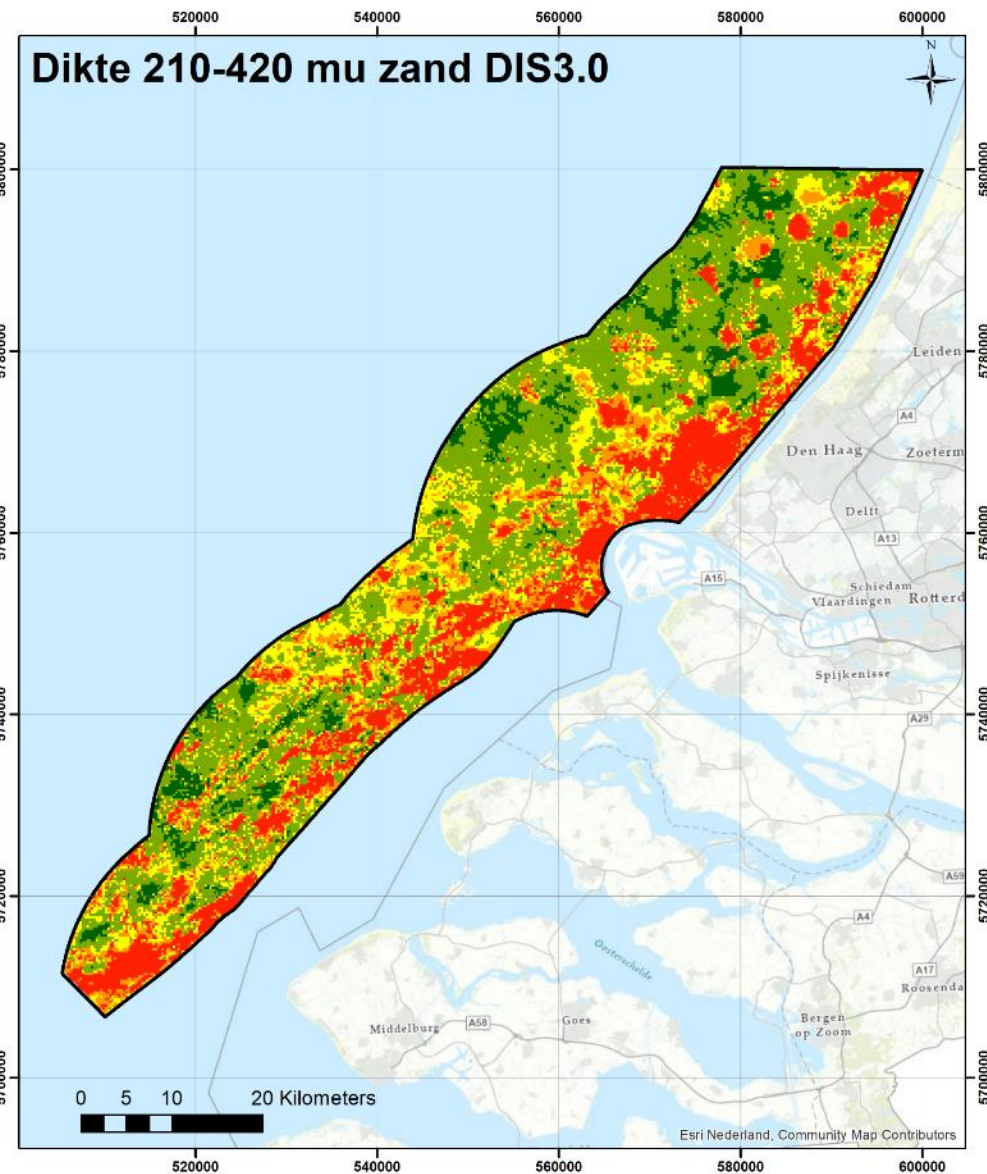
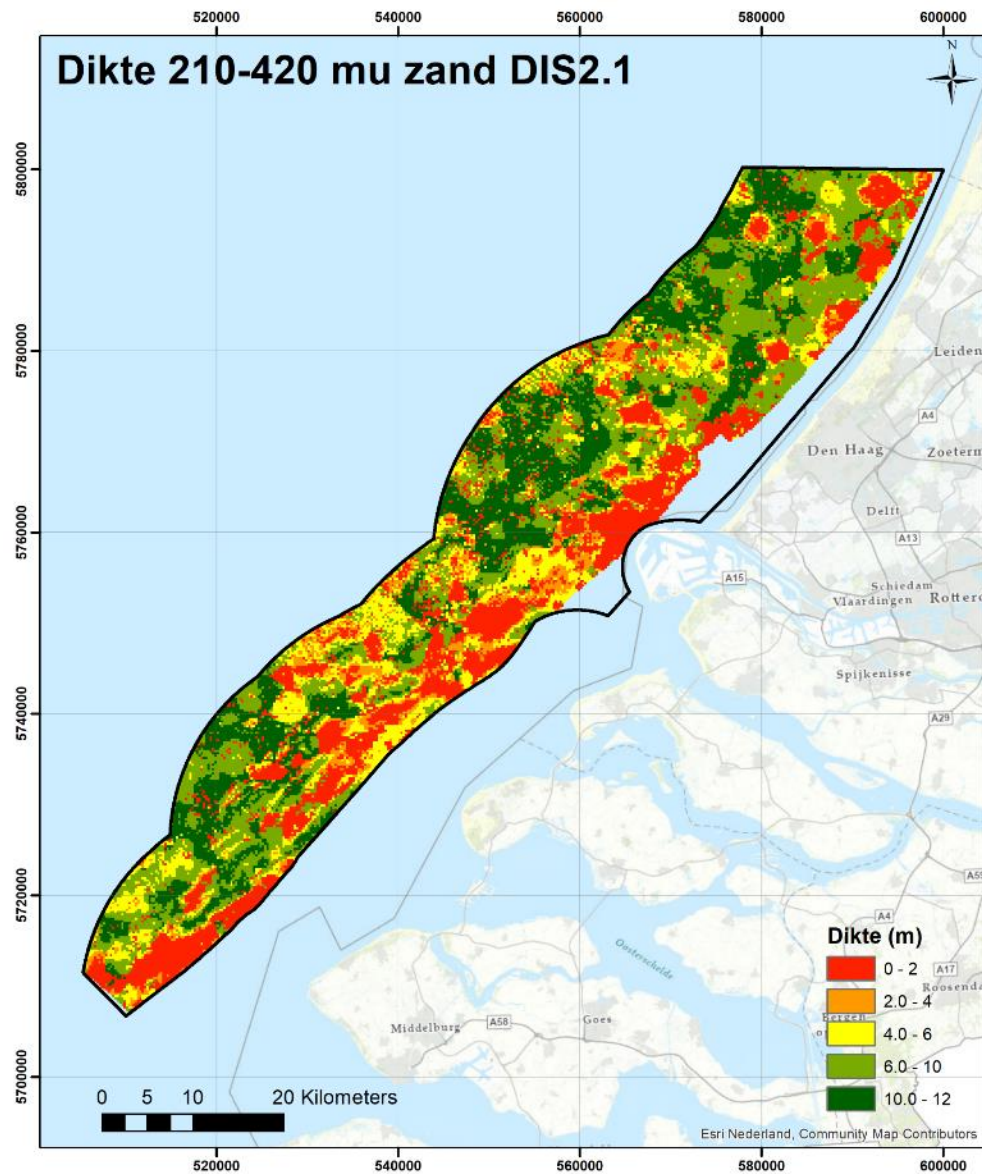
Inzicht in vrijkomende volumes



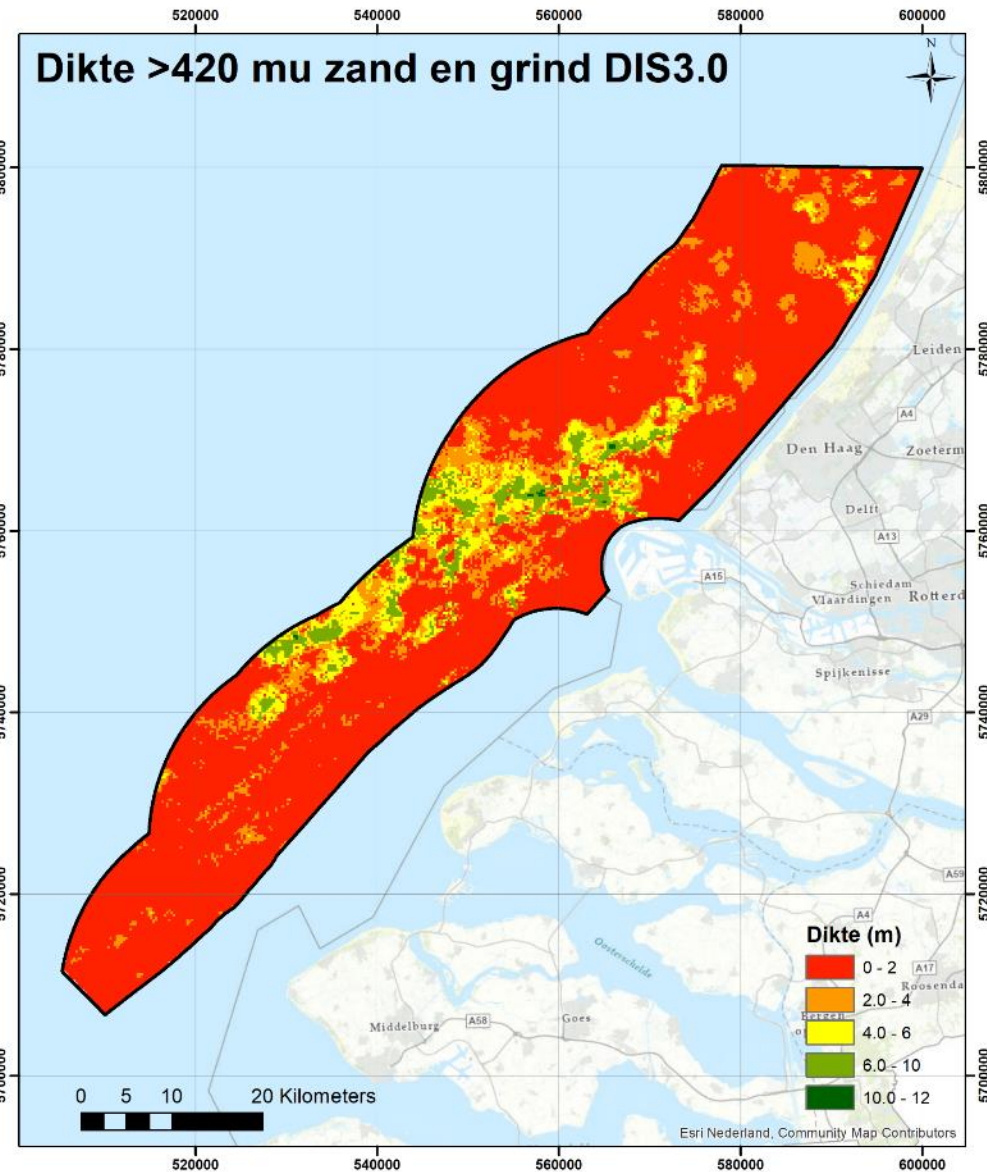
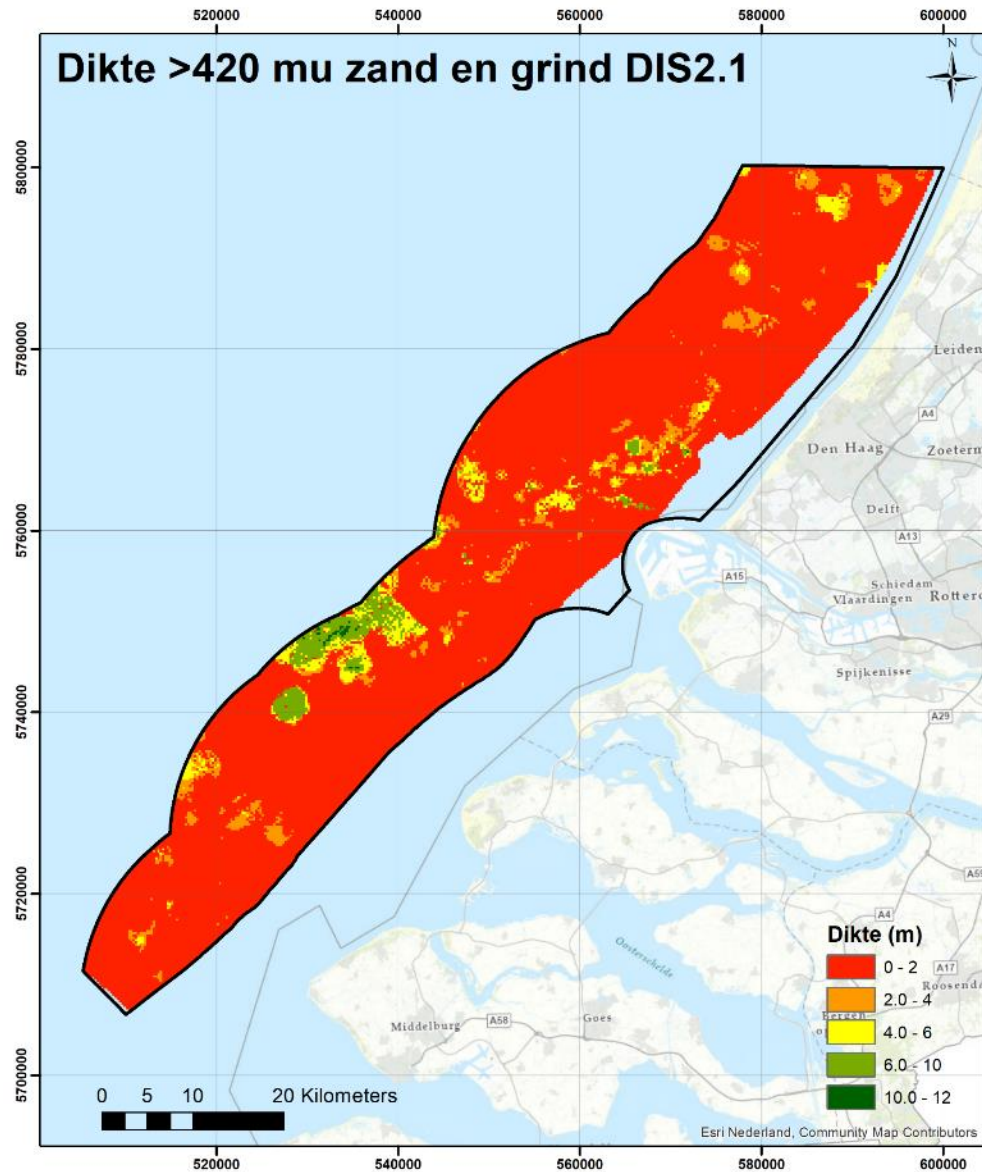
Scheepvaartroutes Texel



Het juiste zand vinden



Het juiste zand vinden



Geschied zand voor suppleties?!

Trouw

Zwemverbod voor Hoek van Holland

HOEK VAN HOLLAND (ANP) - Badgasten mogen dit weekend, dat naar verwachting vrij warm wordt, niet zwemmen in de Noordzee bij Hoek van Holland. De provincie Zuid-Holland heeft vrijdag een zwemverbod afgekondigd voor een stuk strand van drie kilometer vanaf de pier naar het noorden.

13 juli 2007, 15:27

De provincie heeft inmiddels borden neergezet om de mensen te waarschuwen.

Ook is de rode vlag van de Reddingsbrigade uitgehangen. Op het strand is de situatie onveilig vanwege extra golfslag en risico op wegglijden in het water. Door zandsuppletie is een gevaarlijke geul met los zand ontstaan.

NOS

Nieuws ▾

Sport ▾

Live

Uitzendingen



NOS Nieuws • Woensdag 3 februari 2016, 18:32

Strand Egmond aan Zee is 'Puinhoop aan Zee'



Het strand van Egmond aan Zee lijkt momenteel wel op een maanlandschap. Door de laatste ophoging van het strand zijn stenen en keien meegekomen en die liggen wijdverspreid over het gebied. "Egmond aan Zee is Puinhoop aan Zee geworden", zegt de Egmondse fotograaf Sjef Kenniphaas tegen [RTV NH](#)

Rijkswaterstaat heeft vorig jaar de stranden van Egmond en Bergen versterkt met zand. Er is ruim 1 miljoen kuub zand gestort dat van de zeebodem is opgezogen. En daar ging het volgens Rijkswaterstaat fout. "Er is een

Andere mogelijkheden DIS

- Diktekaarten per korrelgrootteklasse voor 1^e meter/2^e meter/etc.
- Indicatie slib- en schelpenpercentage in (winbare) zand
- Dikte sediment boven op grove zanden
- Volumes voor groepen zandwingebieden en regio's voor verschillende lithoklassen (ook i.c.m. uitsluitingsgebieden)
- Informatie over andere eigenschappen sediment toevoegen (deze kunnen afgeleid en gekoppeld worden aan het type afzettingen, die nu bekend zijn vanuit het lagenmodel)
- In onderzoeksprojecten, zoals OR ELSE
-

Vragen?

Contact: tommer.vermaas@deltares.nl

 www.deltares.nl

 [@deltares](https://twitter.com/deltares)

 [linkedin.com/company/deltares](https://www.linkedin.com/company/deltares)

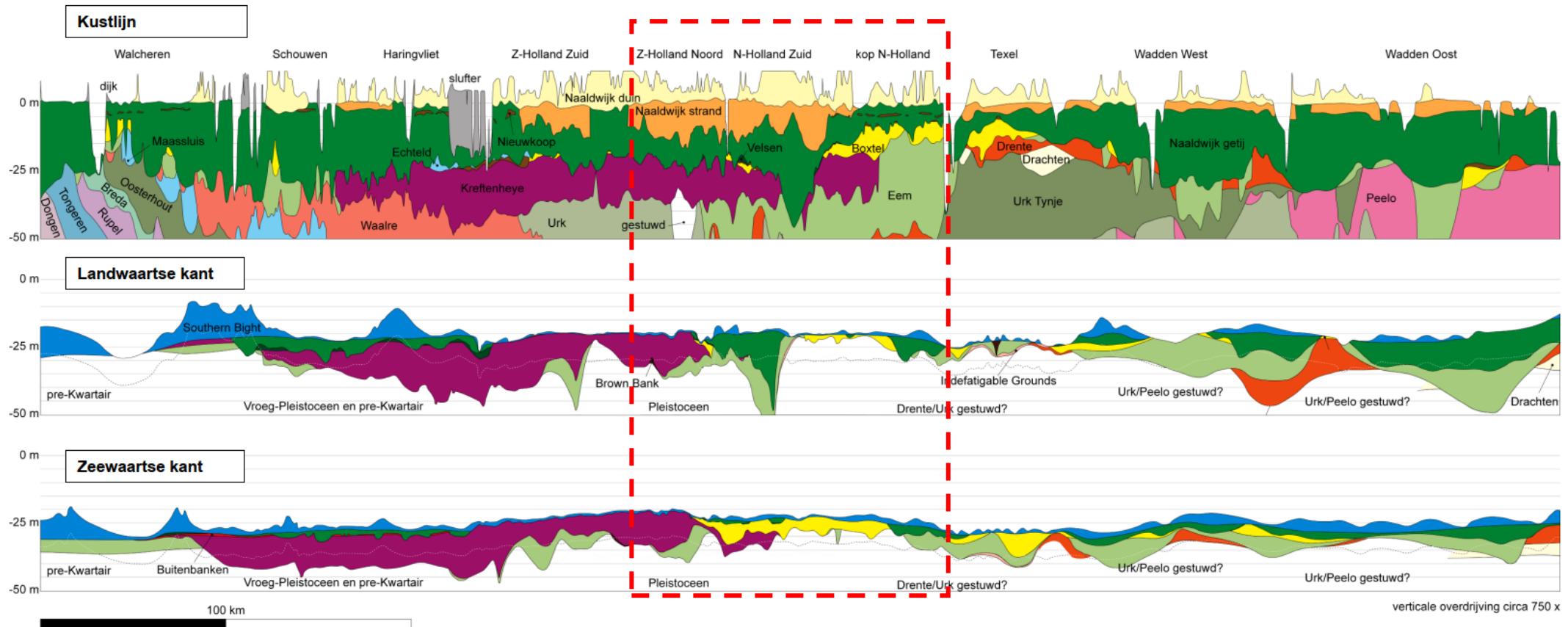
 info@deltares.nl

 [@deltares](https://www.instagram.com/deltares)

 [facebook.com/deltaresNL](https://www.facebook.com/deltaresNL)

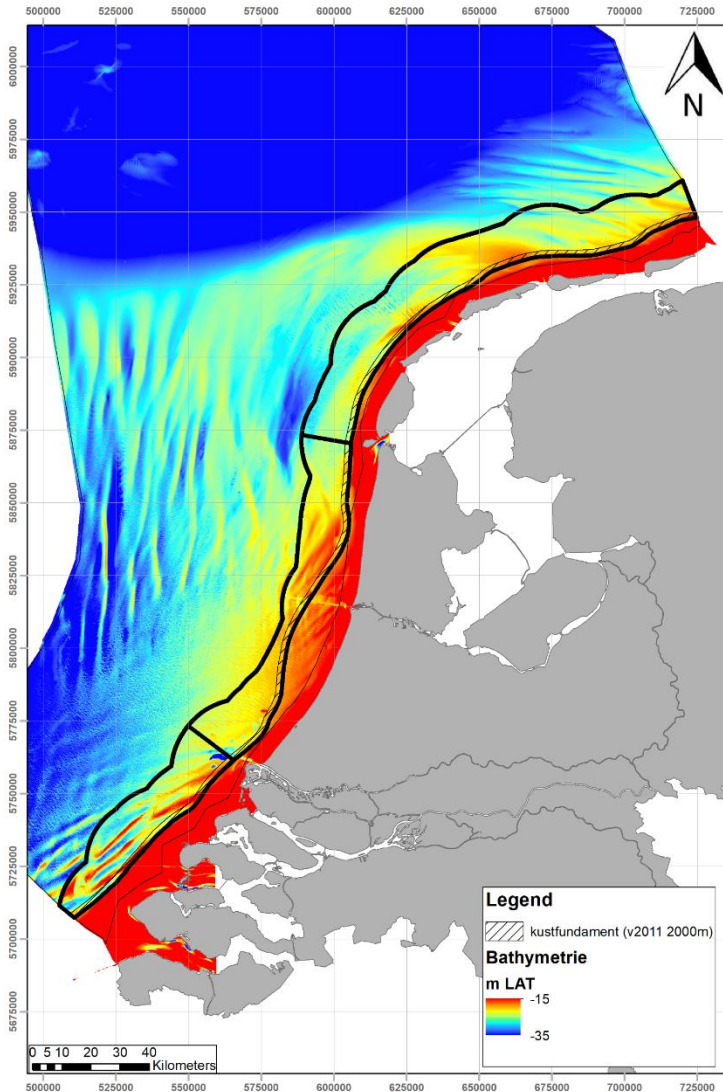


Schematische geologie

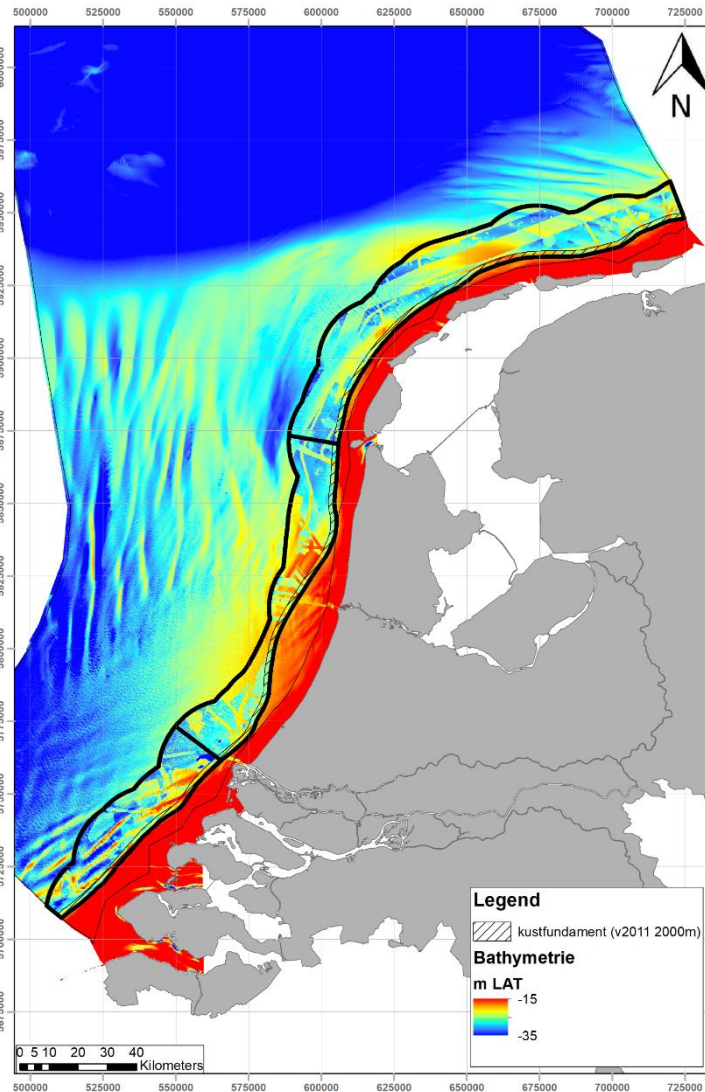


Figuur 4.3 Conceptuele modellen. Van onder naar boven gaat het om de zeewaartse kant van het zoekgebied, de landwaartse kant van het zoekgebied, en de kustlijn. De stippellijn (10 m onder de zeebodem) geeft een indicatie van de maximale winddiepte. Verticale overdrijving varieert per deelgebied en is ongeveer 500 tot 1000. In werkelijkheid liggen de laaggrenzen dus veel vlakker. Omdat de deelmodellen apart zijn gemaakt en pas later aan elkaar geplakt, passen ze niet altijd naadloos aan elkaar. De sprongen tussen sommige deelmodellen zijn het gevolg van gedeeltelijke overlap of juist kleine ontbrekende trajecten.

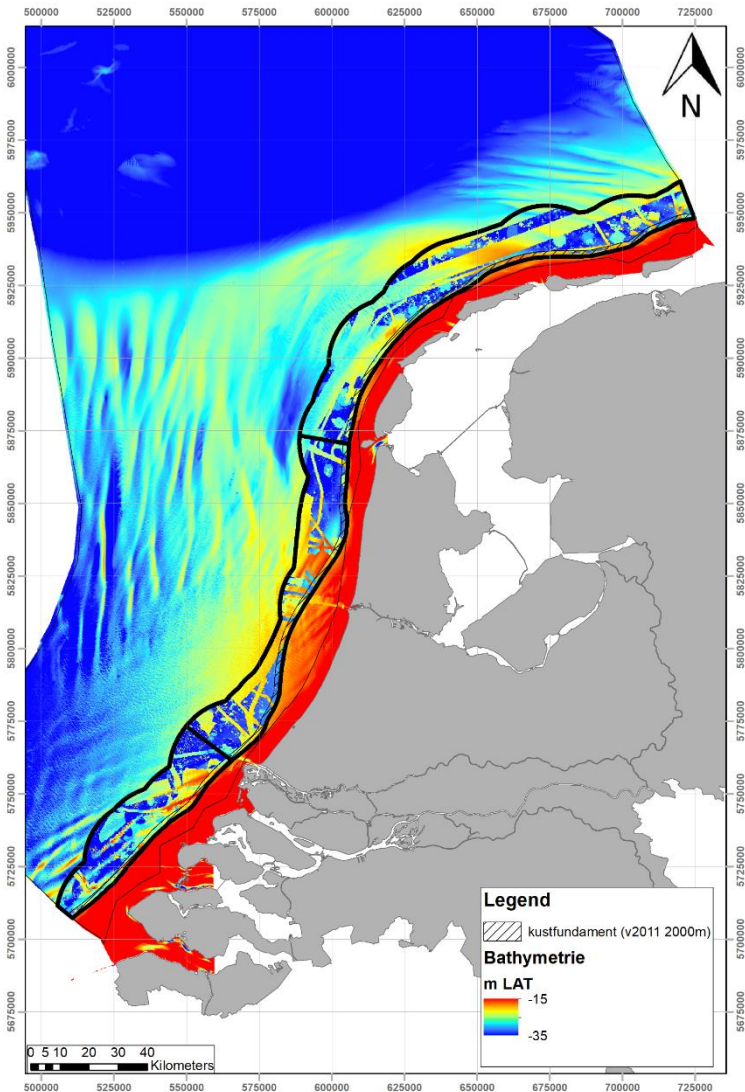
Effect bathymetrie (theoretisch)



Huidige zeebodem



Tot 6m diep gewonnen



Tot 12m diep gewonnen