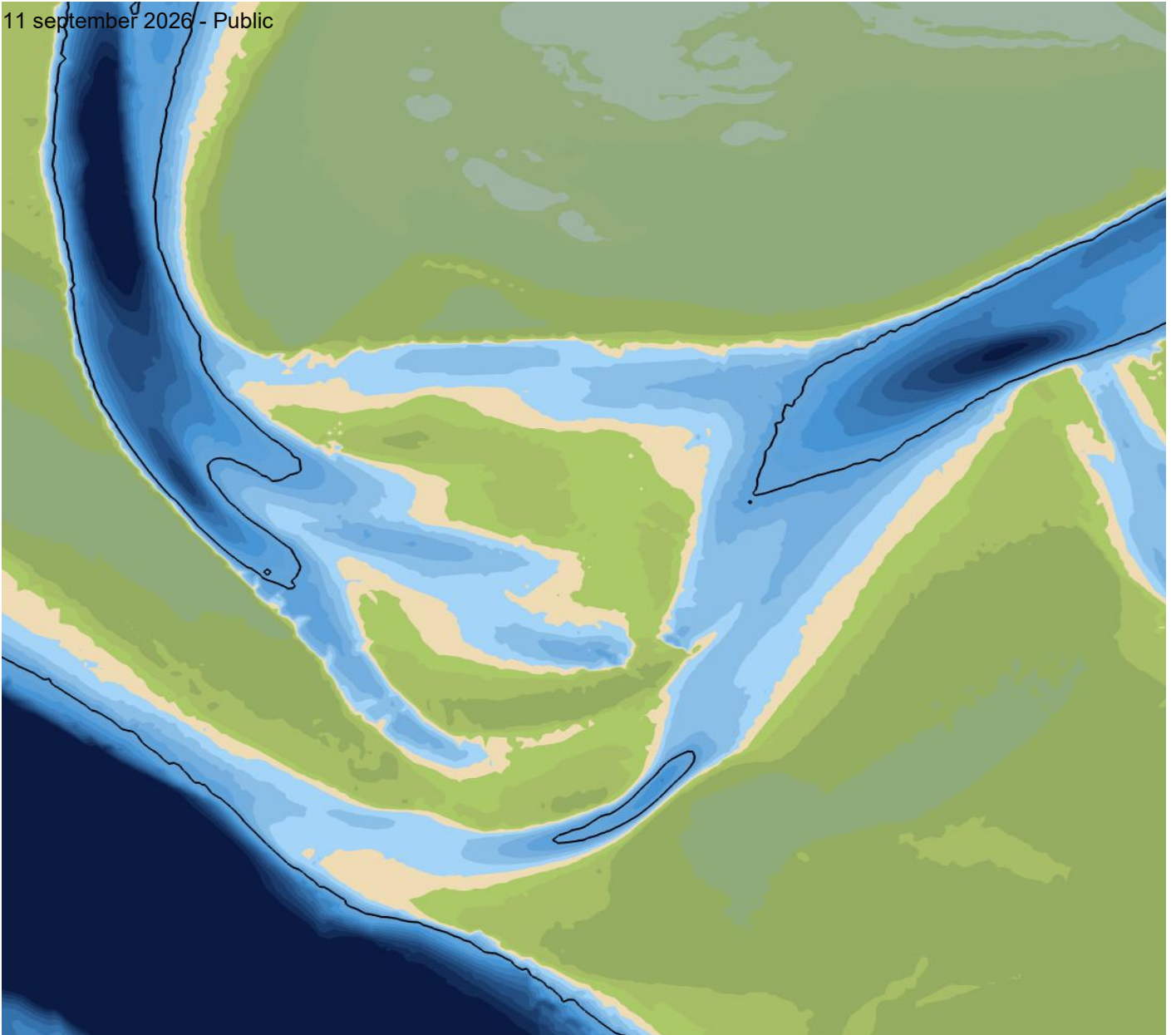


Morfologische Ontwikkelingen Schuitengat-Doorsteek

Rijkswaterstaat NN

11 september 2026 - Public



Contactpersoon

DR. KLAAS LENSTRA

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

Inhoudsopgave

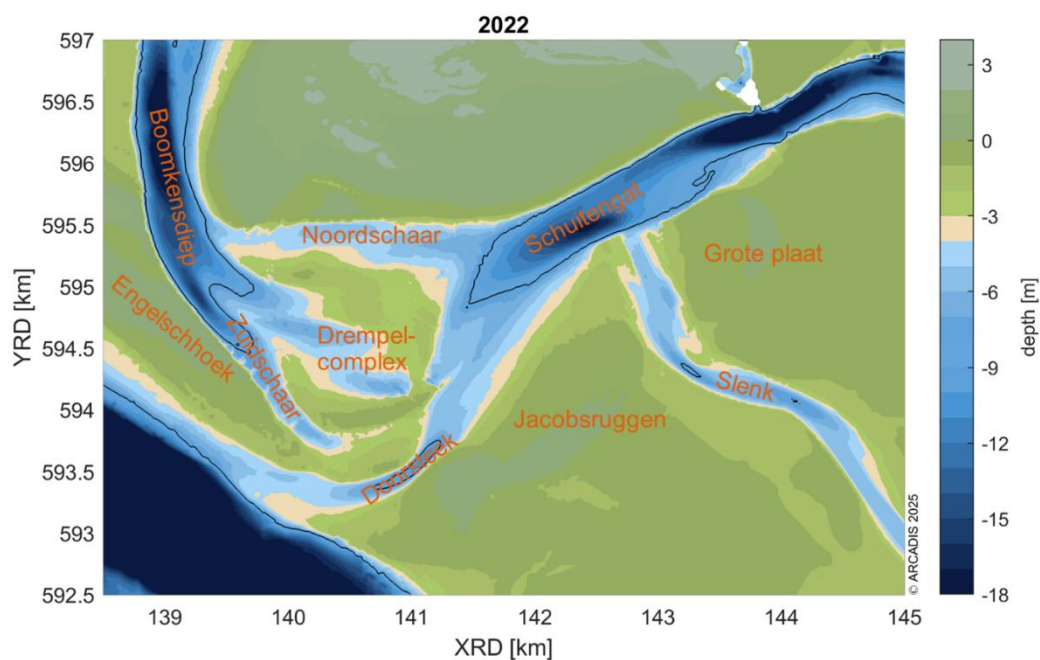
1	Inleiding	4
2	Eerdere studies	5
3	Recente morfologische ontwikkelingen	7
3.1	Schaalniveau jaren-interessegebied (overzicht)	7
3.2	Schaalniveau maanden-Doorsteek (detail)	9
4	Conclusies en Prognose	17
5	Geciteerde werken	19
	Colofon	33

1 Inleiding

Er zijn twee betonde vaarroutes van het Vlie naar West-Terschelling, namelijk de verbinding via de Slenk en die via het Schuitengat-Doorsteek (zie Figuur 1-1). Van deze twee routes wordt de route via Slenk door baggeren op voldoende diepte en breedte gehouden, zodat de veerboot Harlingen-Terschelling deze kan gebruiken. Het Schuitengat is wel betond, maar wordt niet door baggeren op een bepaalde diepte en/of breedte gehouden.

De onderzoeksvraag die in de voorliggende memo wordt behandeld is:

Is de verbinding via de Doorsteek en het Schuitengat op korte en middellange termijn (jaren) een realistisch en stabiel alternatief voor de route via de Slenk?



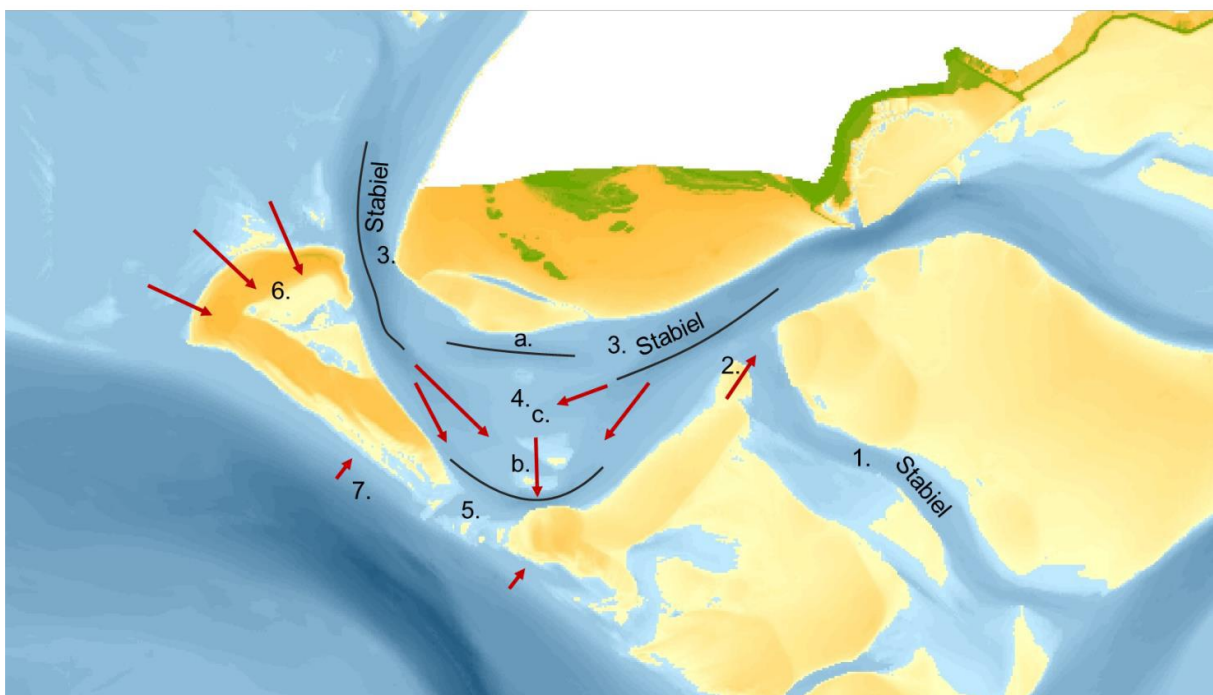
Figuur 1-1 Gebiedsoverzicht van het Schuitengat en de Doorsteek inclusief de hier aangehouden benamingen van platen en geulen. Onderliggende bodem zijn de vaklodingen uit 2022.

In 2018 is door Arcadis ten behoeve van de scheepvaart een uitgebreide morfologische analyse uitgevoerd van het Schuitengat en de omgeving van zuidwest Terschelling (Arcadis, 2018). In 2021 is hier een update van gegeven (Arcadis, 2021). Voorliggende notitie is een nieuwe update, specifiek voor het bereiken van de haven van West-Terschelling vanuit de Vliestroom.

Om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden worden de resultaten uit eerdere studies kort samengevat (hoofdstuk 2). Vervolgens worden de recente ontwikkelingen aan de hand van diverse lodingen en analyses getoond en geduid (hoofdstuk 3). Tot slot wordt de onderzoeksvraag beantwoord aan de hand van een prognose van de morfologische ontwikkelingen (hoofdstuk 4).

2 Eerdere studies

De kombergingsrapportage van het Vlie geeft een overzicht van de ontwikkelingen in het interessegebied in de afgelopen decennia (Deltares, 2024), die hier worden samengevat. Tot medio jaren '90 was er nog sprake van een verbinding tussen Boomkensdiep/Schuitengat en de Vliestroom. Door het ontstaan van Engelschhoek concentreerde de stroming zich rond de eilandkop van Terschelling, waardoor de verbinding met de Vliestroom verzandde. Vanwege het sterk toenemen van de baggerinspanning is in 1996 gekozen voor het op diepte en breedte brengen en houden van de verbinding via Slenk. In 2015 ontstond de Doorsteek (het onderwerp van de voorliggende memo) en werd Vliestroom weer met het Schuitengat verbonden. Echter, er is er destijds voor gekozen om de route door de Slenk als officiële veerbootroute te behouden. De heropende verbinding via de Doorsteek heeft namelijk als nadeel dat de ingang aan de zijde van de Vliestroom relatief dicht bij het zeegat ligt. Hierdoor kunnen te hoge golven ter hoogte van de aansluiting van de Doorsteek met de Vliestroom leiden tot het uitvallen van overtochten. Dit betekent dus dat de route door de Doorsteek sinds 1996 niet meer onderhouden wordt.



Figuur 2-1 Samenvatting van de ontwikkelingen in het interessegebied in de periode 2010-2017 met onderliggende de vaklodingen uit 2016 (Arcadis, 2018).

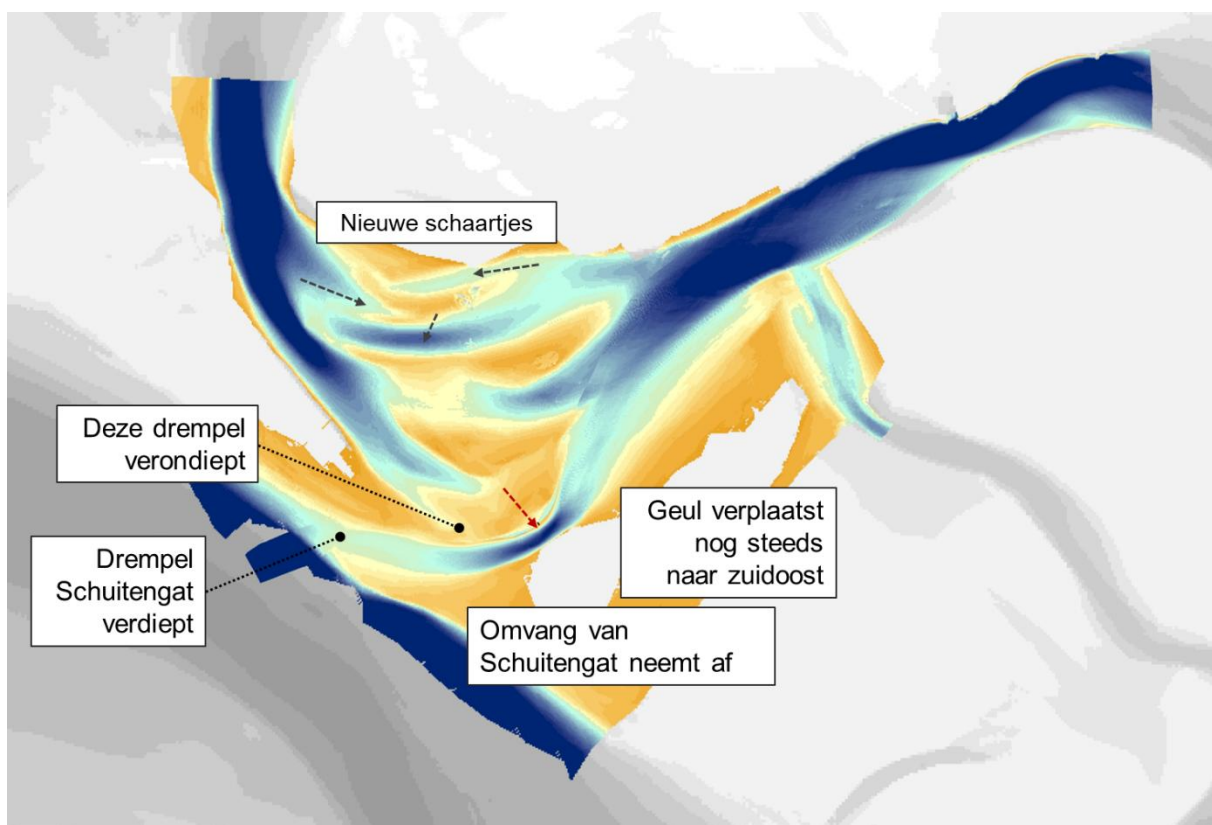
De morfologische ontwikkelingen in het interessegebied voor de periode 2010-2017 zijn uitgebreid beschouwd (Arcadis, 2018) met ook specifieke aandacht voor de Doorsteek. De gevonden morfologische ontwikkelingen zijn schematisch weergegeven in Figuur 2-1 en worden hieronder kort toegelicht:

1. Slenk: de huidige vaargeul had een stabiele ligging. De stabiele ligging van Slenk werd geholpen door de baggerwerkzaamheden die hier jaarlijks worden uitgevoerd.
2. De overgang van Slenk naar het Schuitengat: Deze ingang van Slenk verschoof naar het noordoosten.
3. Schuitengat en Boomkensdiep: De posities en de omvang van het Schuitengat en het Boomkensdiep lagen min-of-meer vast.
4. Het drempelgebied tussen Boomkensdiep en Schuitengat was sinds de verzanding van het oorspronkelijke Schuitengat in de jaren 90 nog steeds zeer veranderlijk, met
 - a. De aanwezigheid van de Noordschaar met drempels (ondiepe delen) aan de west- en oostzijde, als een stabiele factor.
 - b. De verplaatsing van de Zuidschaar, met circa 80 - 130 m in 3 jaar naar het zuiden. Daarbij was de Zuidschaar plaatselijk dieper ingesneden, maar gemiddeld wel ondieper en steeds smaller geworden.
 - c. Het drempelgebied tussen de Noord- en de Zuidschaar was zeer veranderlijk, zonder een duidelijke trendmatige ontwikkeling.

5. De positie van de Doorsteek varieerde sinds deze is ontstaan in 2015, waarbij de opeenvolgende lodingen verschillende locaties voor de diepste delen lieten zien.
6. De hoge bank Engelschhoek verplaatste gaandeweg naar het zuidoosten, met een snelheid van meer dan honderd meter per jaar. De hoogte van deze zandbank was net als de hoogte van de Jacobsruggen sterk toegenomen, zodat de scheiding van Vliestroom en het Boomkensdiep-Schuitengat systeem onder normale getijcondities vrijwel compleet is. Alleen via de Doorsteek vond sinds 2015 getijstroming tussen de twee systemen plaats.
7. De noordoostelijke geulwand van Vliestroom verplaatste geleidelijk, met circa 10 m/j naar het oosten (richting het Schuitengat).

Uit deze analyse bleek dat vanwege de hoge dynamiek de voorspelbaarheid van het openblijven van deze doorsteek te laag is en daarmee het risico voor een stabiele veerbootroute te groot om hierop in te zetten. Bijkomend nadeel van de route via de Doorsteek is het nautische argument van uitvallende vaarten bij noordwesterstorm.

Omdat de morfodynamiek rondom het drempelgebied en de Doorsteek op relatief korte tijdschaal verandert, is in 2021 een update gegeven aan de hand van lodingen t/m 2021 (Arcadis, 2021). De gevonden morfologische ontwikkelingen zijn schematisch weergegeven in Figuur 2-2. Ook uit deze analyse bleek dat het drempelgebied tussen Boomkensdiep en Schuitengat bijzonder dynamisch is: Diverse vloed- en ebscharen zijn verdwenen of ontstaan. Doordat de zuidelijke vloedscharen over het algemeen groeiden verondiepte de drempel tussen deze scharen en de Doorsteek en werd deze in zuidoostelijke richting geforceerd. Hierdoor was een bocht in de geul ontstaan met het zwaartepunt van de geul ter hoogte van de migrerende drempel. De staart van de Doorsteek, i.e. het zuidwestelijke gedeelte waar de geul aansluit op de Vliestroom, bleef qua positie relatief stabiel, waardoor 1) het bochtige karakter van de geul versterkt werd en 2) een nieuwe drempel ontstond bij de overgang Doorsteek-Vliestroom.

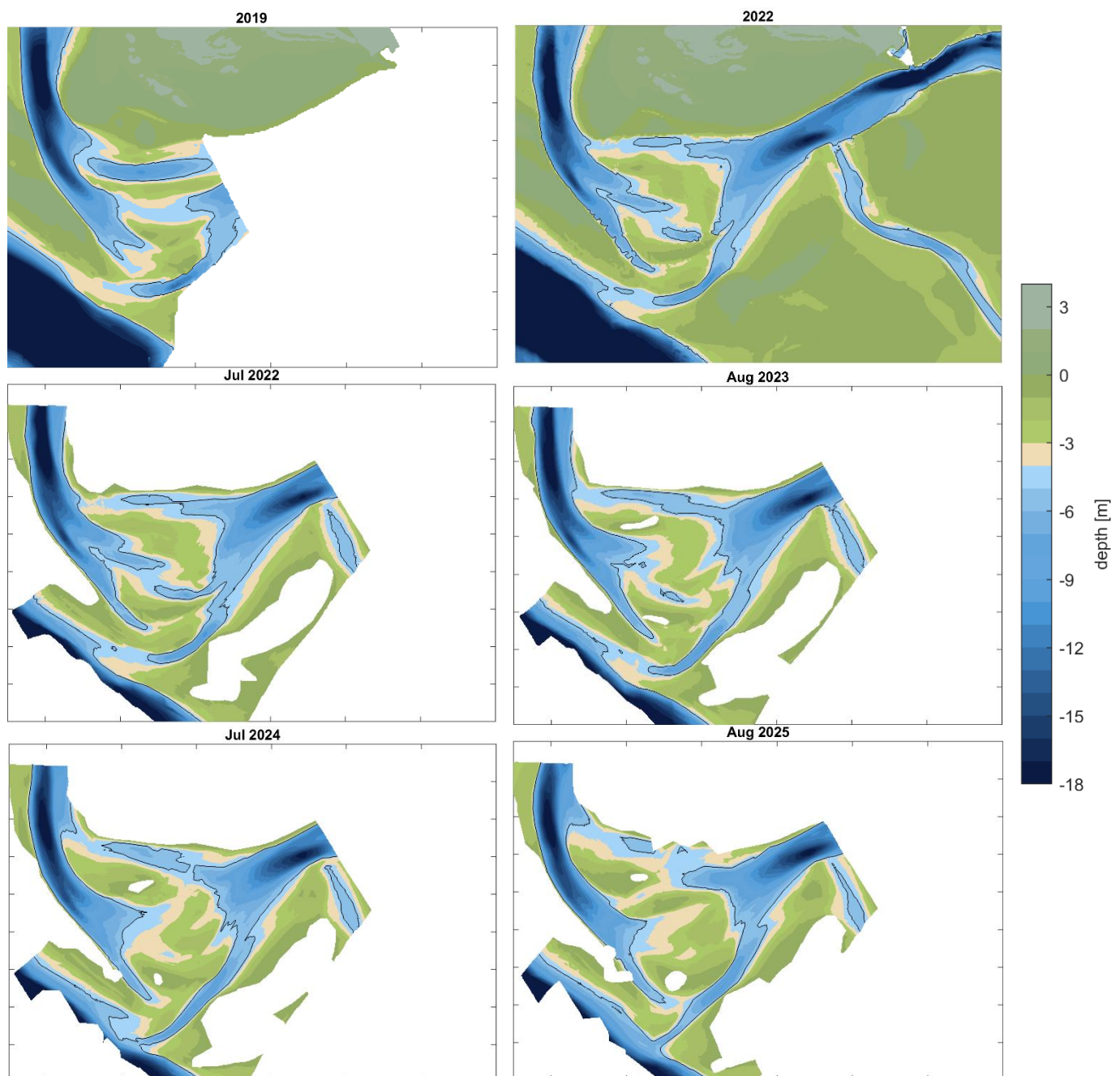


Figuur 2-2 Samenvatting van de ontwikkelingen in het interessegebied in de periode 2017-2021 met onderliggende lodingen uit 2020 (Arcadis, 2021).

3 Recente morfologische ontwikkelingen

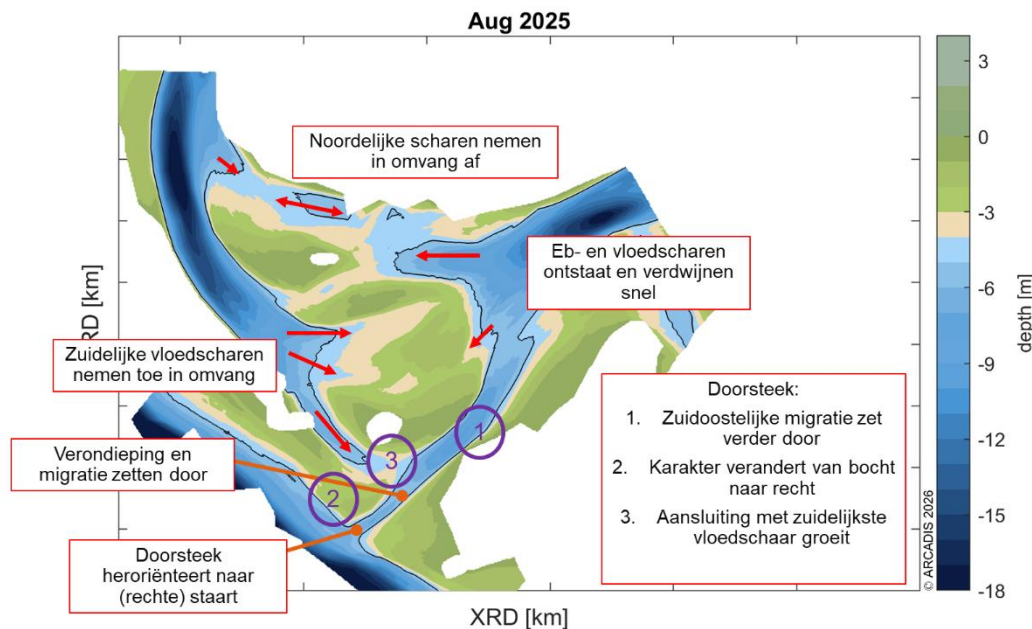
De morfologische ontwikkelingen sinds 2021 worden in twee stappen beschouwd. Eerst wordt een overzicht van de ontwikkelingen op het schaalniveau jaren-interessegebied gegeven aan de hand van vaklodingen (resolutie 20 m x 20 m) en de jaarlijkse gebiedsdekkende meting (resolutie 10 m x 10 m). Vervolgens worden de gedetailleerde ontwikkelingen op het schaalniveau van maanden ter plaatse van de Doorsteek getoond aan de hand van alle lodingen, inclusief de frequent ingewonnen beheerlodingen (resolutie 1 m x 1 m). Deze beheerlodingen laten alleen de geulverbinding zien.

3.1 Schaalniveau jaren-interessegebied (overzicht)



Figuur 3-1 Bodemligging van de gebiedsdekkende lodingen voor het interessegebied sinds 2021 met de vaklodingen uit 2019. Zwarte contour is de NAP-5 m lijn.

Figuur 3-1 toont de diverse gebiedsdekkende lodingen die nieuw zijn ten opzichte van de update uit 2021. Voor de vergelijking is ook de vaklodingen uit 2019 getoond. In de bovenaanzichten is te zien dat de morfologie van het interessegebied in enkele jaren duidelijk veranderd is (verschilkaarten met erosie/depositie zijn te vinden in Bijlage B), welke schematisch zijn getoond in Figuur 3-2. Drie ontwikkelingen worden hieronder belicht.



Figuur 3-2 Schematische weergave van de grootschalige ontwikkelingen in het interessegebied sinds 2021 met onderliggende lodingen uit augustus 2025.

Ten eerste: wat direct opvalt is dat het drempelcomplex Boomkensdiep-Schuitengat nog steeds bijzonder dynamisch is. Vrijwel alle eb- en vloedscharen nemen toe of af in omvang en diverse zijn ook verdwenen, ontstaan of krijgen een andere oriëntatie. De Noordschaar was sinds 2022 relatief stabiel, maar lijkt in 2025 weer in omvang afgenomen te zijn. Exemplarisch voor de snelle dynamiek zijn de nieuwe ebscharen die sinds 2023 vanuit het Schuitengat het drempelcomplex insnijden tussen de Doorsteek en de Noordschaar. Ook de zuidelijke vloedscharen vanuit het Boomkensdiep zijn bij elke loding weer deels van karakter veranderd. Netto zet de uitbreiding van de zuidelijke vloedscharen door, waardoor ook de zuidoostelijke migratie van de drempel ("1" in Figuur 3-2) tussen deze scharen en de Doorsteek doorzet. Dat dit tot gevolg heeft dat de Doorsteek zelf ook migreert, wordt duidelijk in de volgende paragraaf (Schaalniveau maanden-Doorsteek).

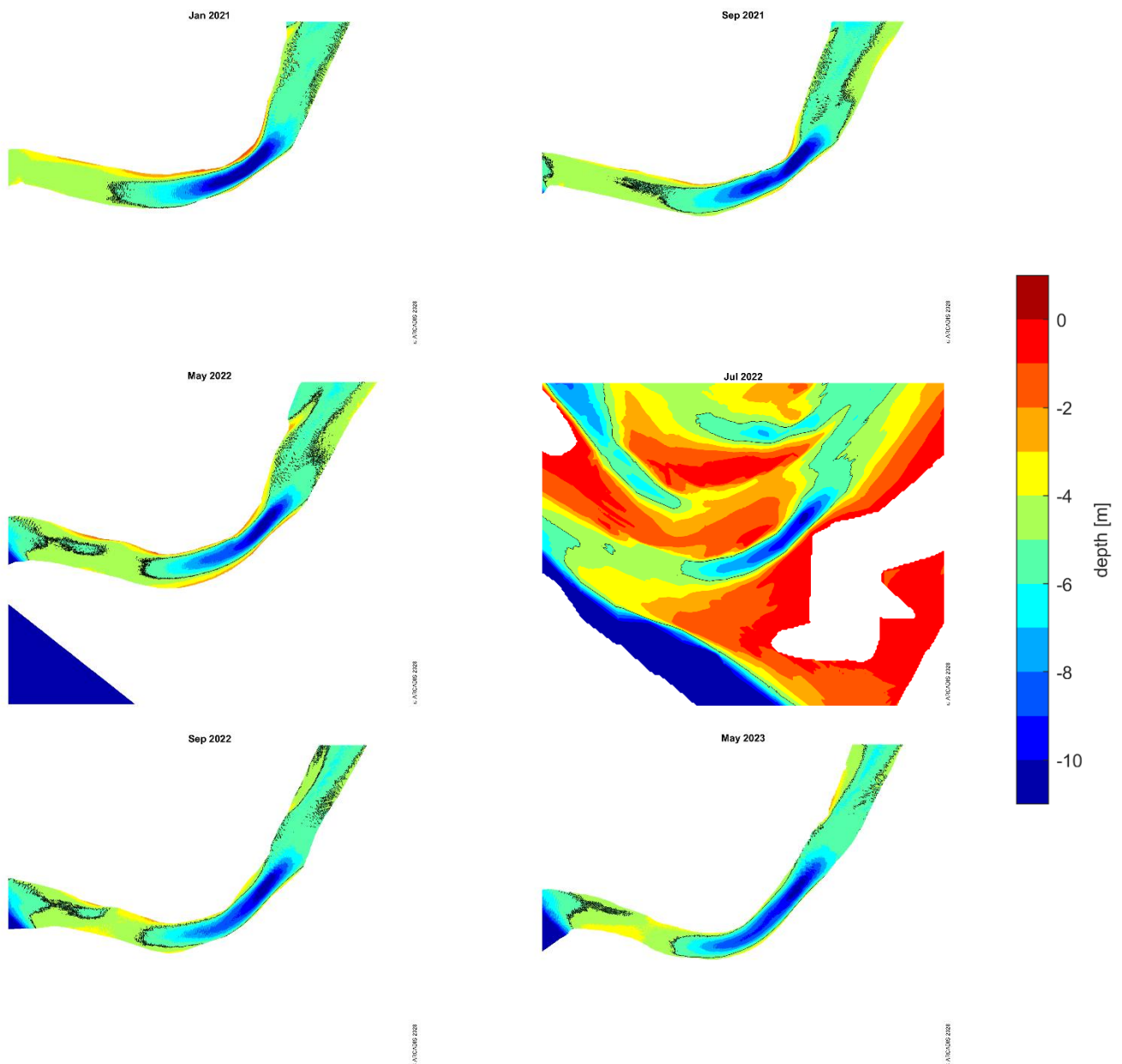
De tweede ontwikkeling die zichtbaar wordt, betreft het karakter van de Doorsteek en de verbinding met de Vliestroom. Door het migrerende drempelcomplex is de bocht in de Doorsteek steeds scherper geworden. Bij dit drempelcomplex heeft de geul een zuidwest-noordoost oriëntatie. Doordat de staart, het zuidwestelijke gedeelte van de geul bij de verbinding met de Vliestroom ("2" in Figuur 3-2), minder snel migreert, had deze hier in 2023 een noordwest-zuidoost oriëntatie. Deze scherpe bocht heeft tot gevolg gehad dat in 2024 een nieuwe staart is ontstaan in het verlengde van het centrale gedeelte van de Doorsteek (zuidwest-noordoost). Deze nieuwe oriëntatie heeft tot gevolg dat het bochtige karakter uit de Doorsteek is verdwenen en dat de geul sinds 2024 een relatief recht karakter heeft.

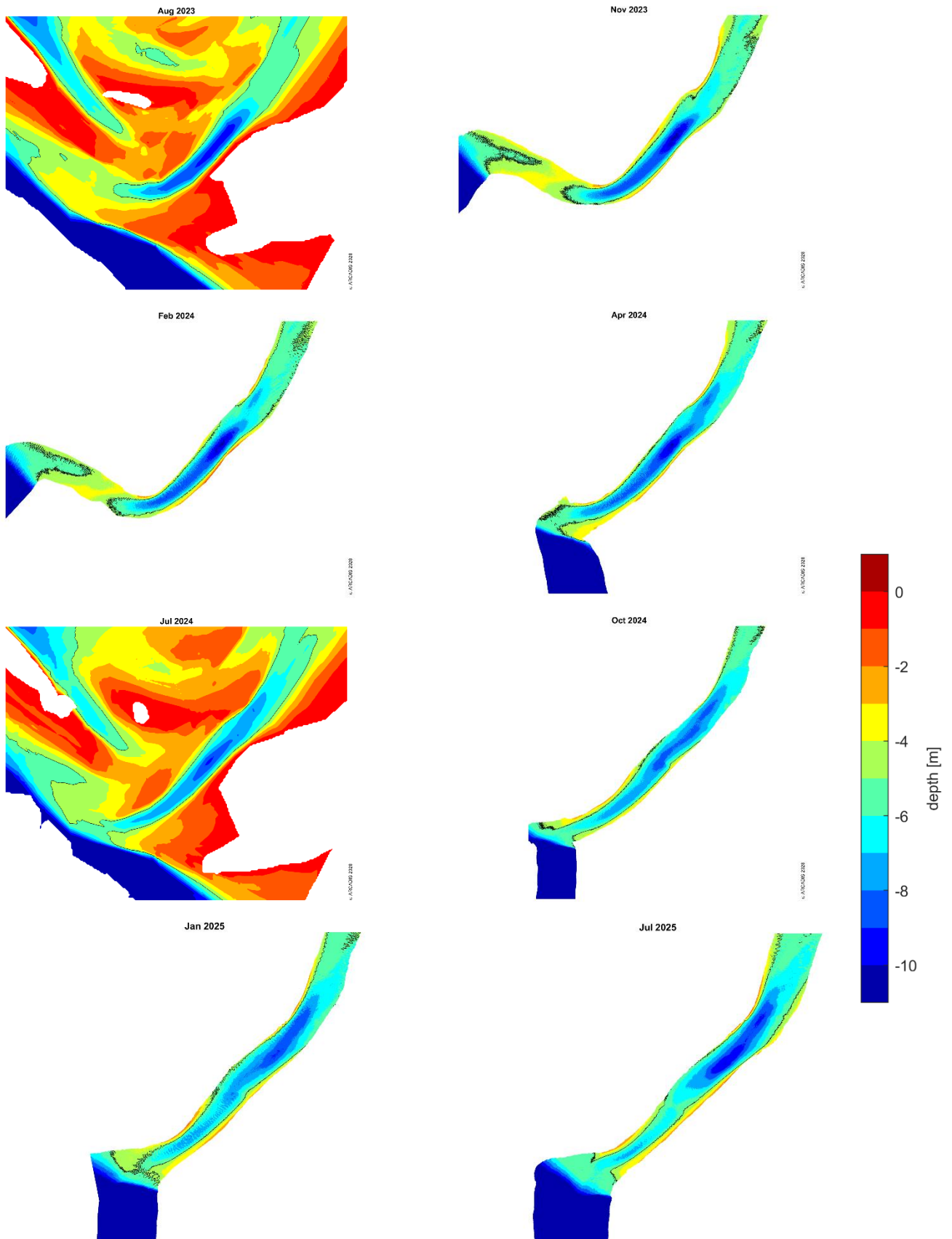
De derde ontwikkeling is dat de verbinding tussen de Doorsteek en de meest zuidelijke vloedschaar toeneemt ("3" in Figuur 3-2). In 2022 was hoogte van de drempel tussen deze verbinding nog rond NAP, terwijl deze in 2025 dieper is dan NAP-3m. Dit is het gevolg van de groei van de zuidelijke vloedscharen in het drempelcomplex. Deze verbinding heeft in potentie gevolgen voor de stroming in het interessegebied en daarmee voor de toekomstige ontwikkelingen; deze gevolgen worden bij de conclusies in hoofdstuk 4 beschouwd.

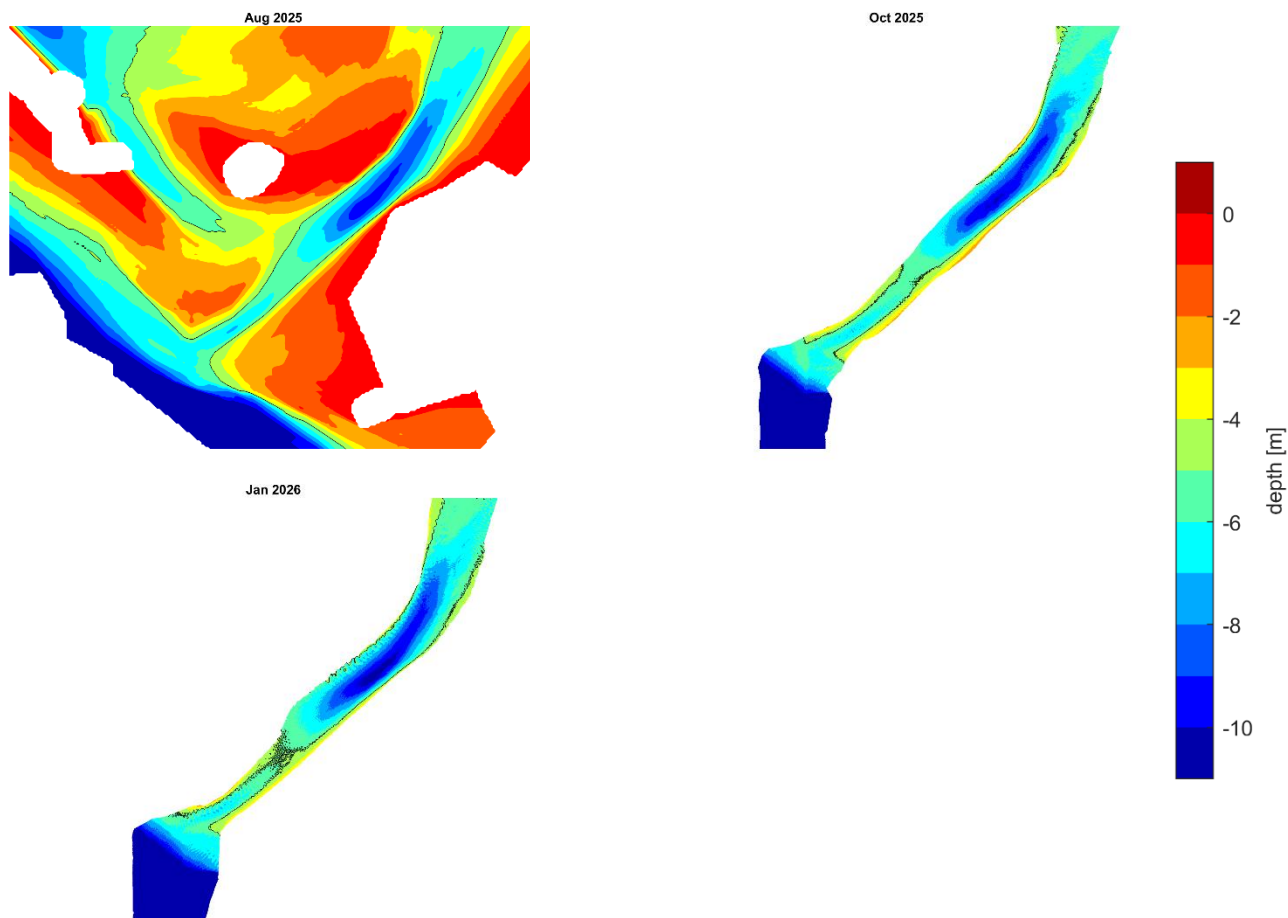
3.2 Schaalniveau maanden-Doorsteek (detail)

Figuur 3-3 toont de diverse detaillodingen van de Doorsteek (verschilkaarten met erosie/depositie zijn te vinden in Bijlage B). In de ontwikkeling van de geul zijn drie fases te onderscheiden, welke in Figuur 3-4 zijn samengevat:

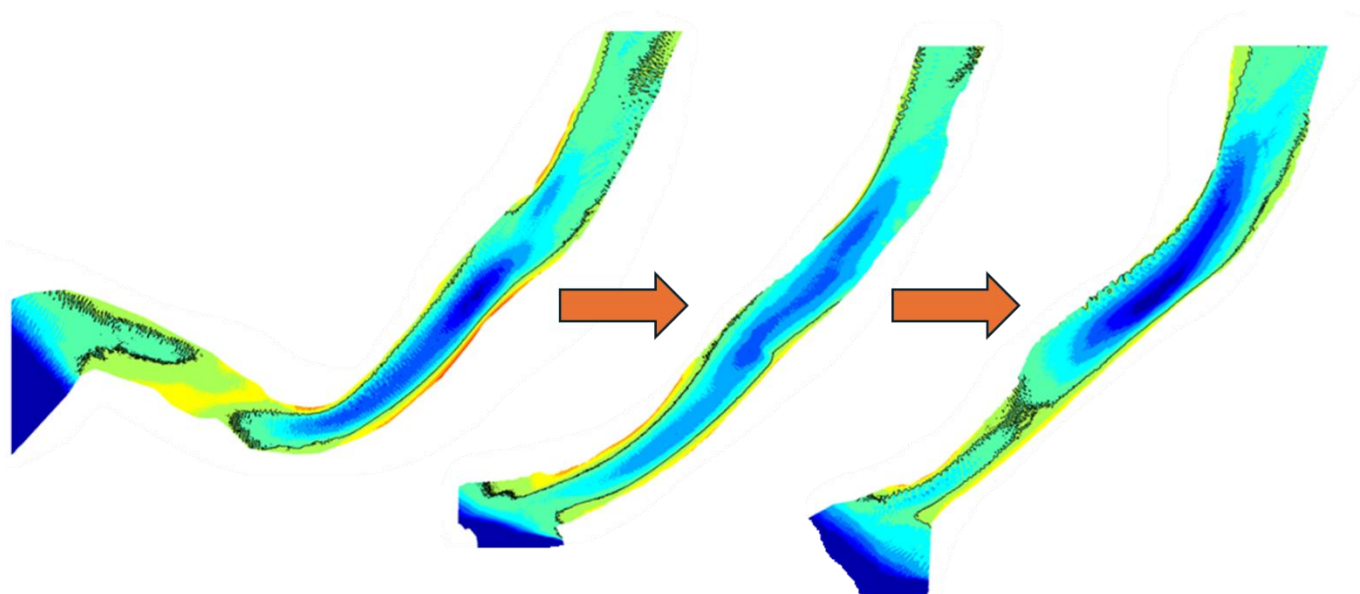
1. Voor april 2024: er ontstaat een drempel ontstaat in de bocht bij de overgang Vlie-Doorsteek. Deze drempel is goed zichtbaar in bijvoorbeeld november 2023 (gele zone). Het is waarschijnlijk deze drempel die er - samen met de scherpe bocht - voor heeft gezorgd dat het water minder efficiënt de Doorsteek in- en uitstroomt, waardoor een nieuwe geuloriëntatie ontstaat.
2. Sinds april 2024: in de bovenaanzichten is de doorbraak van de staart van de geul duidelijk. In de voorafgaande loding van februari 2024 is nog sprake van een ondiepte (gele gebied) tussen Doorsteek en Vliestroom. In april 2024 was deze ondiepte niet meer aanwezig. Bovendien sluit de Doorsteek op een andere locatie aan op de Vliestroom: sinds de doorbraak is (tijdelijk) sprake van een diepe en rechte verbinding. Deze geuldoorbraak is vergelijkbaar met het proces van geuldoorbraken op de buitendelta (Lenstra, Ridderinkhof, & van der Vegt, 2019).
3. Actuele situatie: verondieping en vernauwing in de staart van de Doorsteek (zuidwesten) en verdieping in het noordoosten.





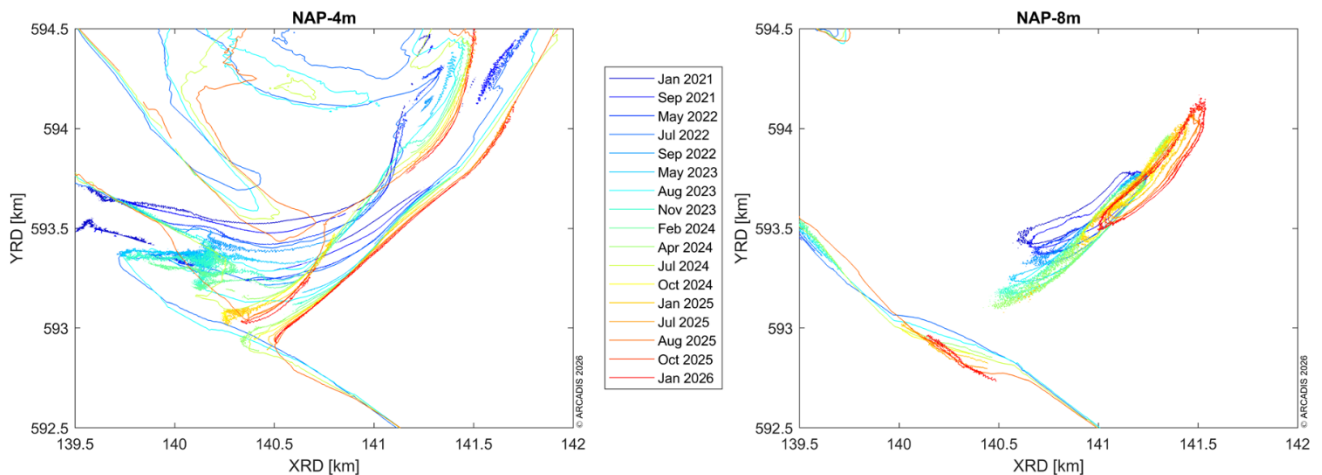


Figuur 3-3 Bodemligging van de detaillodingen van de Doorsteek sinds 2021 met de beheerlodingen (resolutie 1 m x 1 m) en de jaarlijkse gebiedsdekkende lodingen (resolutie 10 m x 10 m). Zwarte contour is de NAP-5 m lijn.



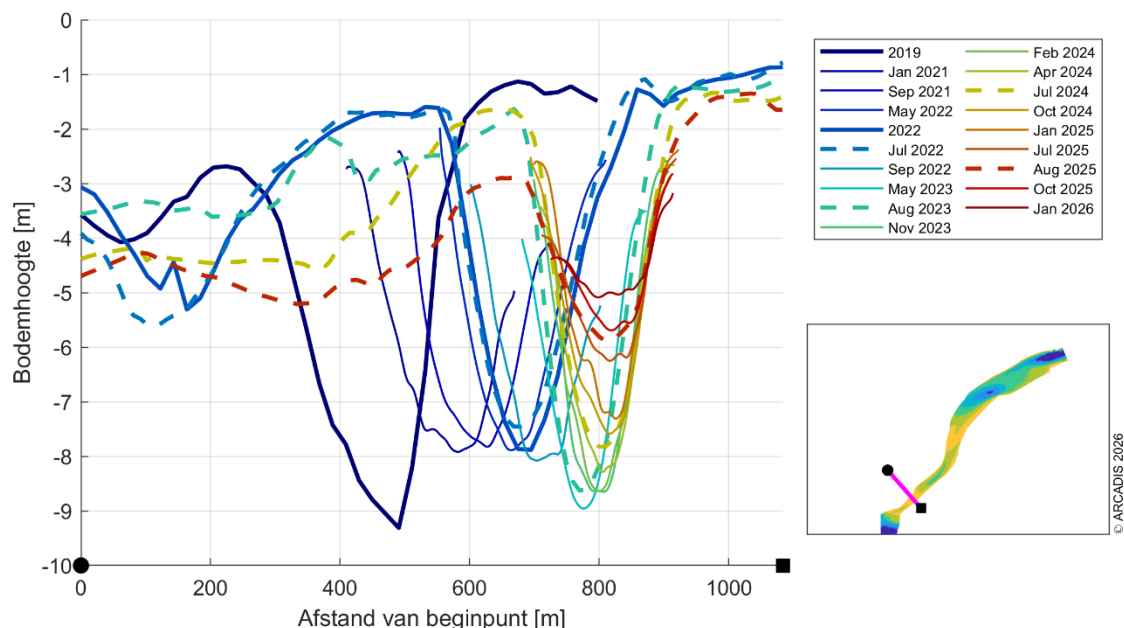
Figuur 3-4 De overgangen tussen de 3 stadia van de staart van de Doorsteek (zuidwestelijk gedeelte). Links: drempelvorming in de steeds scherpere S-bocht (tot februari 2024). Midden: diepe en rechte verbinding (vanaf april 2024). Rechts: verondieping en vernauwing (actuele situatie).

Het veranderende karakter van de Doorsteek van bochtig naar recht komt duidelijk terug in de ontwikkeling van de NAP-4m contour (links in Figuur 3-5). Sinds deze transitie verschuift ook het zwaartepunt van de geul (rechts in Figuur 3-5). Deze was gelegen daar waar het drempelcomplex Boomkensdiep-Schuitengat op de Doorsteek drukt en de geul relatief bochtig was. Echter, sinds april 2024 vindt verondieping in het zuidwesten van de geul (richting Vliestroom) plaats en verdieping in het noordoosten (richting Schuitengat). Hierdoor verschuift ook het zwaartepunt van de geul richting het Schuitengat.



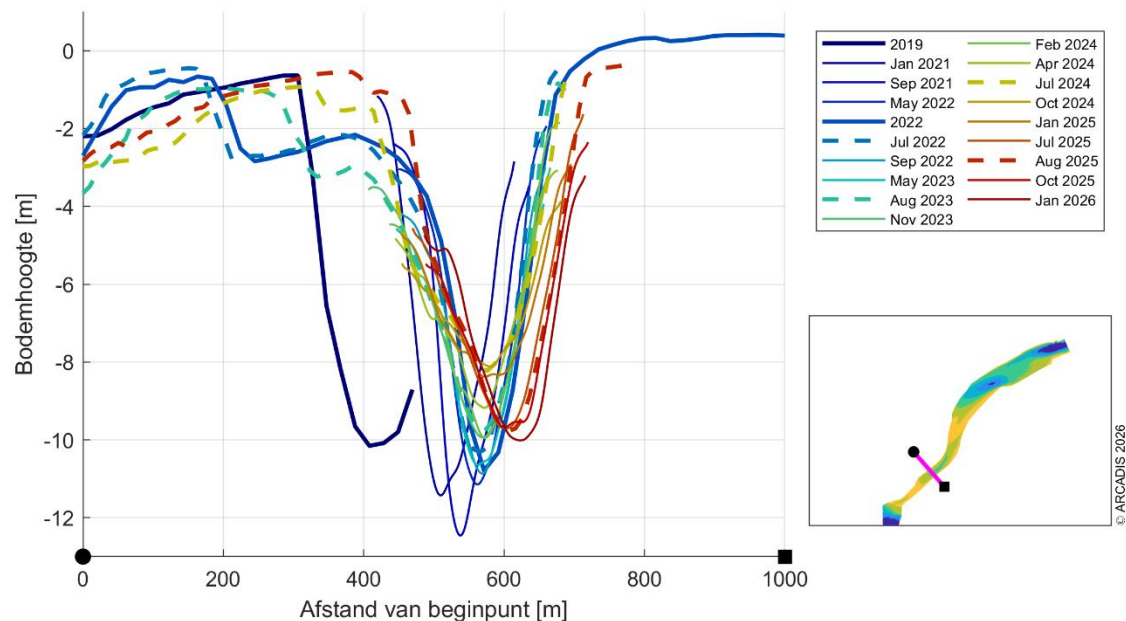
Figuur 3-5 Ligging van de NAP-4m contour (links) en NAP-8m contour (rechts) in de detailleringen van de Doorsteek sinds 2021 met de beheerlodingen (resolutie 1 m x 1 m) en de jaarlijkse gebiedsdekkende lodingen (resolutie 10 m x 10 m).

De verondieping in het zuidwesten van de Doorsteek is ook zichtbaar in de dwarsdoorsneden van de geul in Figuur 3-6. Totdat de doorbraak plaatsvindt (2024, gele lijnen) migreert de geul op deze locatie; deze migratie stopt na de doorbraak. Bovendien is te zien dat de geul verondiept nadat de staart is doorgebroken. In de meest recente loding (januari 2026, donker rood) wordt de gewenste vaardiepte van NAP-5m ter hoogte van deze dwarsdoorsnede bijna niet meer gehaald.



Figuur 3-6 Bodemligging geïnterpoleerd op de dwarsdoorsnede getoond in het paneel rechtsonder (onderliggend beheerlodingen januari 2026). Dikke lijnen: vaklodingen (resolutie 20 m x 20 m); dikke gebroken lijnen: jaarlijkse gebiedsdekkende lodingen (resolutie 10 m x 10 m); dunne lijnen: beheerlodingen (resolutie 1 m x 1 m).

In de dwarsdoorsneden bij het noordoosten van de Doorsteek (Figuur 3-7) lijkt juist sprake van verondieping tot de doorbraak (2024, gele lijnen) en verdieping sindsdien. De migratie vindt continu plaats en zet dus ook na de doorbraak door. Een volledige weergave van de geanalyseerde dwarsdoorsneden is te vinden in Bijlage A.

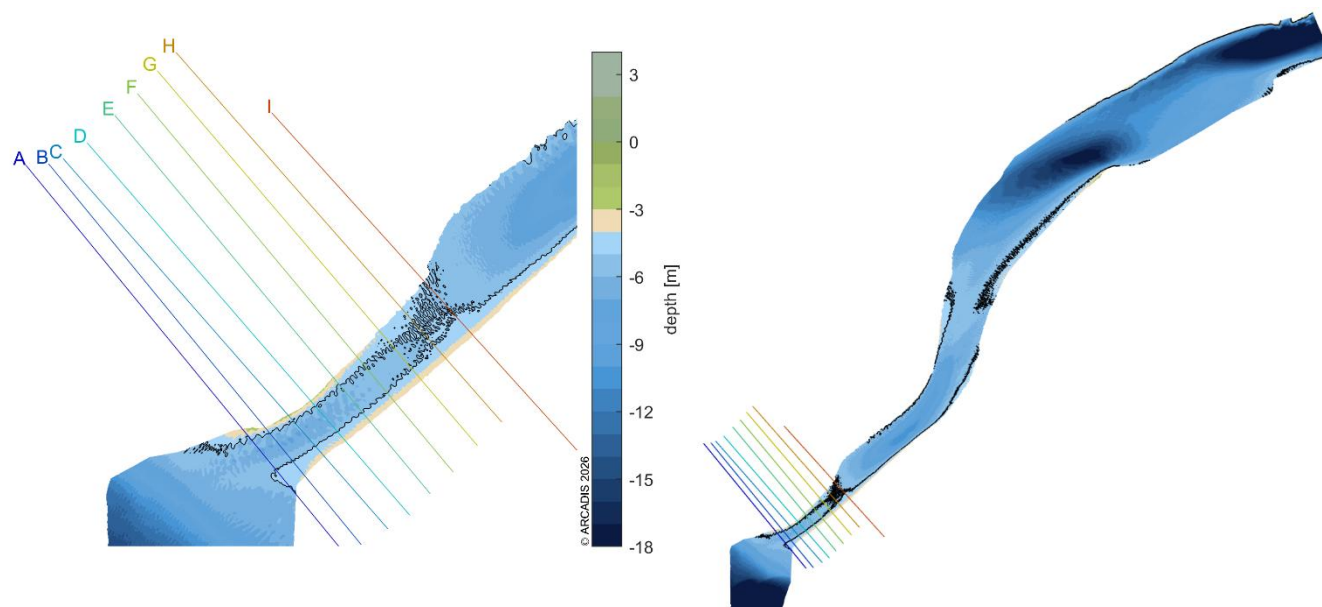
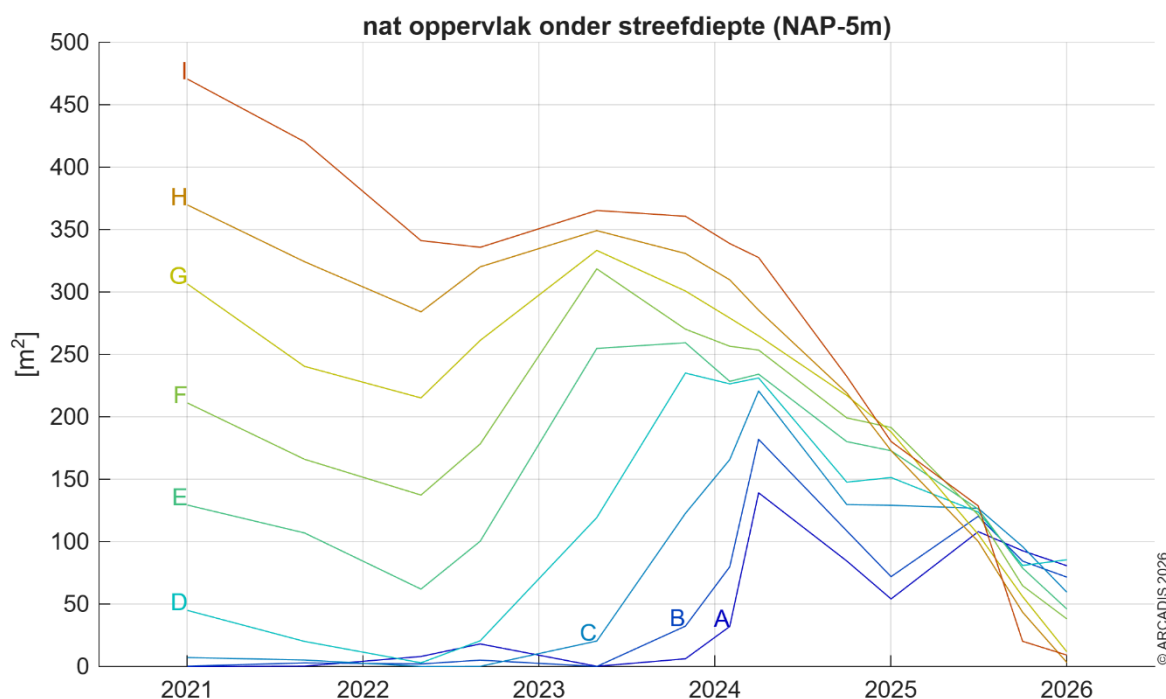


Figuur 3-7 Bodemligging geïnterpoleerd op de dwarsdoorsnede getoond in het paneel rechtsonder (onderliggend beheerlodingen januari 2026). Dikke lijnen: vaklodingen (resolutie 20 m x 20 m); dikke gebroken lijnen: jaarlijkse gebiedsdekkende lodingen (resolutie 10 m x 10 m); dunne lijnen: beheerlodingen (resolutie 1 m x 1 m).

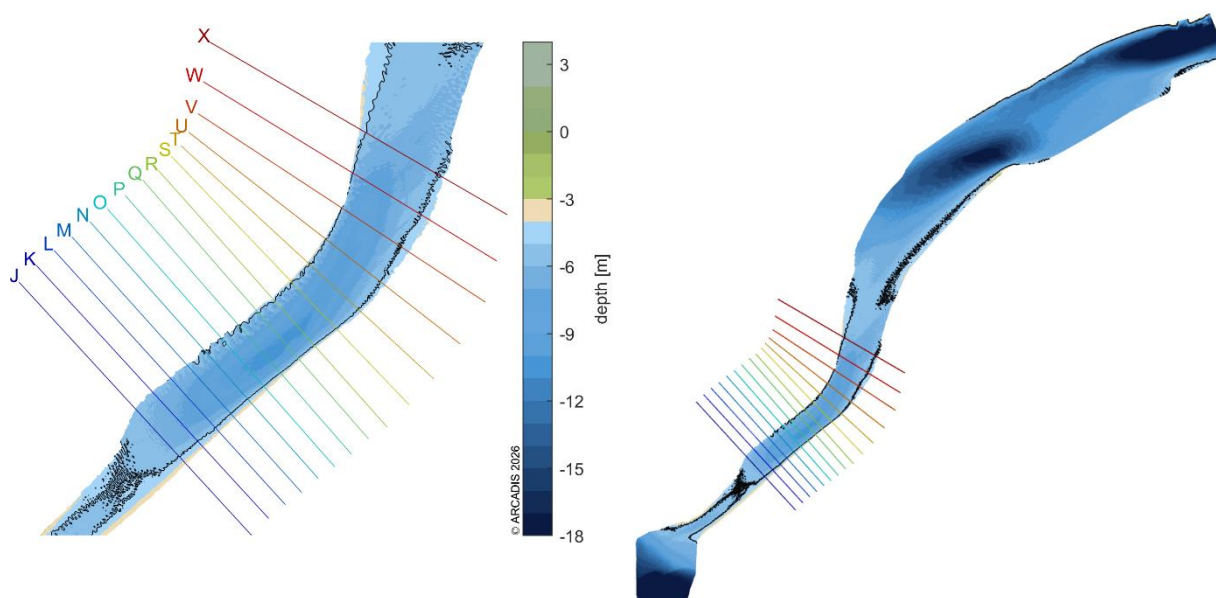
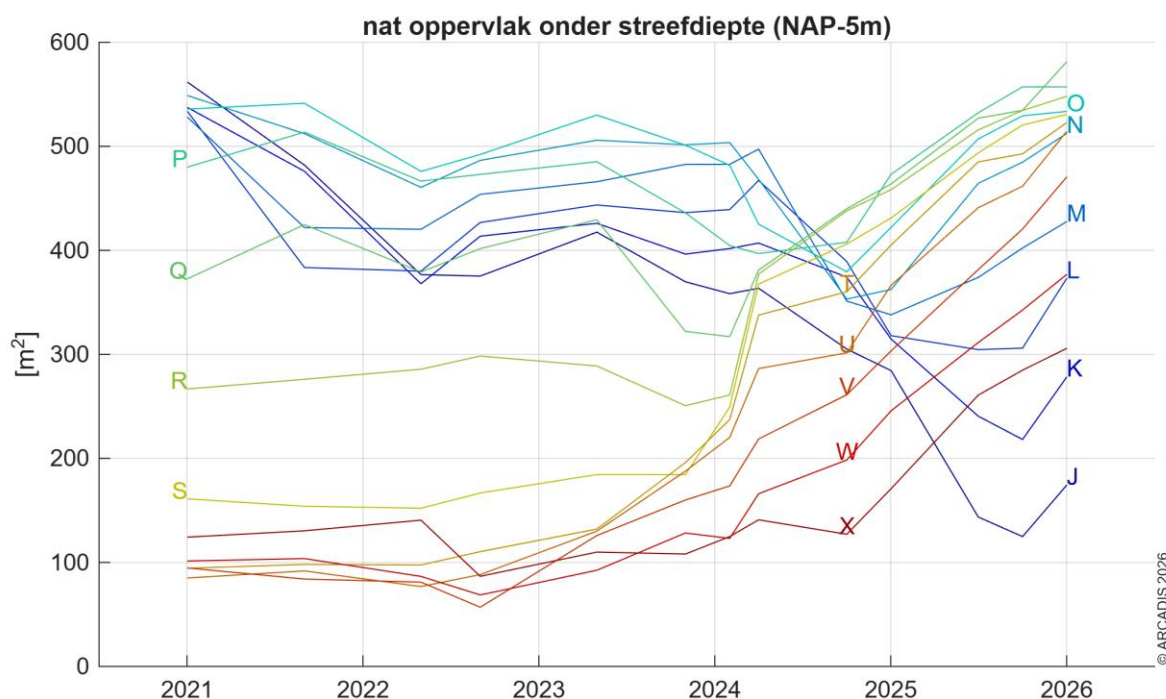
Het verplaatsen van het zwaartepunt van de Doorsteek (verondieping in het zuidwesten en verdieping in het noordoosten) wordt ook duidelijk uit de natte oppervlaktes onder NAP-5m (streefdiepte, i.e., gewenste vaardiepte), zoals getoond in Figuur 3-8 (zuidwesten) en Figuur 3-9 (noordoosten). Hierin is ook te zien dat de verondieping in de staart van de Doorsteek (zuidwesten) sneller gaat sinds de doorbraak van de staart (2024) dan daarvoor.

Bij een onderhouden veerbootroute zou de streefdiepte ook over een bepaalde breedte aanwezig moet zijn, namelijk 120 m. Figuur 3-10 laat zien dat bij het zuidwestelijke gedeelte van de Doorsteek niet gehaald wordt en dat de maximaal beschikbare breedte afneemt.

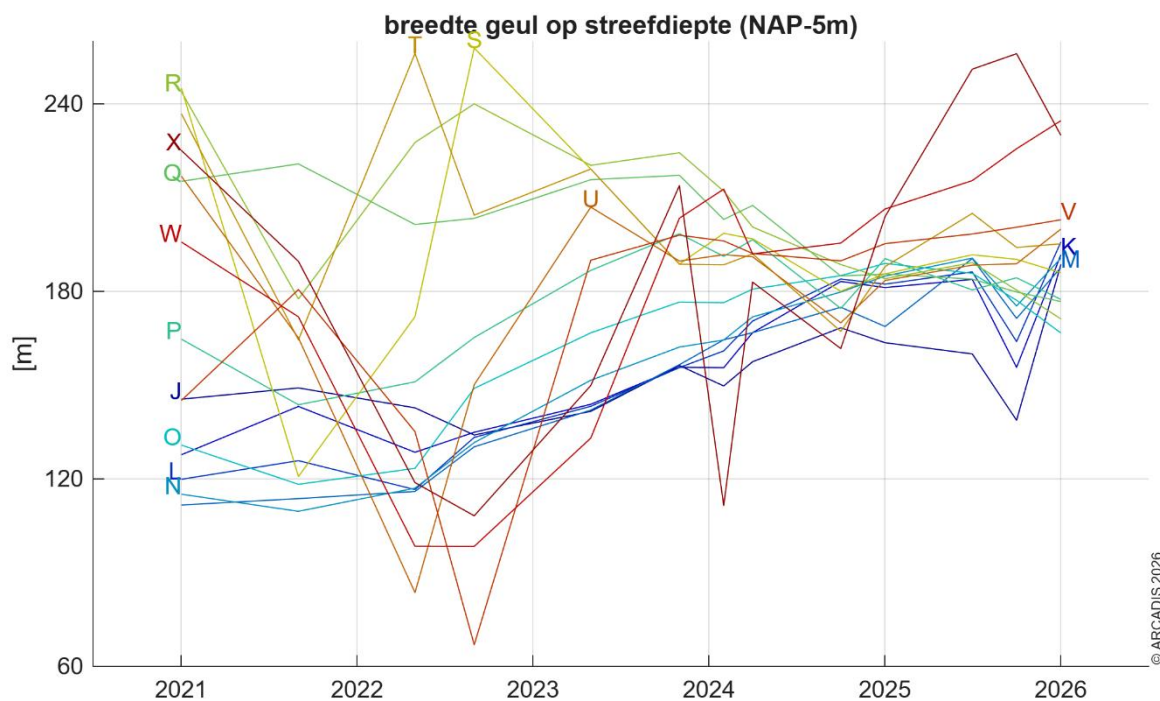
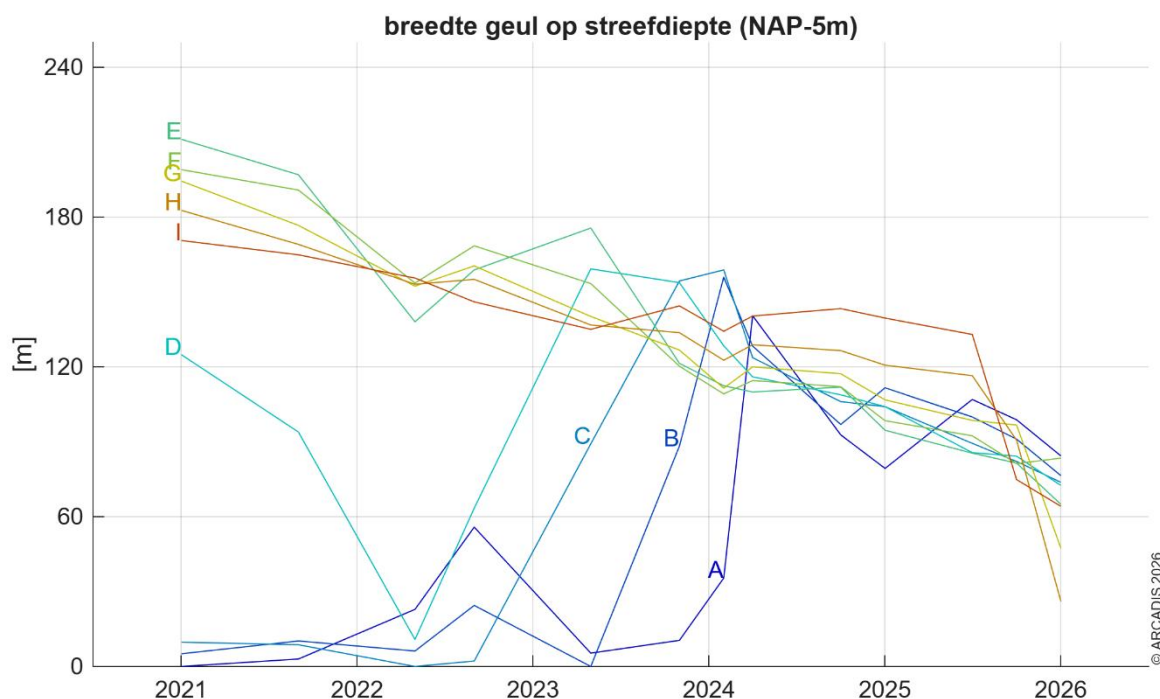
Het is de verwachting dat de trends van verondieping én versmalling voorzetten en dat dit gedeelte van de geul komende jaren verder zal verzanden; deze prognose wordt in hoofdstuk 4 toegelicht.



Figuur 3-8 Natte oppervlaktes (boven) onder NAP-5m voor de dwarsdoorsneden (onder) ten hoogte van het zuidwestelijke gedeelte van de Doorsteek (i.e., de staart).



Figuur 3-9 Natte oppervlaktes (boven) onder NAP-5m voor de dwarsdoorsneden (onder) ten hoogte van het noordoostelijke gedeelte van de Doorsteek.



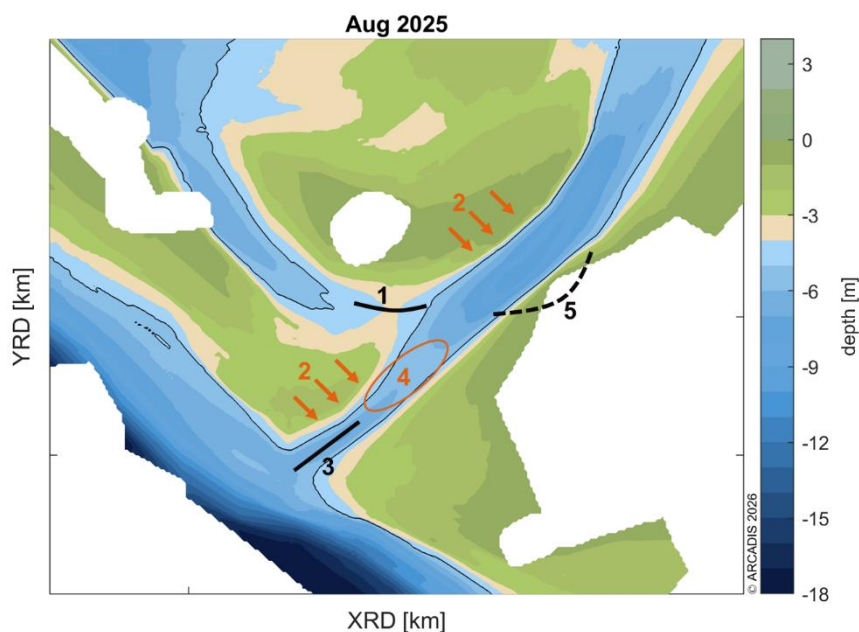
Figuur 3-10 Maximaal beschikbare breedte van de Doorsteek op streefdiepte (NAP-5m). Boven: voor de dwarsdoorsneden ten hoogte van het zuidwestelijke gedeelte van de Doorsteek (zie Figuur 3-8). Onder: noordoostelijke gedeelte (Figuur 3-9)

4 Conclusies en Prognose

Deze studie richt zich op de vraag of de verbinding via de Doorsteek en het Schuitengat een realistisch en stabiel alternatief biedt voor de huidige veerbootroute via de Slenk. De resultaten van deze studie laten zien dat deze verbinding in de toekomst geen goed alternatief vormt: morfologische ontwikkelingen volgen elkaar snel op en verondieping en drempelvorming is waarschijnlijk. Het is best mogelijk om deze vaargeul door baggeren op diepte te houden, maar de omvang van de werkzaamheden is niet voorspelbaar. Het is zeker niet uitgesloten dat voor het op diepte houden opnieuw (net als in de jaren '90 van de vorige eeuw) een zeer grote baggerinspanning moet worden geleverd. Door de morfodynamiek zal een veerbootroute via de Doorsteek heel moeilijk beheersbaar zijn, waardoor er een hoog risico is dat geulprofielen niet aan streefbreedtes en -dieptes zullen voldoen. Niet alleen heeft dit nautische risico's, maar ook heeft dit implicaties voor bereikbaarheid van Terschelling. Er kan één veerbootroute worden onderhouden: de route door Slenk is weliswaar langer, maar zeer voorspelbaar.

Uit eerdere onderzoeken en recente bodemmetingen blijkt dat het drempelgebied tussen Boomkensdiep en Schuitengat, en met name de Doorsteek, zeer dynamisch en veranderlijk is. Dit uit zich in het voortdurend ontstaan, verdwijnen en migreren van drempels, geulen, eb- en vloedscharen, waardoor de voorspelbaarheid en stabiliteit van de Doorsteek als vaarroute beperkt zijn.

De meest recente metingen laten zien dat het gebied ook de afgelopen jaren duidelijk in beweging is. Een recente ontwikkeling is de groeiende verbinding tussen de Doorsteek en de zuidelijke vloedschaar van het drempelcomplex Boomkensdiep-Schuitengat (1 in Figuur 4-1). Structureel onderdeel van de ontwikkelingen is ook de continue migratie van het drempelcomplex en de Engelschhoek in zuidoostelijke richting (2). Als direct gevolg van deze migratie verandert ook de Doorsteek van vorm en positie, met het ontstaan van een scherpe bocht en relatief hoge drempel bij de overgang Doorsteek-Vliestroom in 2023. Die scherpe bocht is weer rechtgetrokken door het ontstaan van een nieuwe verbinding in 2024 (3). Dit gedeelte van de geul (de staart) verondiept snel sinds deze doorbraak, terwijl het noordoostelijkere gedeelte van de geul sindsdien juist verdiept. Kortom, het zwaartepunt van de geul verschuift.



Figuur 4-1 Schematische weergave van de morfologische ontwikkelingen in het interessegebied sinds 2021 (1,2&3) en de verwachte ontwikkelingen op korte termijn (4&5). Onderliggende lodingen zijn uit augustus 2025.

Op basis van de huidige ontwikkelingen verwachten we dat het zuidwestelijke gedeelte van de Doorsteek verder zal verzanden (4). Het is waarschijnlijk dat de verbinding Schuitengat-Doorsteek-Boomkensdiep (1 in Figuur 4-1) een aanzienlijk deel van het debiet heeft overgenomen van de verbinding Schuitengat-Doorsteek-Vliestroom (3 in Figuur 4-1). Deze transitie zal naar verwachting in de toekomst verder doorzetten, waardoor de stroomsnelheden in de staart afnemen en deze verder zal verzanden. Op termijn zal deze verbinding waarschijnlijk verdwijnen en een vergelijkbare hoogte krijgen als de omliggende platen, grofweg rond NAP -1 m met enige ruimtelijke variatie. We verwachten op basis van de huidige trend, dat deze ontwikkeling op een termijn van 1 tot 2 jaar plaatsvindt, maar zijn hier vanwege

het zeer dynamische karakter van het gebied niet geheel zeker van. Mogelijk speelt het optreden van stormen ook een rol bij het versnellen van deze ontwikkeling.

De verwachting is ook dat, zodra de staart verzand is en de verbinding met de Boomkensdiep verder geopend, de geul dat verder zal uitbochten (5). Dit proces wordt versterkt door de verdere migratie van het drempelcomplex.

De conclusie van deze studie is dat de verbinding via de Doorsteek en het Schuitengat duidelijk geen realistisch of stabiel alternatief biedt voor de huidige veerbootroute via de Slenk. Verondieping op relatief korte termijn is waarschijnlijk. Bovendien is de morfologische situatie te complex om te voorspellen of én wanneer de Doorsteek op langere termijn (10-20 jaar) weer verdiept.

5 Geciteerde werken

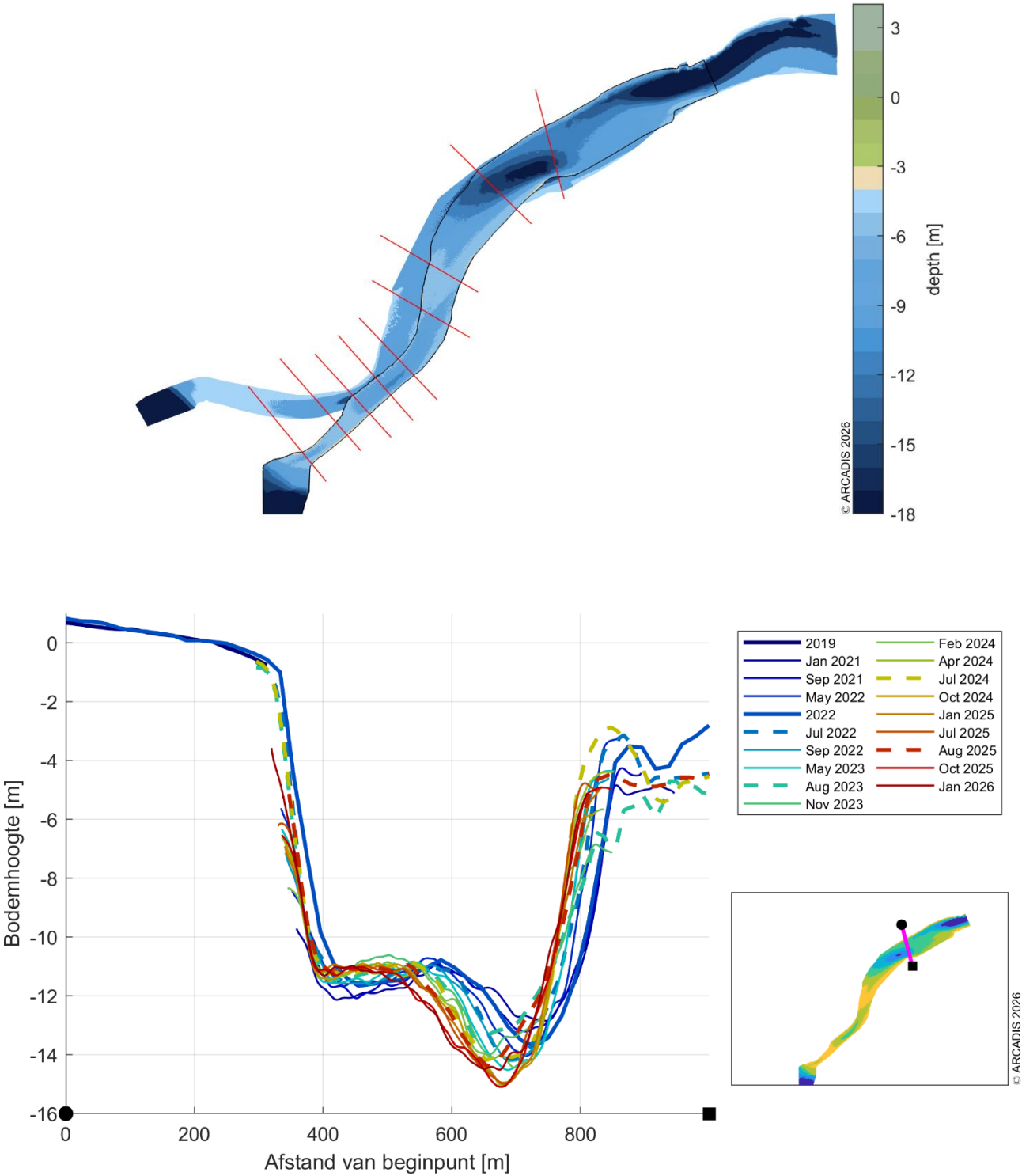
Arcadis. (2018). *Morfologische Dynamiek Schuitengat*.

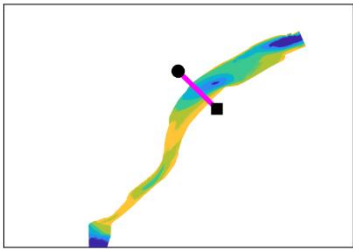
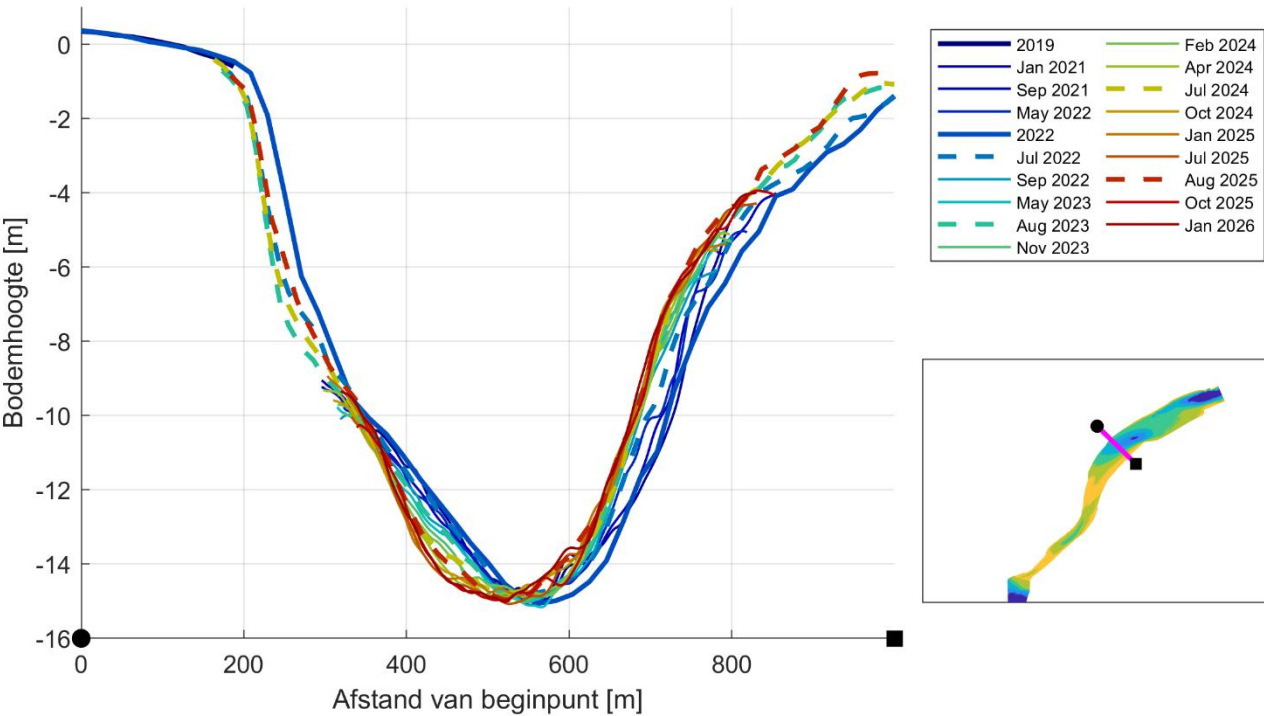
Arcadis. (2021). *Update Morfologische Dynamiek Schuitengat*.

Deltares. (2024). *Kombergingsrapportage Vlie. Overzicht van informatie en kennis van het fysisch systeem*.

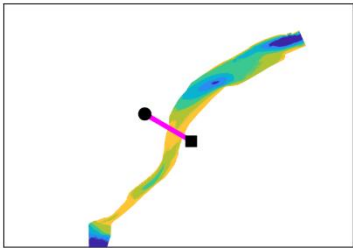
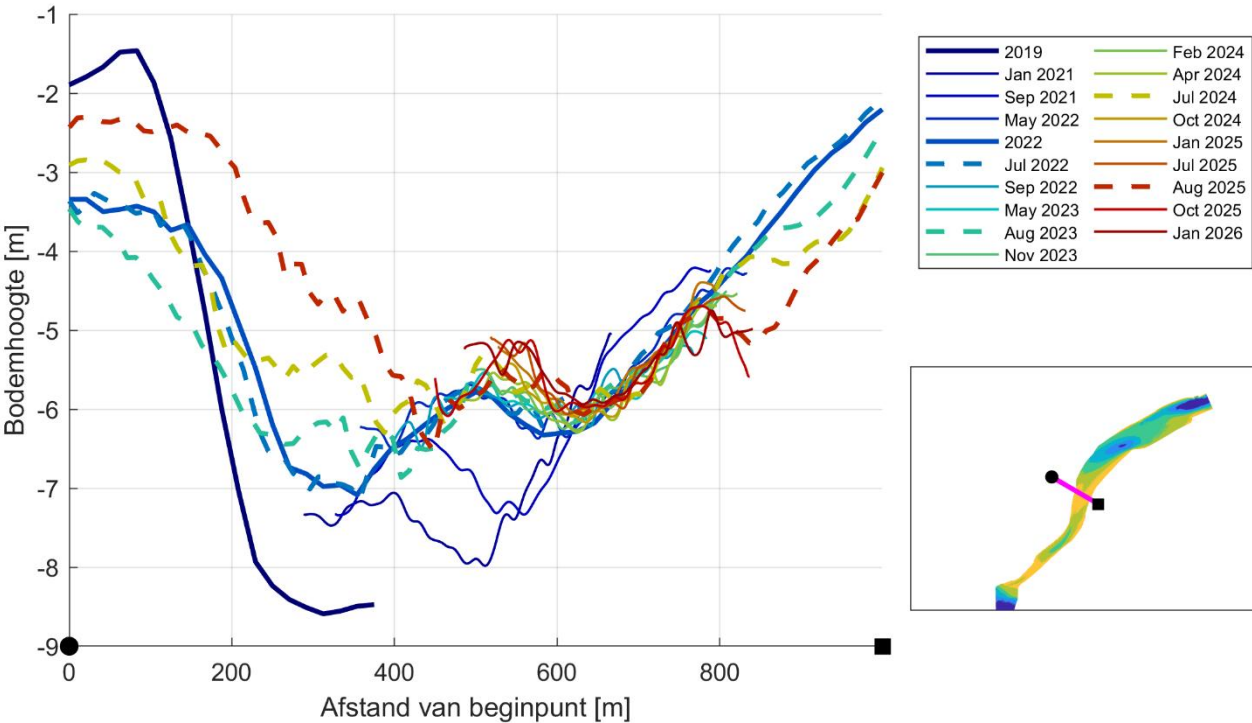
Lenstra, K. J., Ridderinkhof, W., & van der Vegt, M. (2019, 12). Unraveling the Mechanisms That Cause Cyclic Channel-Shoal Dynamics of Ebb-Tidal Deltas: A Numerical Modeling Study. *JGR Earth Surface*, pp. 2778-2797.

Bijlage A Dwarsdoorsneden

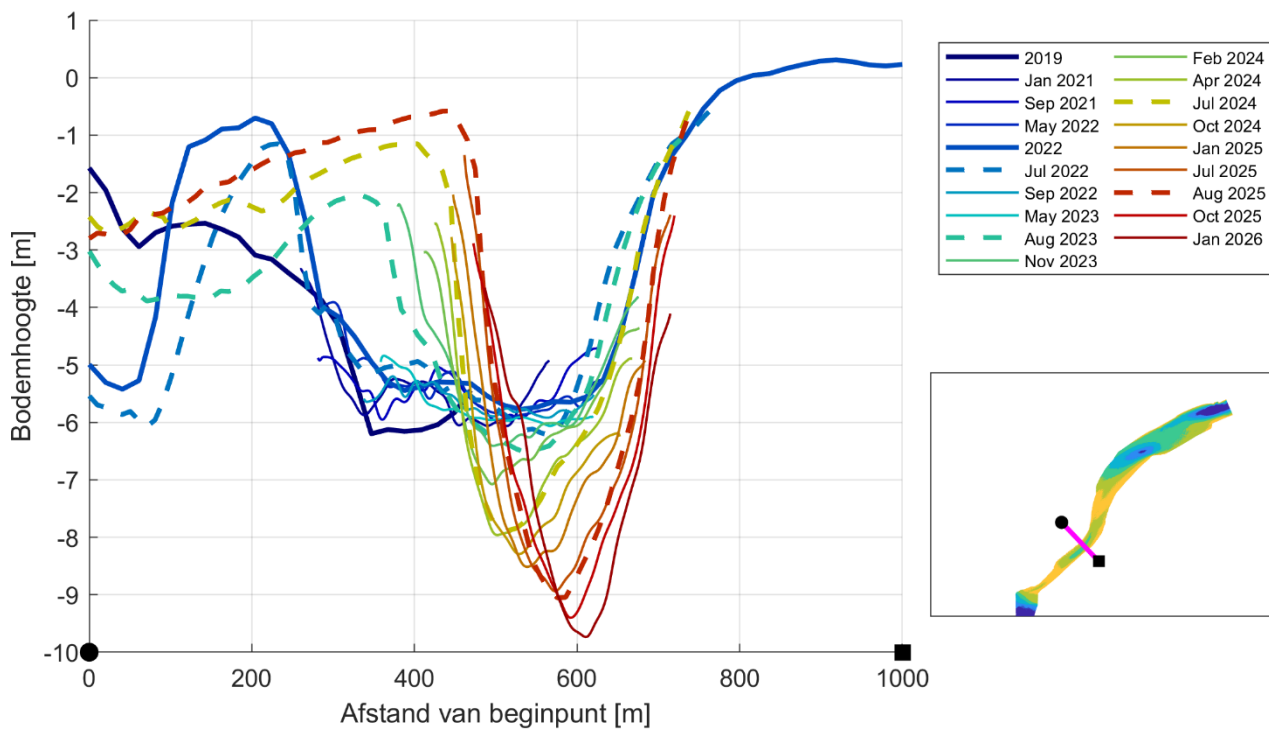
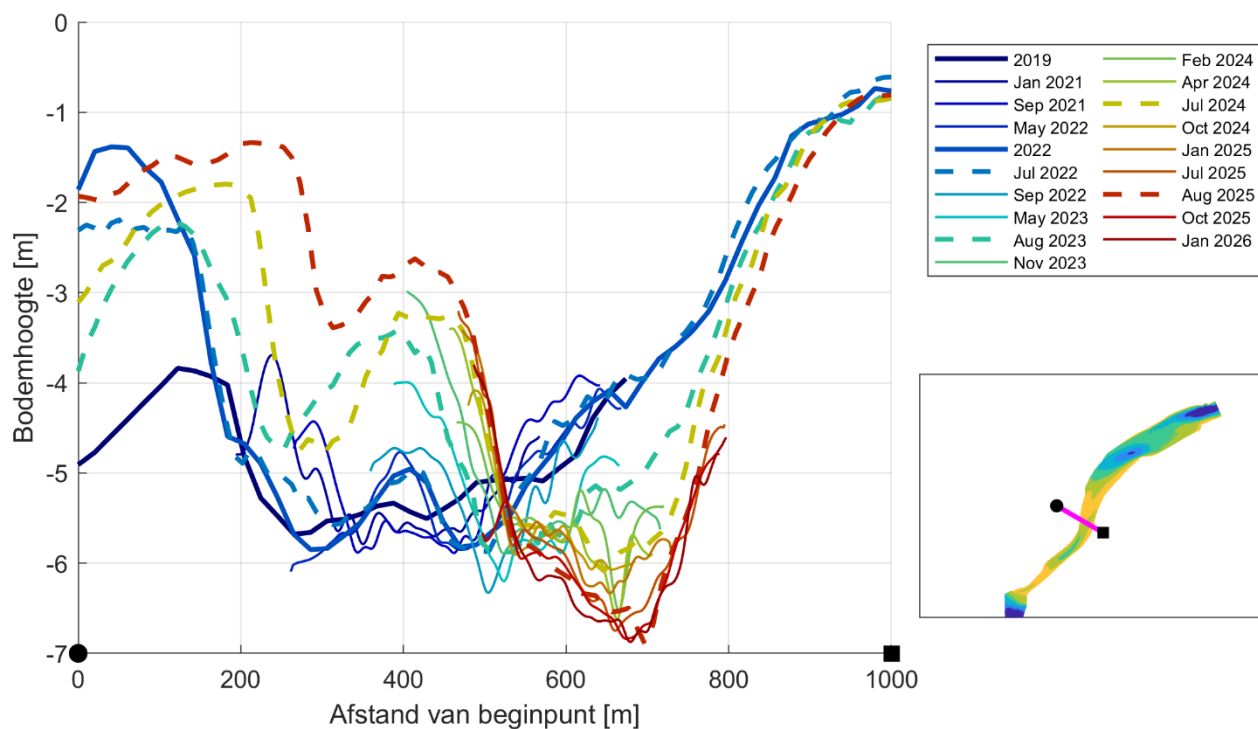


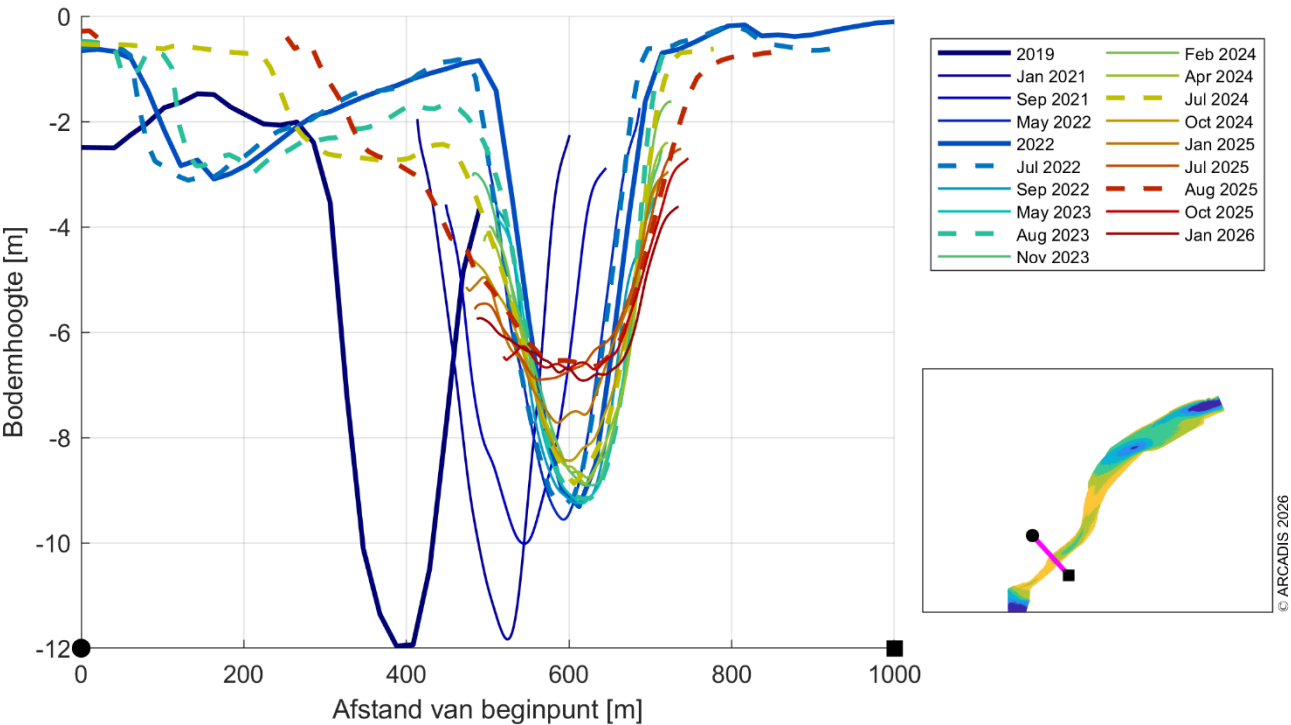
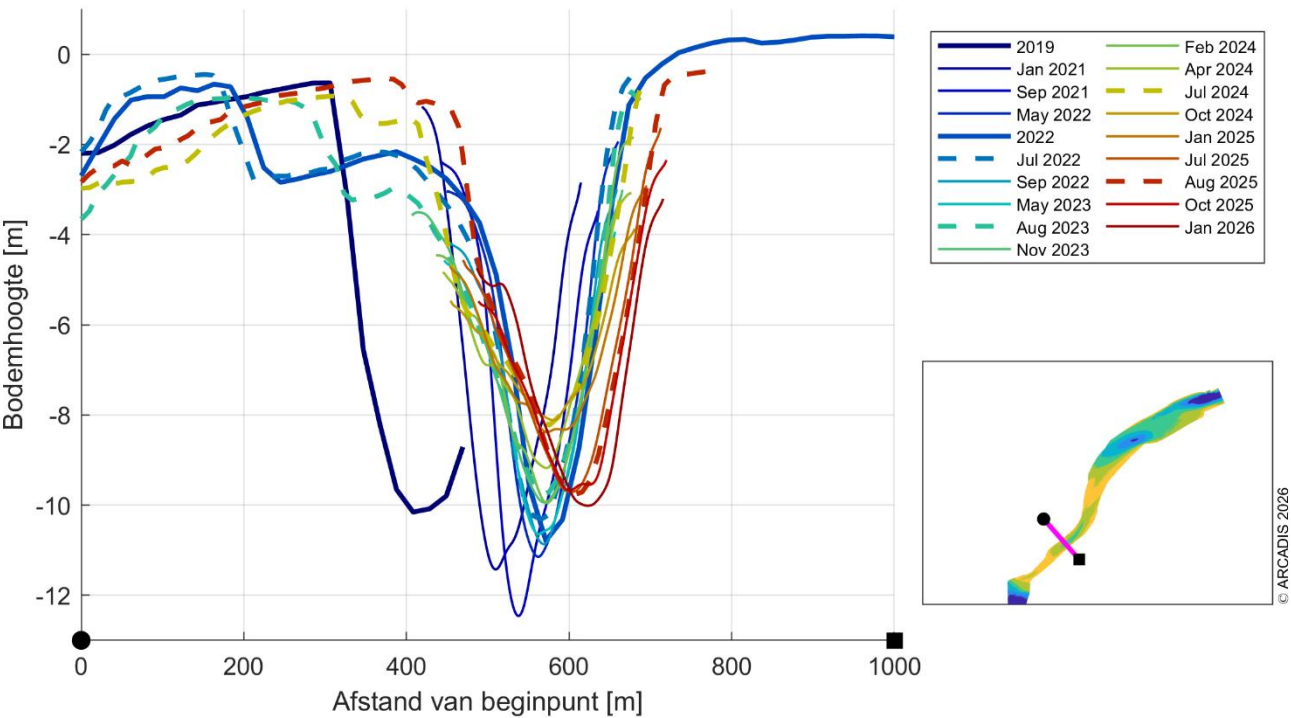


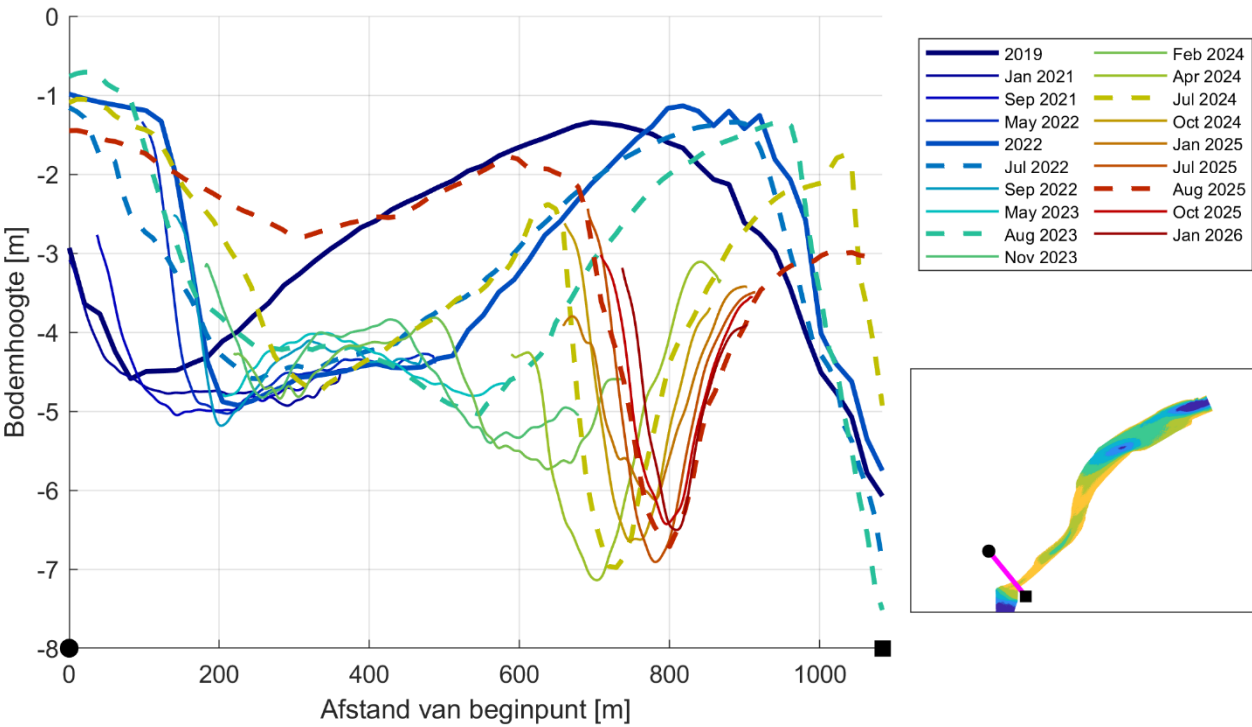
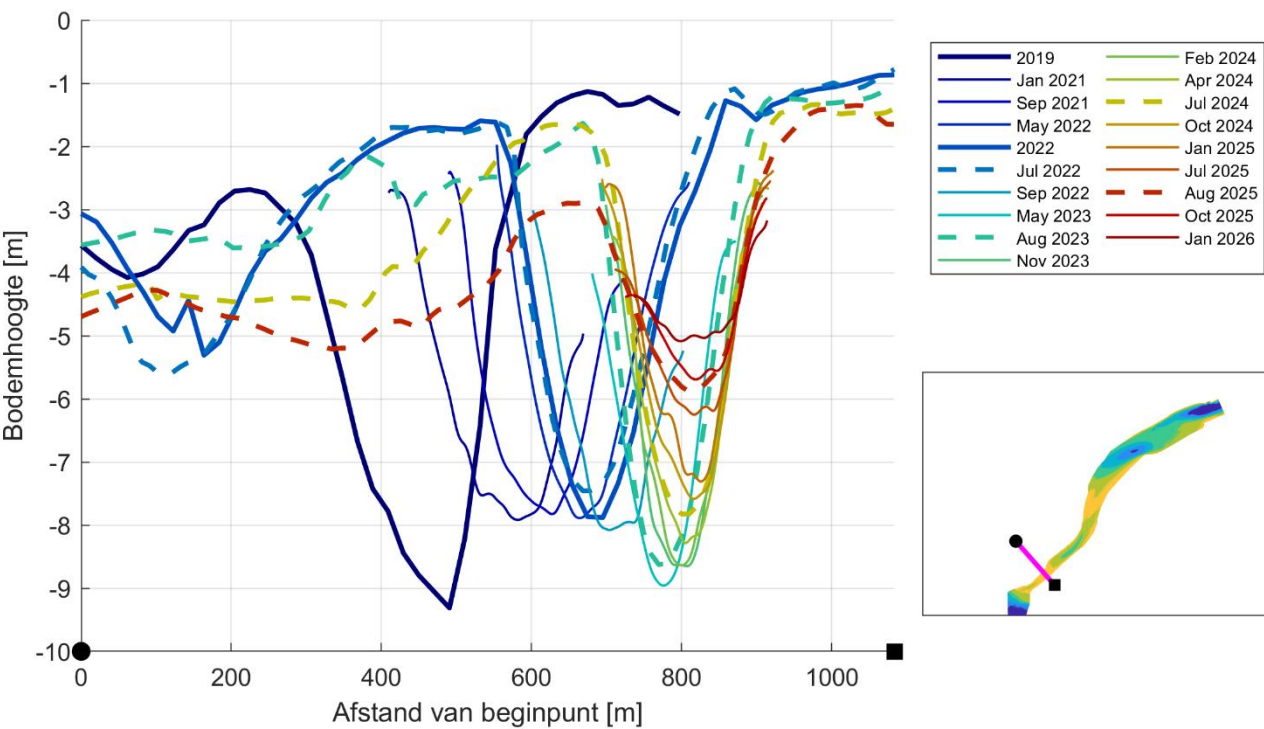
© ARCADIS 2026



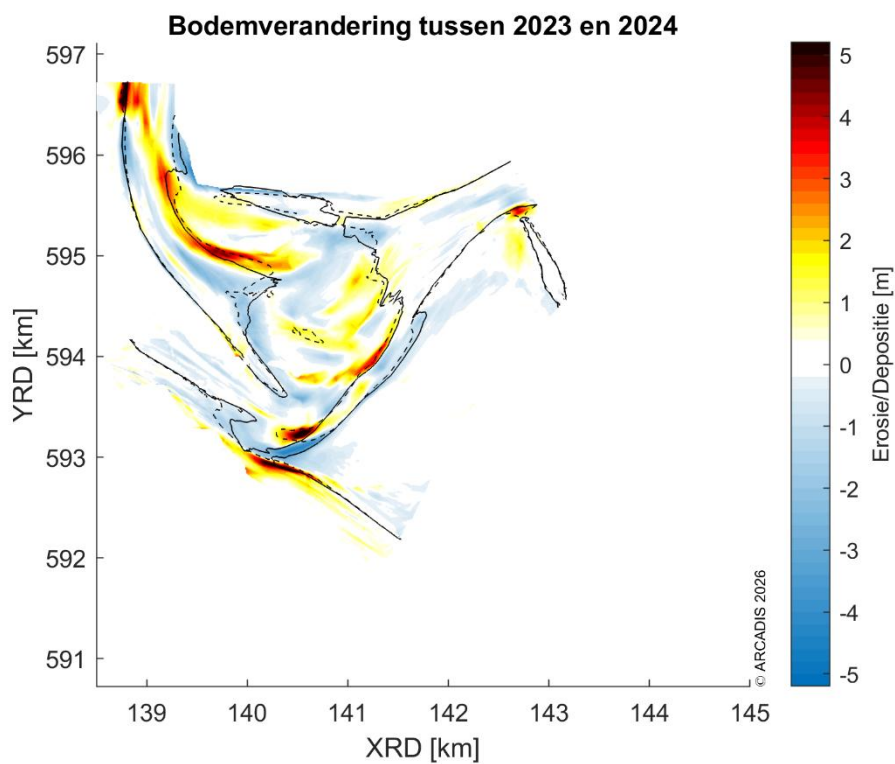
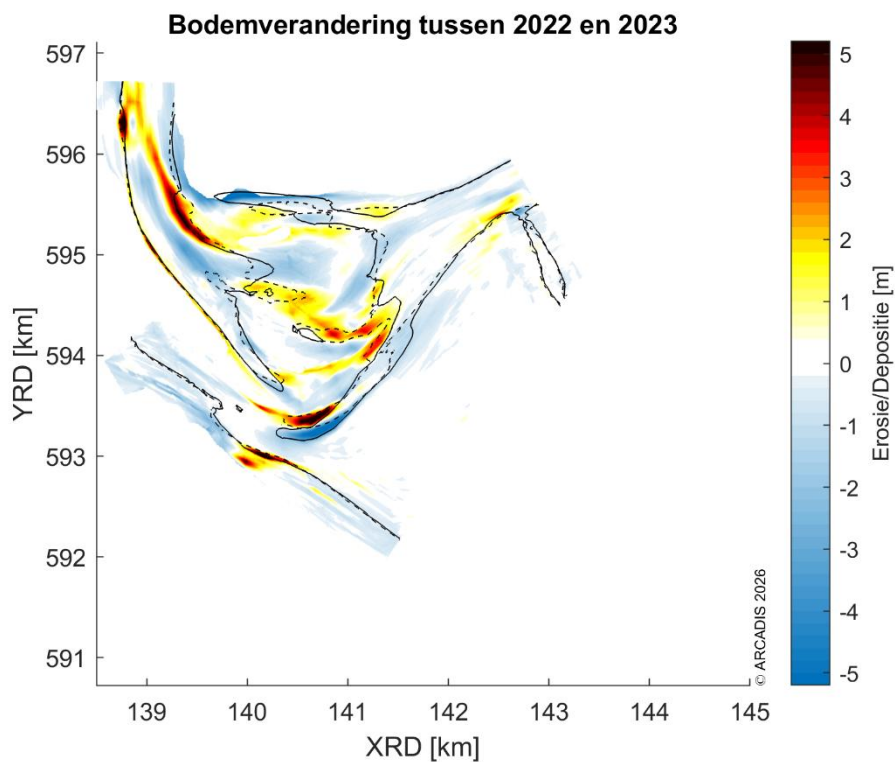
© ARCADIS 2026

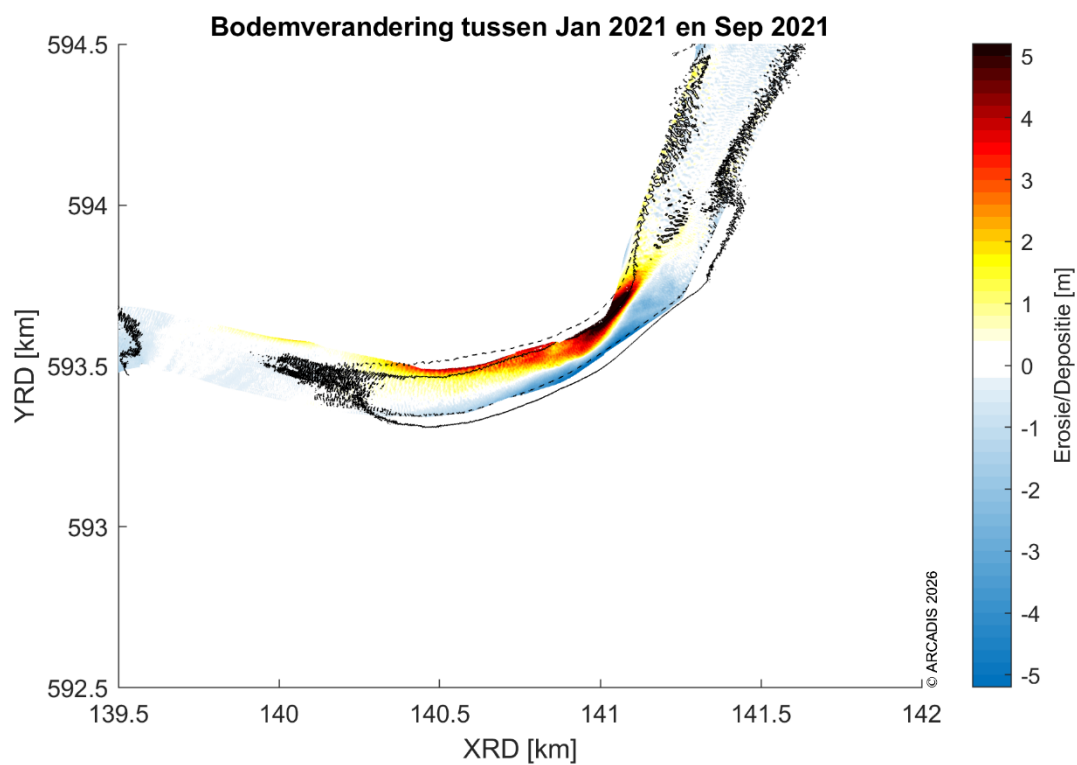
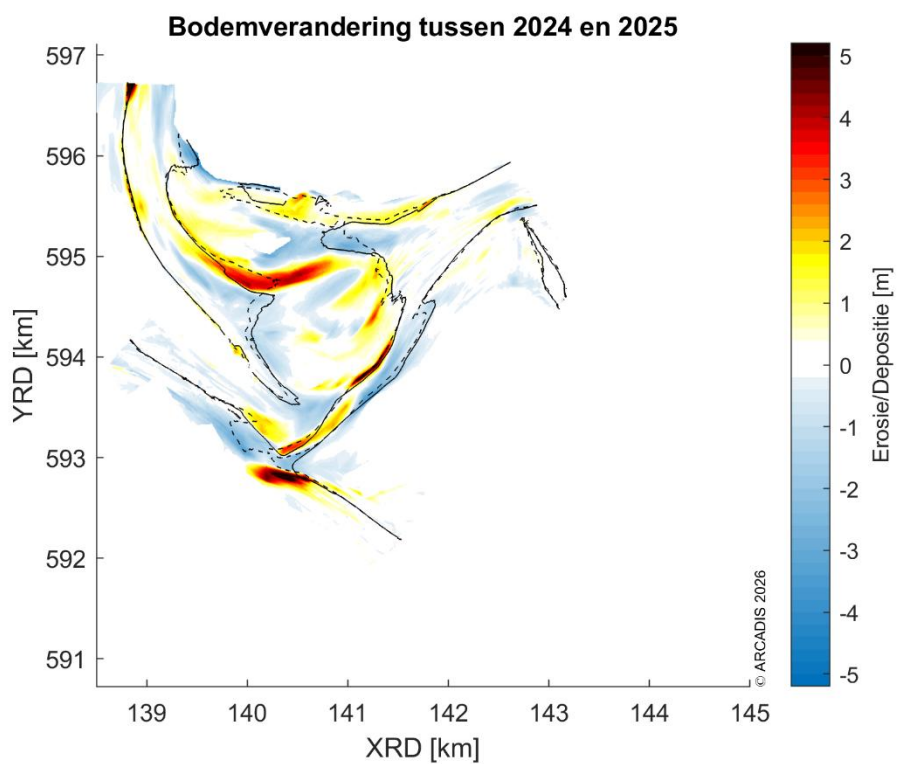


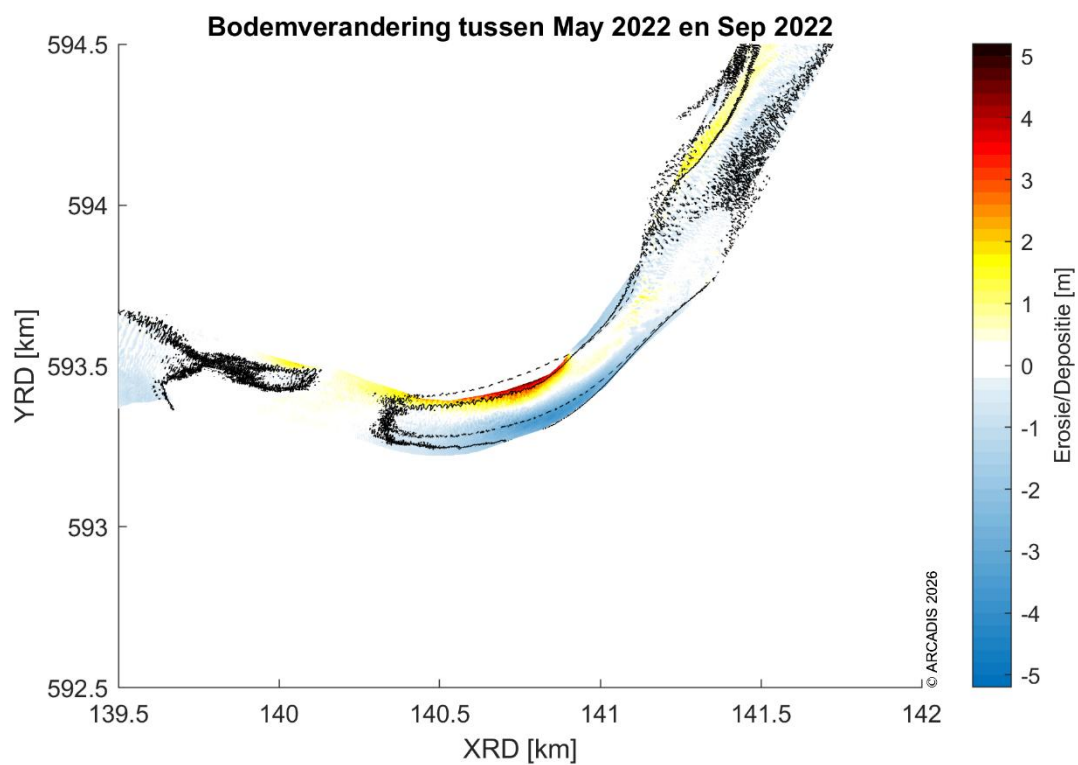
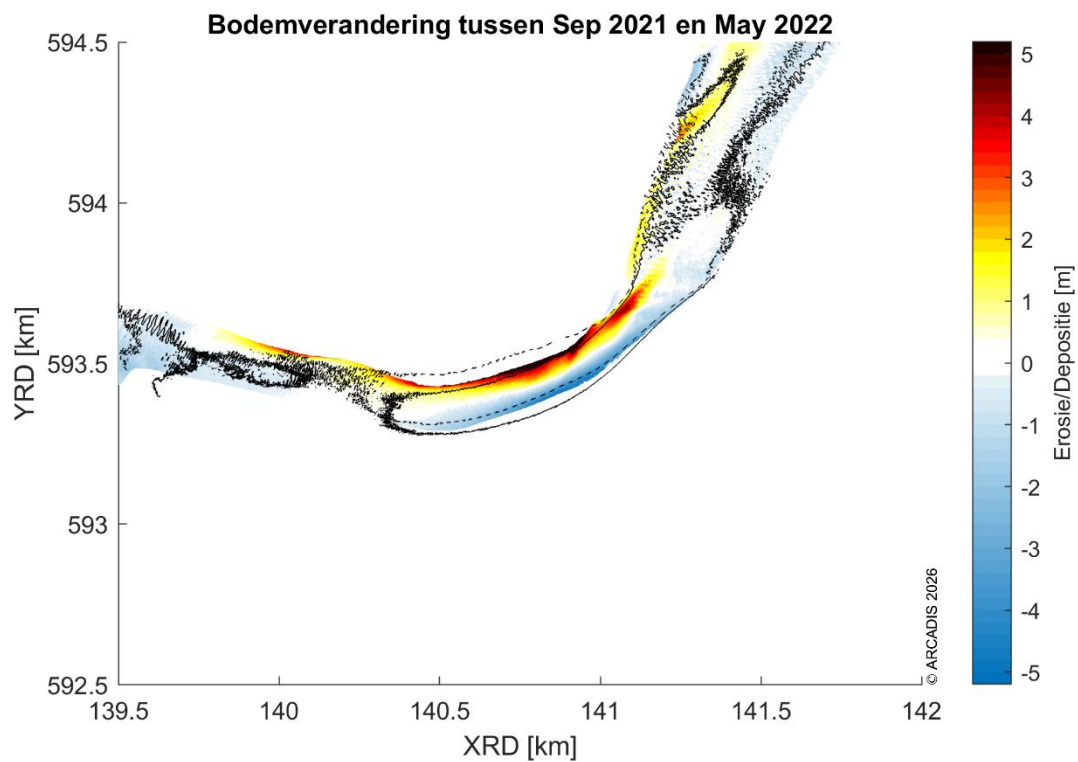


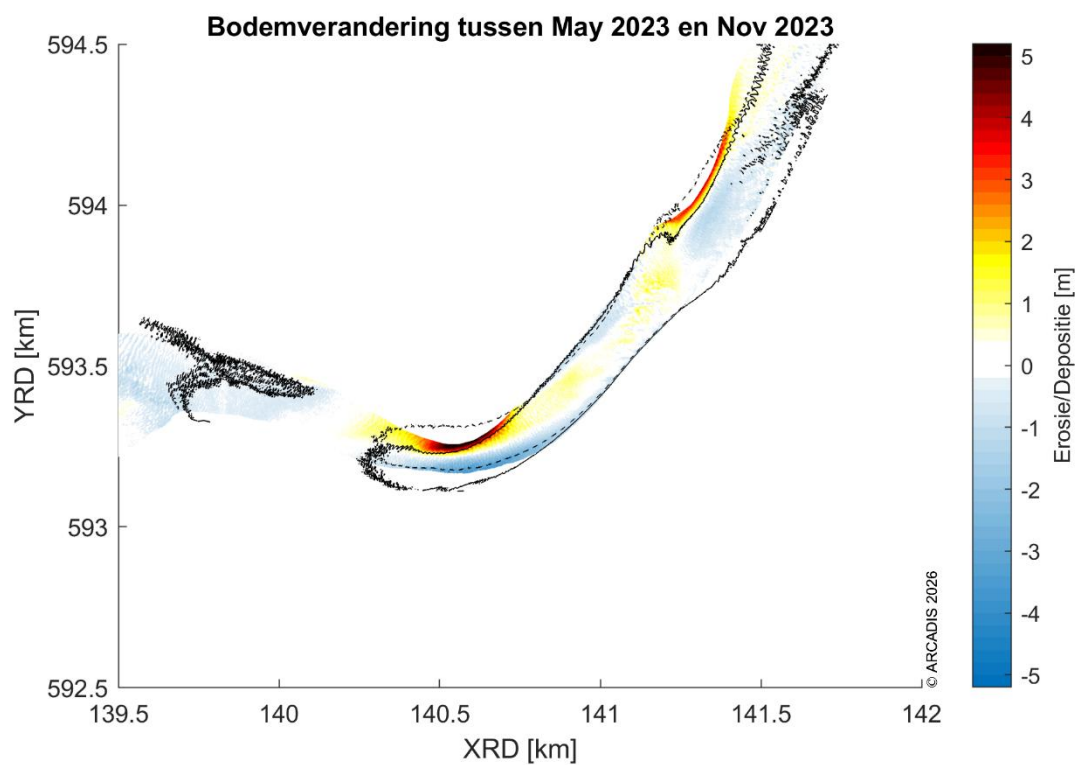
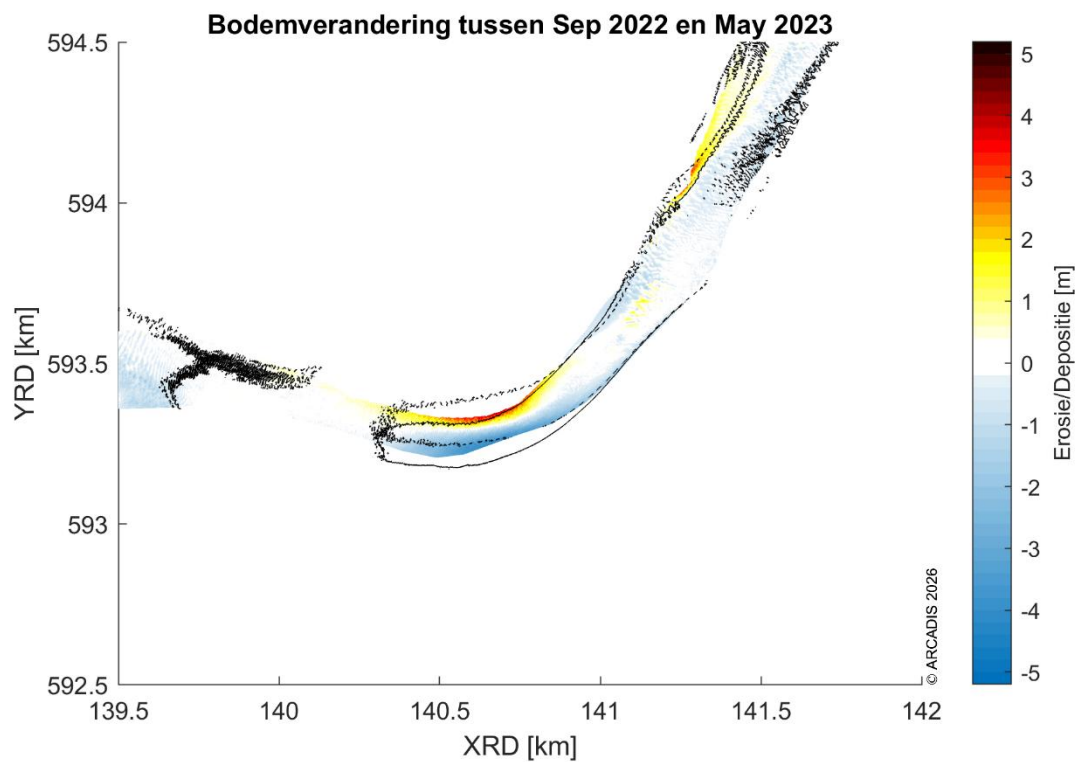


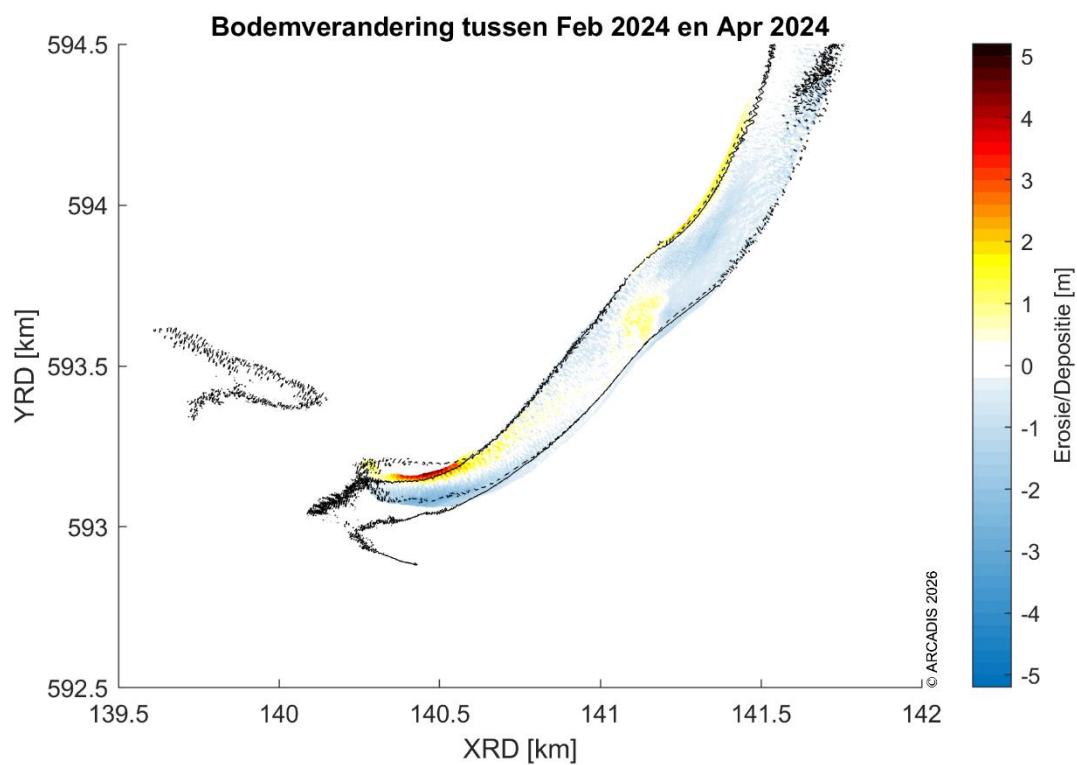
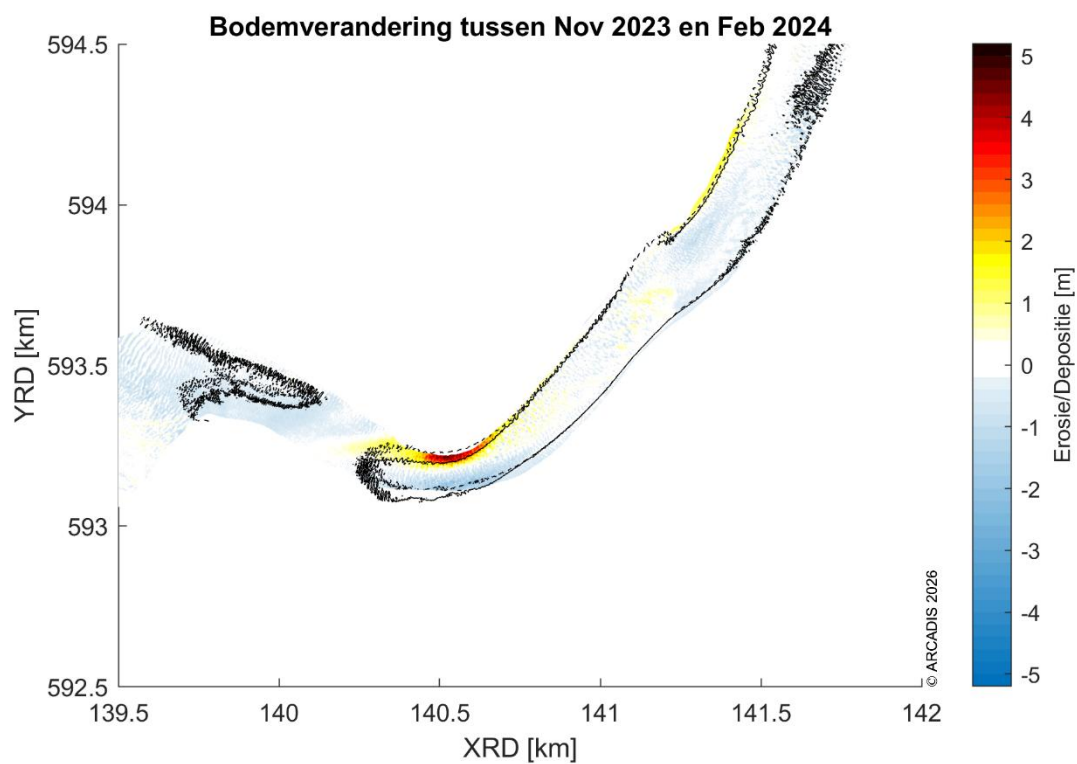
Bijlage B Verschilkaarten (erosie/depositie)

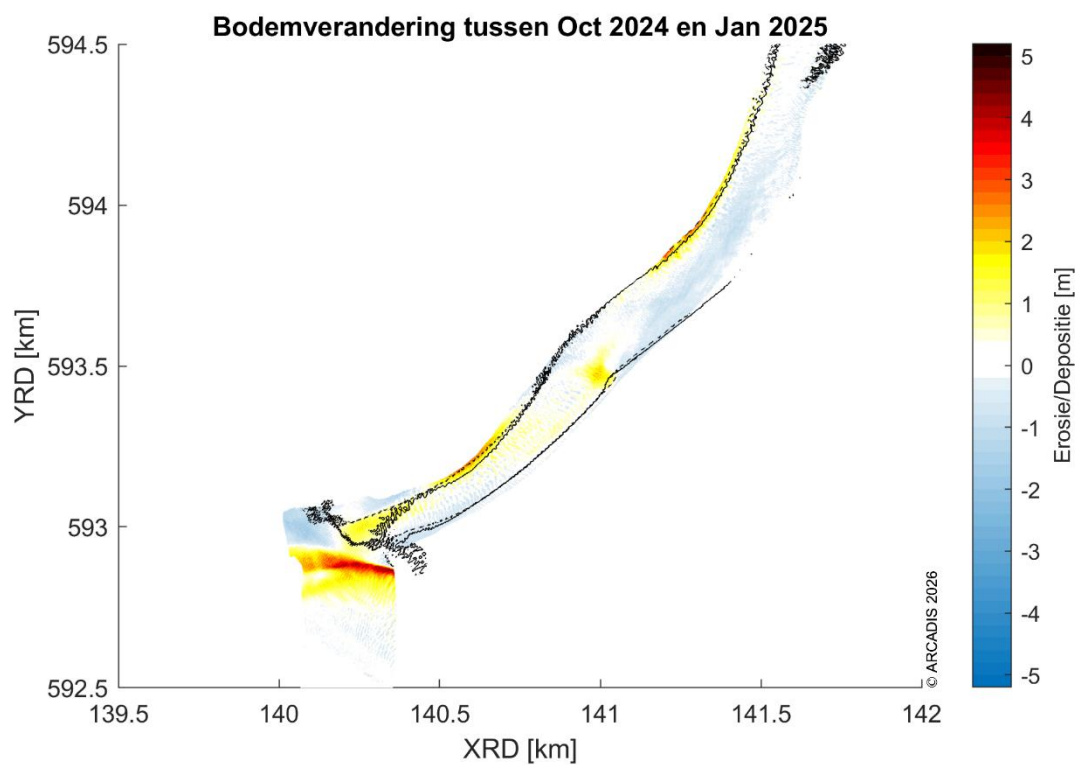
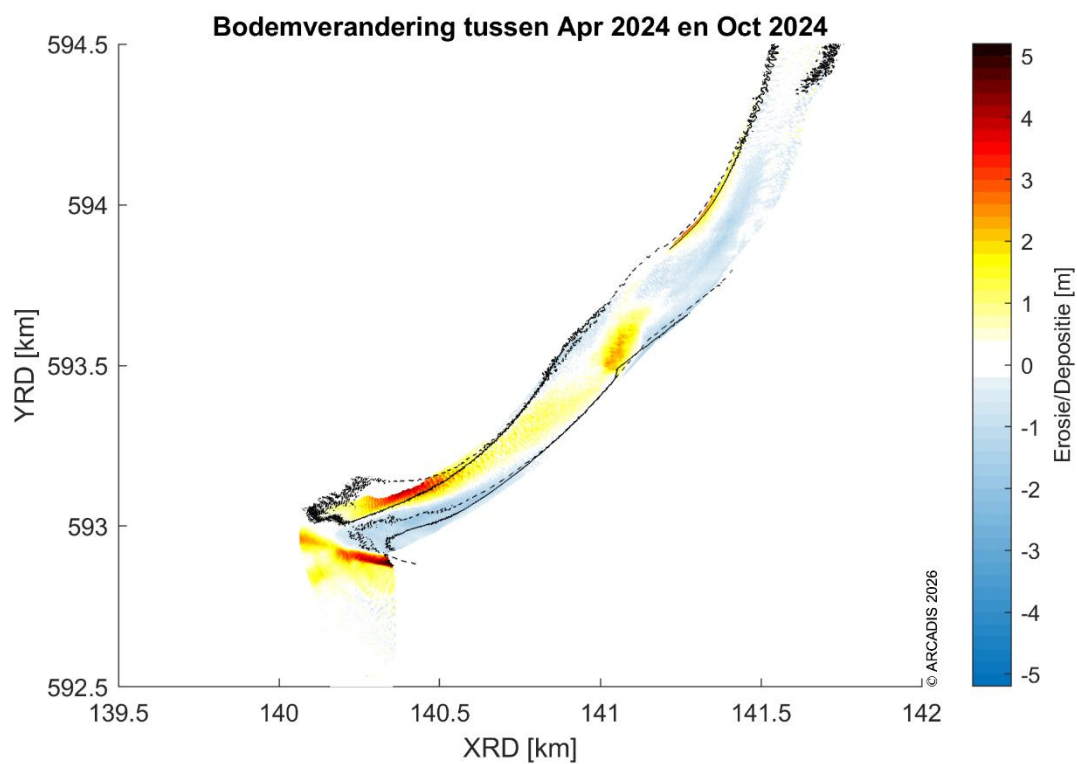


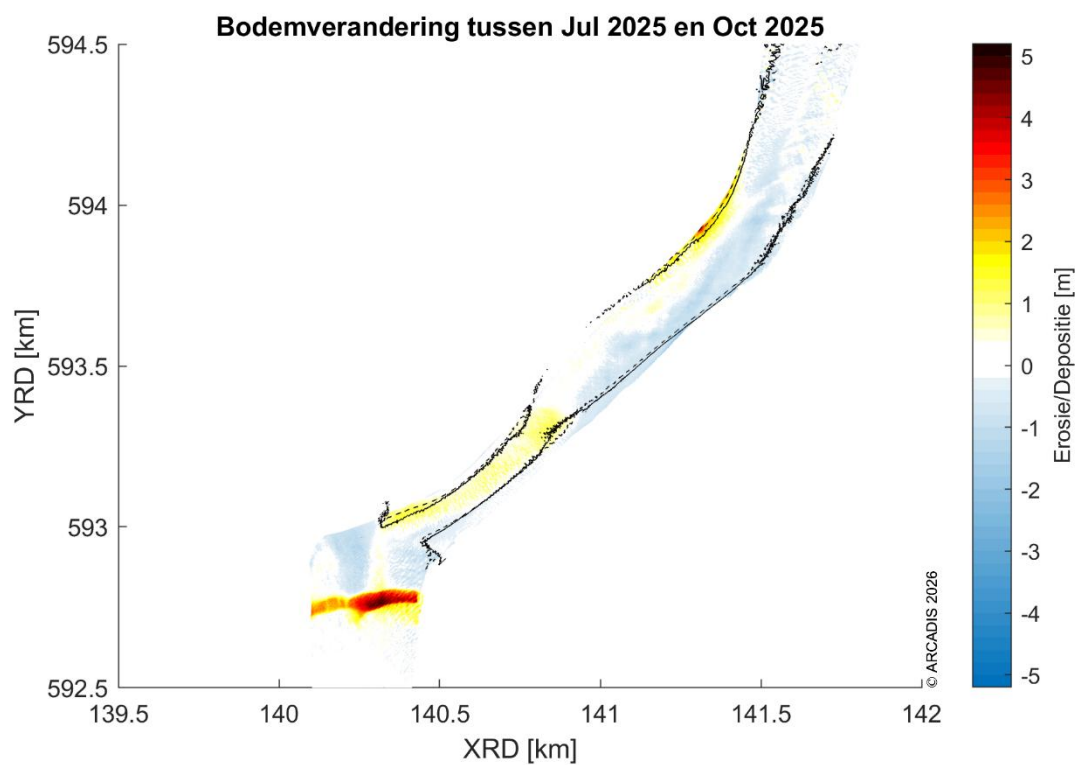
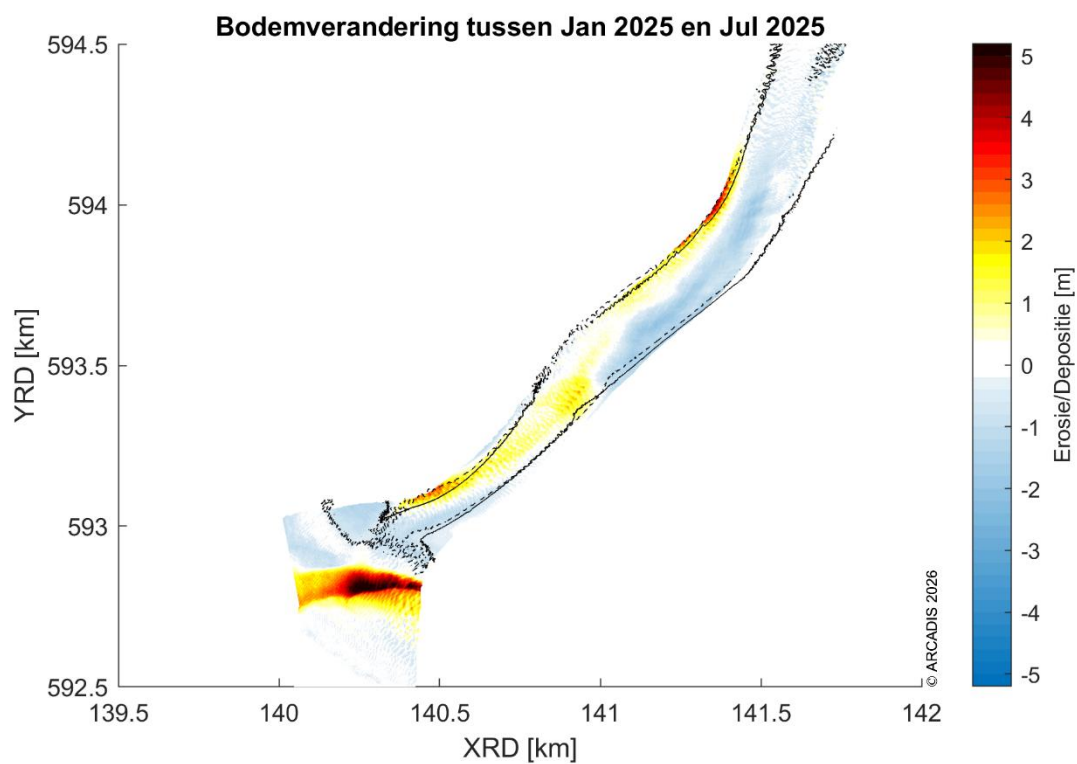


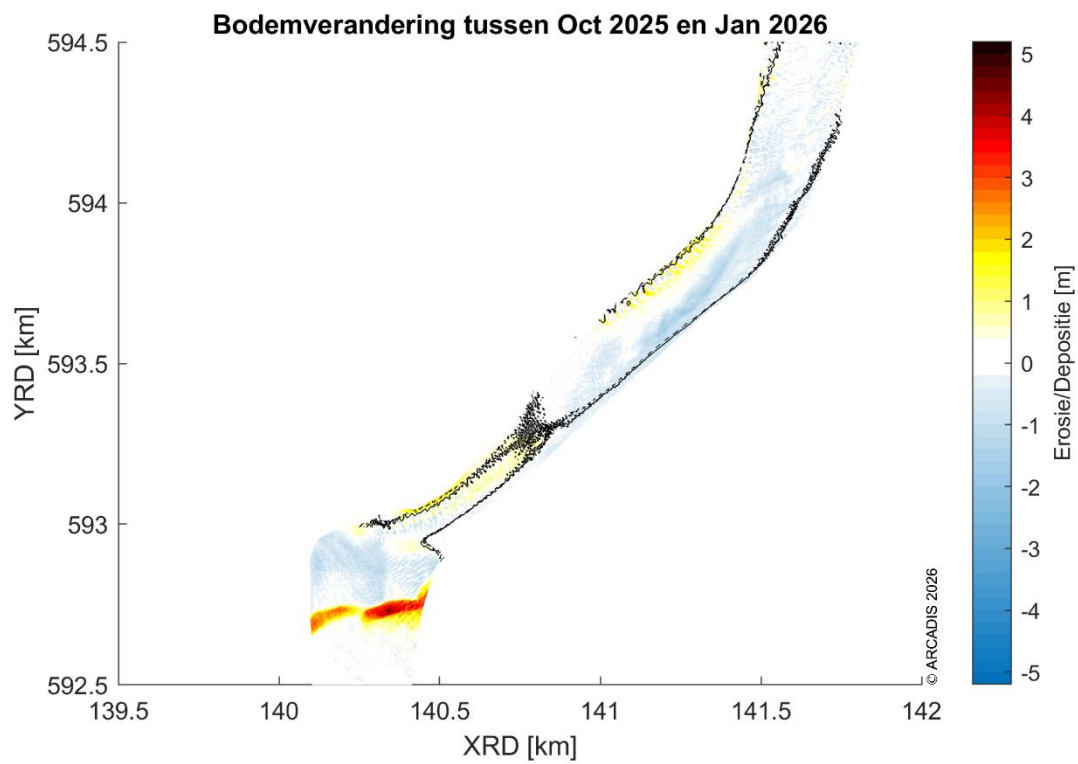












Colofon

MORFOLOGISCHE ONTWIKKELINGEN SCHUITENGAT-DOORSTEEK

KLANT

Rijkswaterstaat NN

AUTEUR

dr. Klaas Lenstra

PROJECTNUMMER

30288448

ONZE REFERENTIE

Z43ZE33YNEX2-50579251-1914:2

DATUM

11 september 2026

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Jelmer Cleveringa

Over Arcadis

Arcadis is dé wereldwijde partner op het gebied van datagedreven duurzame ontwerp-, engineerings- en consultancyoplossingen voor de natuurlijke en gebouwde omgeving. We zijn met zo'n 34.000 architecten, data-scientists, ontwerpers, ingenieurs, projectplanners, waterbeheer- en duurzaamheidsexperts. Allemaal gedreven door onze passie: 'Improving quality of life'. Als onderdeel van onze inzet om een planeet-positieve toekomst te versnellen, werken we met onze klanten samen om duurzame projectkeuzes te maken. Daarbij combineren we digitale en menselijke innovatie en omarmen we toekomstgerichte vaardigheden binnen de sectoren milieu, energie en water, gebouwen, transport en infrastructuur. We zijn actief in meer dan 30 landen en behaalden in 2025 een bruto omzet van €4,9 miljard.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

T +31 (0)88 4261 261