



## Bijlage 2: Onderbouwing suppletieprogramma 2020-2023

### 1. Vaststelling suppletieprogramma 2020-2023

Het suppletieprogramma voor de periode 2020-2023 van het Rijkswaterstaatprogramma Kustlijnzorg is in 2019 vastgesteld. Jaarlijks actualiseert Rijkswaterstaat het suppletieprogramma 2020-2023; dit jaar voor de tweede keer. We beoordelen de geprogrammeerde suppleties dan opnieuw en passen deze waar nodig aan. Ook kunnen we nieuwe suppleties aan het programma toevoegen. We baseren onze beoordeling op:

1. De jaarlijkse kustlijnberekening (JARKUS\*) van 1 januari 2021, zie het [Kustlijнкаartenboek](#) op [www.rijkswaterstaat.nl/kustlijnzorg](http://www.rijkswaterstaat.nl/kustlijnzorg);
2. Het uitvoeringskader suppletieprogramma, zie factsheet 'Uitgangspunten totstandkoming suppletieprogramma' in bijlage 3 en of op [www.helpdeskwater.nl/kustlijnzorg](http://www.helpdeskwater.nl/kustlijnzorg).

In dit document vindt u de vaststelling 2021 van het geactualiseerde suppletieprogramma 2020-2023, inclusief een onderbouwing per locatie. Het voorliggende suppletievoorstel bevat op dit moment circa 75% van de benodigde 48 miljoen m<sup>3</sup> zand uit het programma 2020-2023.

#### 1.1 Locaties voor het onderhoud van de Basiskustlijn

In 1990 koos de Nederlandse regering voor het 'dynamisch handhaven' van de kustlijn. Dat houdt in dat we structurele kustachteruitgang langs vrijwel de gehele Nederlandse kust voorkomen. Om de structurele kustachteruitgang te signaleren wordt de Basiskustlijn (BKL\*) als meetinstrument gebruikt. Op basis van deze signalering bepalen we of er een zandsuppletie nodig is. Op basis van de kustlijnberekening van 1 januari 2021 verwachten we dat de BKL tussen 1 januari 2021 en 1 januari 2025 op een aantal plaatsen wordt overschreden. In tabel 1 zijn alle locaties opgenomen waar we een overschrijding van de BKL verwachten.

Locaties uit tabel 1 waar we een suppletie opgenomen hebben zijn groen gemarkeerd en lichten we in hoofdstuk 2.1 nader toe. Locaties uit tabel 1 waar om diverse redenen (nog) geen zandsuppletie is opgenomen zijn niet gemarkeerd en worden in hoofdstuk 3 toegelicht.

\*zie verklarende woordenlijst



Tabel 1: Overzicht van locaties waar de Basiskustlijn naar verwachting vóór 1 januari 2025 wordt overschreden op basis van de kustlijnbeoordeling van 1 januari 2021.

<i>Kustvak</i>	<i>Locatie</i>	<i>Raai(en) met BKL-overschrijding(en)</i>
2. Schiermonnikoog	Westkop*	420-540
3. Ameland	West	200-420
	Midden	1640, 1700, 1740-2200
4. Terschelling	Noordsvaarder (1)	101, 120-280
	Noordsvaarder (2)	580-760
5. Vlieland	Oost	4735-4915
	Havenstrand	5440-5460
6. Texel	Noord	2580-2740
	Midden	1490-1664, 1703-1723, 1853-1893, 1932, 2251
	Zuidwest	900-1108, 1190, 1210
7. Noord-Holland	Julianadorp	150, 390-508, 548-568
	Callantsoog	1340-1360
	Bergen – Egmond	Zie toelichting
	Castricum aan Zee	4375
	Heemskerk	4625-4725, 4825-4850, 4925-5000, 5050-5075
8. Rijnland	Noordwijk	7500, 7825-7850
	Katwijk**	8600-8750 (HBKL)
	Wassenaar	9225-9250
9. Delfland	Scheveningen	10025
	Monster (Ter Heijde)	11319
12. Goeree	Noordwest (Ouddorp)	1250-1400, 1450-1575
13. Schouwen	Westkop	1196, 1308, 1355-1548
15. Noord-Beveland	De Banjaard	180, 240-280
16. Walcheren	Breezand	620-640
	Domburg	1530
	Westkapelse Zeedijk Noord	1870-1927
	Westkapelle – Zoutelande	2300, 2362, 2408, 2430, 2456, 2484, 2622-2647
	Dishoek - Vlissingen	2990-3033, 3189-3215
17. Zeeuws-Vlaanderen	Waterdunen	308-352, 396
	Nieuwliet-Groede**	663, 751-791, 751-877 (HBKL)

Locaties waar een suppletie is opgenomen zijn groen gemarkeerd. Locaties waar geen suppletie is opgenomen zijn niet gemarkeerd.

\* Suppletie in overweging. Opname in suppletieprogramma afhankelijk van afspraken stakeholders en RWS.

\*\* Rekening houdend met de uitgevoerde versterking en de nog te herziene BKL (HBKL)

Bij het beoordelen van locaties waar vanuit de 'Zwakke Schakels' (tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma) een versterking van de kust met zandsuppleties heeft plaatsgevonden, maar de BKL nog moeten worden herzien, is waar mogelijk rekening gehouden met een nieuwe, meer zeewaarts gelegen BKL. Dit noemen we een te herziene BKL (HBKL\*). Zo zorgen we er voor dat het aangebrachte zandvolume van de versterking op peil blijft.

## 1.2 Locaties voor het op peil houden van het kustfundament

Naast suppleties ten behoeve van het onderhouden van de BKL, plannen we additionele suppleties ten behoeve van het op peil houden van het kustfundament\*. Deze zogenaamde kustfundamentsuppleties dragen primair bij aan de kustveiligheid voor de lange termijn (het meegroeien van de kust met de zeespiegelstijging en het compenseren van zandverliezen in diep water), maar kunnen daarnaast ook bijdragen aan andere doelen zoals recreatie, economische ontwikkeling, natuur- of kennisontwikkeling. Zodra potentiële locaties uitvoerbaar worden bevonden, nemen we deze locaties als kustfundamentsuppleties op in het concept suppletieprogramma. Op dit moment is er één kustfundamentsuppletie in het programma opgenomen. Deze locatie, het Oostgat (Walcheren), lichten we nader toe in hoofdstuk 2.2.



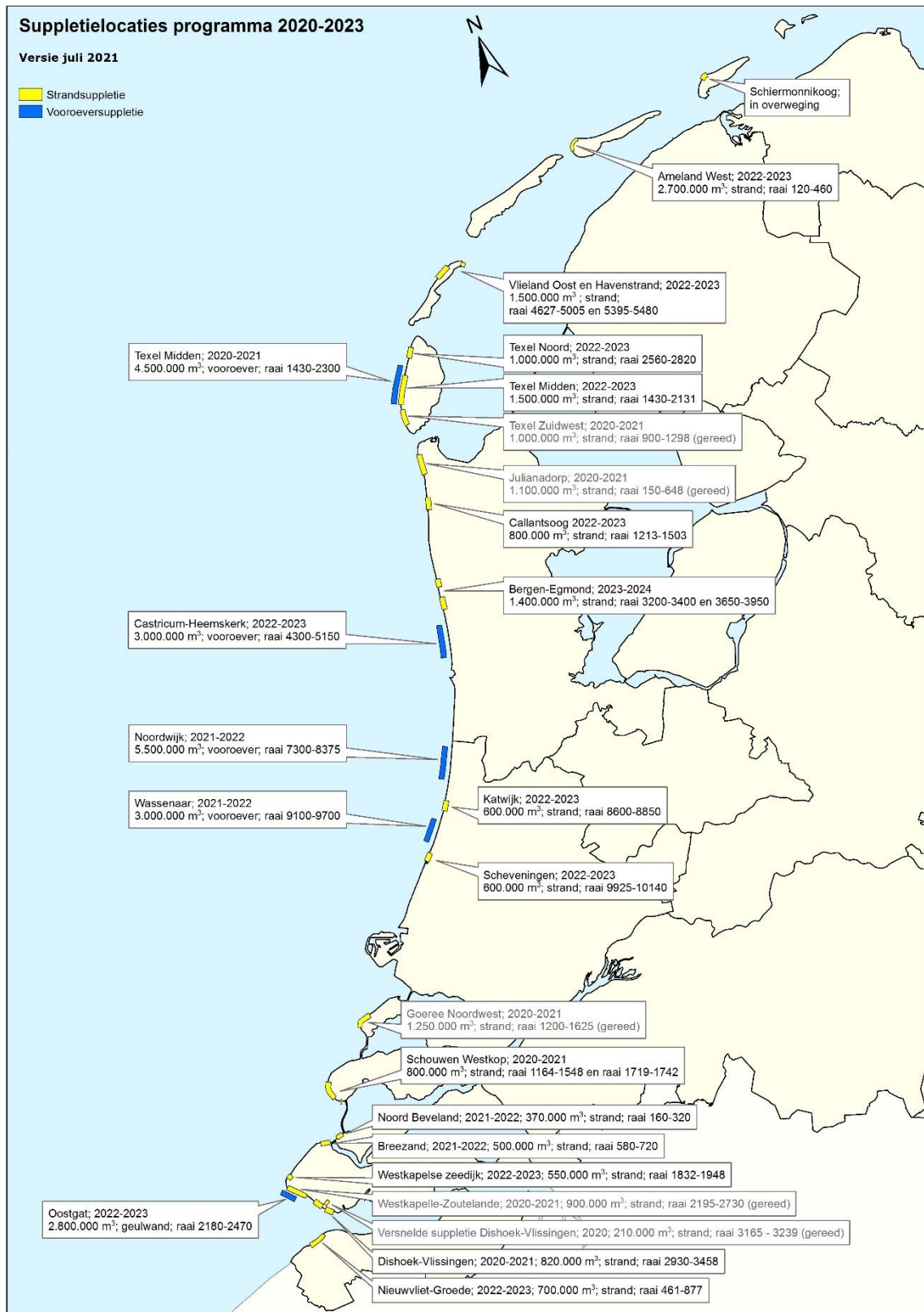
### 1.3 Overzicht suppletieprogramma 2020-2023

In de onderstaande tabel 2 en figuur 1 vindt u het vastgestelde suppletieprogramma 2020-2023. De wijzigingen ten opzichte van het in juli 2020 vastgestelde suppletieprogramma zijn geel gemarkeerd. Suppleties die reeds zijn uitgevoerd zijn grijs gemarkeerd. Daarnaast zijn er op dit moment (juni 2021) nog twee vooroever-suppleties in uitvoering uit het suppletieprogramma 2016-2019, te weten Vlieland-midden en Texel-Noord.

Tabel 2: Overzicht locaties suppletieprogramma 2020-2023 n.a.v. de beoordeling 1-1-2021.

Kustvak	Locatie	Uitvoeringsperiode	Begin raai	Eind raai	Type	Volume *1000 m <sup>3</sup>	Toelichting
2. Schiermonnikoog	Westkop	n.t.b.	n.t.b.	n.t.b.	Strand	n.t.b.	Besluit omtrent suppleren wordt in 2021 genomen in afwachting van afspraken met stakeholders.
3. Ameland	West	2022-2023	120	460	Strand	2.700	Nieuwe locatie
5. Vlieland	Oost & Havenstrand (incl. depot)	2022-2023	4627	5005	Strand	1.500	Ongewijzigd
6. Texel	Noord	2022-2023	2560	2820	Strand	1.000	Nieuwe Locatie
	Midden	2020-2021	1430	2300	Vooroever	4.500	Ongewijzigd
	Zuidwest	2020-2021	900	1298	Strand	1.000	Uitgevoerd
	Midden	2022-2023	1430	2131	Strand	1.500	Raaien en volume zijn bepaald
7. Noord-Holland	Julianadorp	2020-2021	150	648	Strand	1.100	Uitgevoerd
	Callantsoog	2022-2023	1213	1503	Strand	800	Nieuwe locatie
	Bergen – Egmond	2023-2024	3200	3400	Strand	1.400	Ongewijzigd
	Heemskerk	2022-2023	4300	5150	Vooroever	3.000	Nieuwe locatie
8. Rijnland	Noordwijk	2021-2022	7300	8375	Vooroever	5.500	Ongewijzigd
	Katwijk	2022-2023	8600	8850	Strand	600	Nieuwe locatie
	Wassenaar	2021-2022	9100	9700	Vooroever	3.000	Ongewijzigd
9. Delfland	Scheveningen	2022-2023	9925	1014	Strand	600	Nieuwe locatie
12. Goeree	Noordwest (Ouddorp)	2020-2021	1200	1625	Strand	1.250	Uitgevoerd
13. Schouwen	Westkop	2020-2021	1164	1548	Strand	800	Ongewijzigd
			1308	1322	Depot	8 <sup>1</sup>	Ongewijzigd
			1719	1742	Strand	40 <sup>1</sup>	Ongewijzigd
15. Noord-Beveland	De Banjaard	2021-2022	160	320	Strand	370	Volume verhoogd
16. Walcheren	Breezand	2021-2022	580	720	Strand	500	Ongewijzigd
	Westkapelse zeedijk	2022-2023	1832	1948	Strand	550	Nieuwe locatie
	Oostgat	2022-2023	2180	2470	Geulwand	2.800	Ongewijzigd locatie t.b.v. kustfundament
	Westkapelle – Zoutelande	2020-2021	2195	2730	Strand	900	Uitgevoerd
	Dishoek - Vlissingen	2020-2021	2930	3458	Strand	820	Ongewijzigd
	Dishoek - Vlissingen (versneld)	2020	3165	3239	Strand	210	Uitgevoerd
17. Zeeuws-Vlaanderen	Nieuwvliet - Groede	2022-2023	461	877	Strand	700	Uitvoeringsperiode jaar vervoegd en volume verhoogd

<sup>1</sup> In combinatie met Schouwen-Westkop



Figuur 1: Overzichtskaart suppletieprogramma 2020-2023.



## 2. Onderbouwing suppletie locaties suppletieprogramma 2020–2023

In dit hoofdstuk geven we een beschrijving van de opgenomen suppleties. Per suppletie komt een korte motivatie, het globale ontwerp en de verwachte uitvoeringsperiode aan bod. De verdere detaillering van het suppletieontwerp en de vergunningaanvragen vinden in de maanden voor de uitvoering plaats, in overleg met de belanghebbenden.

### 2.1 Onderbouwing suppletie locaties suppletieprogramma 2020-2023 voor het onderhoud van de Basiskustlijn

In deze paragraaf zijn de locaties beschreven die zijn opgenomen in het suppletieprogramma voor het onderhoud van de Basiskustlijn. Voor suppleties ten behoeve van de Basiskustlijn geldt dat:

- Er wordt verwacht dat vóór 1 januari 2025 in één of meer raaien de Basiskustlijn overschreden raakt, en;
- Er een directe koppeling is tussen de Basiskustlijn en de functie veiligheid is en/of er sprake is van structurele erosie;
- Er geen aanleidingen zijn om niet te suppleren, zoals aanvullende afspraken over het toestaan van BKL-overschrijdingen of het niet efficiënt kunnen uitvoeren van een suppletie.

In tabel 1 staat het overzicht van locaties waar we suppleren ten behoeve van het onderhouden van de BKL. Deze locaties zijn in de tabel groen gemarkeerd. In deze paragraaf is per locatie een toelichting te vinden waarom we een suppletie voorstellen op de betreffende locatie. Tussen haakjes zijn de te suppleren raaien weergegeven.

#### Schiermonnikoog-Westkop (raaien 400 - 540)

Motivatie: Op de Westkop van Schiermonnikoog is de BKL in raai 460 t/m 540 overschreden. Er is op dit stuk van de kust sprake van structurele erosie van de kustlijn. De erosie wordt veroorzaakt doordat een zandplaat het kuststelsel binnendringt en richting de kust migreert, waardoor de geul, genaamd het Plaatgat, de kust in wordt gedrukt. Deze erosie zal stoppen zodra er op termijn natuurlijke aanzanding plaatsvindt door verhelijng van de zandplaat met de kust. Hiervoor moet het Plaatgat eerst verzanden en in de tussentijd zal de erosie (versneld) doorgaan. Het verzanden van het Plaatgat kan mogelijk nog wel 10 jaar duren. Er bestaat een kans dat het proces van aanlanding langer dan 10 jaar duurt of uiteindelijk niet optreedt.

De waterkeringbeheerder (Wetterskip Fryslân) heeft in 2019 een waterveiligheidsanalyse opgesteld. Uit deze analyse bleek dat, als de huidige trends van de kustontwikkelingen zich voortzetten, de zandige primaire waterkering op de meest kritieke locatie (raai 460) binnen circa vijf jaar niet meer aan de wettelijke norm zal voldoen. Omdat vanuit de natuurbeheerders (Stichting Duinbehoud, Natuurmonumenten) de wens bestaat het gebied zo natuurlijk mogelijk te houden en niet in te grijpen met suppleties, heeft de waterkeringbeheerder in 2020 en 2021 een nadere waterveiligheidsanalyse gemaakt en aangegeven dat er minder urgentie zit op het suppleren bij Schiermonnikoog. Deze wens om het suppleren wederom met één jaar uit te stellen is gezien vanuit de RWS opdracht om de Basiskustlijn (BKL) te onderhouden, niet wenselijk. Uitstel leidt tot tijdelijk areaalverlies en daarmee een afname van reserves t.b.v. waterveiligheid. Daarbij bestaat het risico dat het uitstel leidt tot permanent areaalverlies omdat de huidige positie van de BKL niet meer hersteld kan worden. Dit risico treedt op als door de erosie het strand zoveel afneemt in omvang dat er te weinig accommodatieruimte overblijft om het benodigde zandvolume aan te brengen dat nodig is om de kustlijn te herstellen aan de BKL.

Er zijn op deze locatie geen aanvullende afspraken omtrent het handhaven van de BKL gemaakt. In principe betekent dit dat, als er geen zicht is op natuurlijk herstel, er tot zandsuppletie overgegaan zal moeten worden. Vooralsnog kan over het herstel onvoldoende zekerheid worden gegeven. Echter, indien alle partijen akkoord zijn met uitstel van de suppletie en de bijbehorende gevolgen accepteren, zoals hierboven aangegeven, kan Rijkswaterstaat hier (nogmaals) gehoor



aan geven mits verantwoordelijkheden en risico's in 2021 duidelijk bij de betreffende partijen (m.n. Wetterskip tav veiligheid) belegd worden. Dit om o.a. onduidelijkheden rondom wie er verantwoordelijk is voor eventuele gevolgen van afnames van reserves m.b.t. waterveiligheid, te voorkómen.

#### Ameland-West (raaien 120-460)

Motivatie: De ontwikkeling van de kustlijn van Ameland-West kent, op de langere termijn, fases van structurele erosie en fases van kustaangroei. Aangroei vindt plaats wanneer zandplaten vanuit de buitendelta van het Amelander Zeegat de kust bereiken en voeden met zand. Op Ameland-West is dit laatste niet meer gebeurd sinds het aanlanden van de Bornrif strandhaak begin jaren '90. Sindsdien wordt Ameland-West gekenmerkt door structurele erosie. De BKL is hier overschreden en herstel zal als gevolg van de structurele erosie niet optreden. Voor het gebied tussen strandpalen 1-7 zijn in het Provinciaal Overleg Kust Fryslân in 1997 afspraken gemaakt over het beheer van de BKL en de zeereep. Overschrijding van de BKL is hier in bepaalde mate acceptabel. In 2019 is een strandsuppletie (2.400.000 m<sup>3</sup>) uitgevoerd. Deze strandsuppletie is in staat gebleken het kustprofiel aan te vullen en de kustlijn uit te laten bouwen. Er is een herhaling van deze suppletie opgenomen om het kustprofiel en de kustlijn zo veel mogelijk in stand te houden dan wel op zijn plek te houden. Daarbij streven we ernaar om minimaal het dwarsprofiel van 2010 in stand te houden.

- Naam: 2223\_AmelandWest\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie, 2.700.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Ameland (3)
- Raaien: 120-460
- Uitvoeringsperiode: 2022-2023

#### Vlieland-Oost & Havenstrand (raaien 4627-5005 & raaien 5395-5480)

Motivatie: In 2018 zijn strandsuppleties uitgevoerd op Vlieland-Oost & Havenstrand (totaal ca. 1.000.000 m<sup>3</sup>, waarvan 20.000 m<sup>3</sup> voor het Havenstrand en 20.000 m<sup>3</sup> extra in een zanddepot om het Havenstrand later te kunnen aanvullen met zand). Als gevolg van de doorgaande erosie wordt de BKL tussen raaien 4735-4915 en 5440-5460 overschreden op Vlieland-Oost. Daarom hebben we een herhaling van de strandsuppleties (inclusief herhaling van de aanleg van een zanddepot tussen raaien 5395-5400) opgenomen ter hoogte van Vlieland-Oost & Havenstrand. Vanuit het meerjarenprogramma 2016-2019 is nog een vooroeversuppletie gepland op Vlieland-Midden (ca. 1.500.000 m<sup>3</sup> tussen raai 4307-4609). Op deze manier worden de BKL-overschrijdingen gecompenseerd en de lokaal aanwezige functies zoals recreatie, natuur en - op lange termijn – veiligheid in stand gehouden.

- Naam: 2223\_VlielandOost\_S2023 & 2223\_VlielandHavenstrand\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie, 1.500.000 m<sup>3</sup> (totaal)
- Kustvak: Vlieland (5)
- Raaien: 4627-5005 & 5440-5480 (depot: 5395-5400)
- Uitvoeringsperiode: 2022-2023

#### Texel-Noord (raaien 25600 - 2820)

Motivatie: De BKL is hier overschreden. Omdat erosie in dit gebied al langer aan de orde is, staat hier een vooroeversuppletie (Raai 2520-2800, 1.500.000 m<sup>3</sup>) gepland in het kader van het meerjarenprogramma 2016-2019 met verwachte uitvoering in 2021. Deze vooroeversuppletie is in staat om de kust op termijn te voeden, maar de huidige overschrijdingen van BKL worden hierdoor niet tijdig opgelost. Vanwege de aanwezige natuurwaarden in het achterliggend duingebied (een waardevolle duinvallei met bijzondere N-2000 waarden) is aanvullend ook een strandsuppletie opgenomen. De combinatie van een strand- en vooroeversuppletie is in staat de overschrijdingen



van de kustlijn terug te dringen en de kust voor een aantal jaar te voeden. Het uiteindelijke suppletieontwerp wordt in afstemming met de omgeving vormgegeven.

- Naam: 2223\_TexelNoord\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie, 1.000.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Texel (6)
- Raaien: 2560 – 2820
- Uitvoeringsperiode: 2022-2023

#### Texel-Midden (raaien 1430-2300)

Motivatie: Om de lokale functies als recreatie, natuur en - op lange termijn - veiligheid te kunnen waarborgen moet de structurele erosie op het middelste deel van Texel worden gecompenseerd. Dit deel van Texel is in het verleden regelmatig gesuppleerd. Ervaring met eerdere suppleties leert dat de levensduur van suppleties hier circa vier jaar is. De meest recente suppleties zijn uitgevoerd in 2016 (vooroeversuppletie) en 2018 (strandsuppletie). Er is een herhaling van de vooroeversuppletie uit 2016 opgenomen in dit suppletieprogramma. Deze suppletie compenseert het zandverlies op de diepere vooroever en zal de kust de komende jaren voeden en zo de aanwezige functies te ondersteunen. Omdat op dit moment de BKL op zeven raaien al overschreden is verwachten we dat deze vooroeversuppletie niet snel genoeg een effect zal hebben om deze BKL overschrijdingen op te lossen. Om die reden is er naast deze vooroeversuppletie ook een strandsuppletie opgenomen (zie volgende kopje).

- Naam: 2021\_TexelMidden\_V2023
- Ontwerp: Vooroeversuppletie, 4.500.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Texel (6)
- Raaien: 1430–2300
- Uitvoeringsperiode: 2020-2021
- Zandwinkvak L17H-NO, ZO, NW

#### Texel-Midden (raaien 1430-2131)

Motivatie: Zoals in de consultatie van 2020 al geconstateerd werd heeft de strandsuppletie (1.000.000 m<sup>3</sup>) die in 2018 is aangelegd onvoldoende bijgedragen aan het herstellen van de kustlijn. Uit de metingen blijkt dat een deel van het suppletiezand onder water terecht is gekomen. In 2020-2021 wordt er bij Texel-Midden een vooroeversuppletie uitgevoerd, maar we verwachten niet dat deze snel genoeg een effect zal hebben op de kust om de al aanwezige overschrijdingen van de BKL op te lossen. Om de kust van voldoende zand te voorzien is aanvullend op de vooroeversuppletie ook een strandsuppletie opgenomen met uitvoer in 2022-2023.

- Naam: 2223\_TexelMidden\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie, 1.500.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Texel (6)
- Raaien: 1430-2131
- Uitvoeringsperiode: 2022-2023

#### Texel-Zuidwest (raaien 900-1298)

Motivatie: De kust van Texel-Zuidwest wordt gekenmerkt door structurele erosie. Het gebied is hoog dynamisch door de ontwikkelingen van het Molengat en de Noordelijke uitlopers van de Noorderhaaks. In de afgelopen jaren zijn de Noordelijke uitlopers van de Noorderhaaks (een zandplatencomplex behorend bij het Zeegat van Texel) naar de kust van Texel toe bewogen. Ter hoogte van raaien 1000 – 1150 is dit zandplatencomplex op een diepte van -5 m NAP vastgegroeid aan het eiland (ruwweg het gebied tussen strandpalen 10 en 12). Als gevolg hiervan is het noordelijke gedeelte van het Molengat opgevuld met zand tot circa -5 m NAP. Hoewel er nu een directe verbinding tussen het zandplatencomplex en de kust van Texel Zuidwest is ontstaan, vindt



er nog steeds structurele erosie van de kustlijn plaats. Door deze structurele erosie komen lokale functies als recreatie, natuur en - op lange termijn - veiligheid in het geding. Om de optredende erosie te compenseren en verdere kustachteruitgang tegen te gaan is een herhaling van de strandsuppletie opgenomen in het suppletieprogramma met een uitvoering in 2020-2021. Vanwege de voortdurende natuurlijke veranderingen van het gebied blijven we het gebied en de ontwikkelingen monitoren en onderzoeken.

- Naam: 2021\_TexelZuidwest\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie, 1.000.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Texel (6)
- Raaien: 900–1298
- Uitvoeringsperiode: 2020-2021 (uitgevoerd)
- Zandwinvak L17H-ZO

#### Julianadorp (raaien 150-648)

Motivatie: Door het landwaarts migreren van de geul het Nieuwe Schulpengat en het netto zandtransport naar het noorden, is de kust bij Julianadorp onderhevig aan structurele erosie. Compensatie van de optredende erosie is nodig om de functies van het gebied, waaronder lange-termijn-veiligheid, recreatie en natuur, te behouden. In 2015 is hier een strandsuppletie uitgevoerd. In 2019 is de aanleg van een vooroeversuppletie en geulwandsuppletie vanuit het suppletieprogramma 2016-2019 gestart. Deze suppleties zijn afgerond in 2020. Er is naast deze onderwatersuppleties ook een herhaling nodig van de strandsuppletie uit 2015 om de kustlijn te herstellen. Om die reden is in het voorliggende suppletieprogramma een (aanvullende) strandsuppletie opgenomen. In verband met de aanwezige strandopgang en het strandpaviljoen loopt deze suppletie door tot en met raai 648.

- Naam: 2021\_NoordHollandJulianadorp\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie, 1.100.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Noord-Holland (7)
- Raaien: 150-648
- Uitvoeringsperiode: 2020-2021 (uitgevoerd)

#### Callantsoog (raaien 1213-1503)

Motivatie: De waterkering bij Callantsoog is tijdens (tussentijdse) toetsronden van 2003 en 2011 negatief beoordeeld. Callantsoog behoorde daarmee tot de 'zwakke schakels' langs de kust. De kust bij Callantsoog is om die reden uitgebouwd door middel van intensieve zandsuppleties op het strand en de onderwateroever. Inmiddels is het strand en het duin daardoor hoger en breder geworden en voldoet de waterkering nu aan de norm. In 2017 is een nieuwe Basiskustlijnligging vastgesteld zodat we ervoor kunnen zorgen dat het zandvolume behouden blijft. Het handhaven van de BKL heeft hier een directe relatie met het waarborgen van de veiligheid van de waterkering. Bestrijding van de erosie is daarom essentieel. Om te zorgen dat de kustlijnligging blijft voldoen aan de nieuwe BKL voeren we hier regelmatig suppleties uit. De meest recente suppletie was een strandsuppletie (400.000 m<sup>3</sup>) in 2019. Deze suppletie heeft de kustlijn zeewaarts uitgebouwd, echter zal de BKL naar verwachting al in 2022 weer overschreden worden. Om deze reden stellen is een grotere strandsuppletie opgenomen met uitvoer in 2022-2023.

- Naam: 2223\_NoordHollandCallantsoog\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie, 800.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Noord-Holland (7)
- Raaien: 1213-1503
- Uitvoeringsperiode: 2022-2023

#### Bergen – Egmond (raaien 3200-3400 & 3650-3950)





Motivatie: Voor het behoud van de functies van de kust, waaronder veiligheid, buitendijkse bebouwing en recreatie, ligt de BKL bij de dorpen Bergen en Egmond circa 30 meter zeewaarts ten opzichte van de naastgelegen kust. Onder andere omdat de kustlijn hier uitsteekt (en daardoor een bolwerk vormt), erodeert deze structureel. In 2015-2016 zijn bij Bergen en Egmond een vooroever- en een strandsuppletie uitgevoerd. In 2019 is een vooroeversuppletie vanuit het suppletieprogramma 2016-2019 uitgevoerd. Bij de vaststelling van voorliggende suppletieprogramma is aanvullend een strandsuppletie opgenomen waarbij ongeveer 560.000 m<sup>3</sup> voor Bergen (raai 3200-3400) en 840.000 m<sup>3</sup> voor Egmond (raai 3650-3950) wordt aangelegd met uitvoering in 2021-2022. Omdat de vooroeversuppletie uit 2019 erg goed heeft bijgedragen om het zandvolume terug op peil te krijgen zijn de eerste BKL overschrijdingen later in de tijd komen te liggen, namelijk in 2025. Vanwege deze positieve ontwikkeling is de suppletieperiode verschoven naar 2023-2024.

- Naam: 2122\_NoordHollandBergenEgmond\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie, 1.400.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Noord-Holland (7)
- Raaien: 3200 - 3400 & 3650 - 3950
- Uitvoeringsperiode: 2023-2024

#### Castricum - Heemskerk (raaien 4300-5150)

Motivatie: In 2012 is bij Heemskerk een vooroeversuppletie (1.600.000 m<sup>3</sup>) tussen raai 4575-4750 en 4800-5000 uitgevoerd die de kust een aantal jaar heeft gevoed. In 2017 is aanvullend een strandsuppletie (1.000.000 m<sup>3</sup>) uitgevoerd tussen raai 4575 en 5075. Er worden echter opnieuw BKL-overschrijdingen verwacht in de raaien 4925-4975 in 2021 en in de raaien 4650-4725 in 2022. Verder in de toekomst worden er ook overschrijdingen verwacht in de omliggende raaien, waaronder raai 4375 in Castricum. Om die reden is er een vooroeversuppletie opgenomen bij Castricum en Heemskerk met een uitvoer in 2022-2023.

- Naam: 2223\_NoordHollandCastricumHeemskerk\_V2023
- Ontwerp: Vooroeversuppletie, 3.000.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Noord-Holland (7)
- Raaien: 4300-5150
- Uitvoeringsperiode: 2022-2023

#### Noordwijk (raaien 7300-8375)

Motivatie: In 2002 is bij de kust ten noorden van Noordwijk een vooroeversuppletie uitgevoerd. Deze suppletie heeft er voor gezorgd dat de kustlijn zich in de jaren daarna positief heeft ontwikkeld. De laatste jaren is het effect van de suppletie echter afgenomen en treedt er weer erosie op in een deel van de raaien. In raai 7500, 7825 en 7850 wordt de BKL overschreden. Om de kust hier voor het komend decennium (weer) van zand te voorzien is een herhaling van de suppletie uit 2002 opgenomen in het suppletieprogramma. De suppletie wordt verlengd, tot raai 8375, om de gehele kust van Noordwijk van zand te voorzien en zo de aanwezige functies als recreatie, natuur en - op lange termijn - veiligheid ook op middellange termijn in stand te houden. Naar aanleiding van de consultatie in 2019 zijn gesprekken gevoerd met Waternet die bezig is met dynamiseringsprojecten in het duingebied tussen raai 6900 en 7300. In overleg is vastgesteld dat de projectgebieden aan elkaar grenzen, maar niet overlappen. Hierdoor is geen direct effect van de suppletie op het dynamiseringsproject te verwachten. Als er effecten van de suppletie op het dynamiseringsproject optreden zal dit na een aantal jaar zijn als het zand, door de natuurlijke kustprocessen, hoger in het profiel en kustlangs is verplaatst. De vastgestelde suppletie blijft daardoor ongewijzigd.

- Naam: 2122\_RijnlandNoordwijk\_V2023
- Ontwerp: Vooroeversuppletie, 5.500.000 m<sup>3</sup>



- Kustvak: Rijnland (8)
- Raaien: 7300 - 8375
- Uitvoeringsperiode: 2021-2022
- Zandwinvak Q13C3-Zuid

#### Katwijk (raaien 8600-8850)

Motivatie: De kust van Katwijk is in 2014 versterkt met een 'dijk in duin'-constructie. Als onderdeel van deze versterking zijn ook het strand en de ondiepe vooroever circa 90 m zeewaarts uitgebouwd en is er een meer zeewaarts gelegen HBKL bepaald. Deze HBKL is op dit moment nog niet vastgesteld wel wordt hier waar mogelijk rekening mee gehouden bij de programmering van suppleties. Vaststelling van de HBKL is voorzien in 2023. Een voorzien gevolg van deze versterkingswijze is dat er langere tijd (naar verwachting minimaal 20 jaar) sprake zal zijn van sterkere erosie van de uitbouw (de kustlijn steekt uit in de vorm van een bolwerk). Sinds de versterking is er een directe relatie tussen het aanwezige zandvolume en de veiligheid van de nieuwe waterkering. Bestrijding van de erosie is daarom essentieel. In 2019 is een strandsuppletie (400.000 m<sup>3</sup>) bij Katwijk uitgevoerd tussen raai 8600-8800. Vanwege de doorgaande erosie is hier opnieuw een strandsuppletie opgenomen met uitvoer in 2022/2023.

- Naam: 2223\_RijnlandKatwijk\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie, 600.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Rijnland (8)
- Raaien: 8600-8850
- Uitvoeringsperiode: 2022-2023

#### Wassenaar (raaien 9100-9700)

Motivatie: Net als bij Noordwijk is hier in 2002 een vooroeversuppletie uitgevoerd. Deze suppletie heeft er voor gezorgd dat de kust zich in de jaren daarna zeer positief heeft ontwikkeld. De laatste jaren treedt er echter weer erosie op, met name in het gebied tussen raai 9100 en 9375. De BKL wordt naar verwachting de komende 5 jaar overschreden in de raaien 9225-9250. Om het kustgebied weer voor het komend decennium van zand te voorzien is een herhaling van de suppletie uit 2002 opgenomen in het suppletieprogramma voor de raaien 9100-9700 met uitvoering in 2021-2022. Omdat de plannen voor dynamiseren van de duinen in het Natura2000-gebied Meijendel & Berkheijde nog niet concreet waren uitgewerkt ten tijde van de programmering van deze suppletie en omdat we geen effect van de vooroeversuppletie op de duinontwikkeling verwachten, is het suppletieontwerp niet aangepast.

- Naam: 2122\_Rijnland\_Wassenaar\_V2023
- Ontwerp: Vooroeversuppletie, 3.000.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Rijnland (8)
- Raaien: 9100 - 9700
- Uitvoeringsperiode: 2021-2022
- Zandwinvak: Q13C3-Zuid

#### Scheveningen (raaien 9925-10140)

Motivatie: De kust van Scheveningen is tussen 2009 en 2011 versterkt door het aanleggen van een nieuwe dijk onder de boulevard. Als onderdeel van deze versterking zijn ook het strand en de ondiepe vooroever uitgebouwd. Om de zandige uitbouw te handhaven is in 2017 de BKL herzien en zeewaarts verlegd. Sinds de versterking is er een directe relatie tussen het aanwezige zandvolume en de veiligheid. Bestrijding van de erosie is daarom essentieel. Bij Scheveningen is in 2019 een strandsuppletie (400.000 m<sup>3</sup>) uitgevoerd tussen raai 9925 en 10140. De BKL is echter naar verwachting op 1-1-2021 al weer overschreden in raai 10025. In deze raai is er een nauwe koppeling tussen de BKL en de functie veiligheid. Om de kustlijn te handhaven is een strandsuppletie opgenomen met uitvoeringsjaar 2022-2023.



- Naam: 2223\_DelflandScheveningen\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie 600.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Delfland (9)
- Raaien: 9925-10140
- Uitvoeringsperiode: 2022-2023

#### Goeree-Noordwest (Ouddorp) (raaien 1200-1625)

Motivatie: Het noordwestelijke deel van Goeree wordt al enige jaren gekenmerkt door een landwaartse trend in de kustlijnliging. De hier optredende erosie is het gevolg van het migreren van de zandhaak 'Bollen van de Ooster' langs de kust van Goeree. Ter hoogte van de raaien 1200-1325 bevindt zich een harde kering 'het Flaauwe Werk'. Ter ondersteuning van deze harde kering is de aanwezigheid van zand in vooroever van deze kering belangrijk. Om de optredende kusterosie te bestrijden en de kust ter hoogte van het Flaauwe Werk te ondersteunen, is een strandsuppletie opgenomen in het suppletieprogramma met uitvoering in 2020-2021. Het suppletievolume is iets verhoogd om de extra erosie te compenseren die is geconstateerd op basis van de meting van de aannemer.

- Naam: 2021\_GoereeNoordwest\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie, 1.250.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Goeree (12)
- Raaien: 1200 - 1625
- Uitvoeringsperiode: 2020-2021 (uitgevoerd)

#### Schouwen-Westkop (raaien 1164-1548 & 1719-1742)

Motivatie: In de pilot 'Slimmer omgaan met zand op Schouwen' is afgesproken dat de kust tussen raai 1248 en 1425 eenmalig niet gesuppleerd zou worden in het meerjarenprogramma 2016-2019. In 2017 is om die reden alleen ten noorden en ten zuiden van dit gebied een strandsuppletie uitgevoerd. Om de aanwezige functies de komende jaren te ondersteunen in het pilotgebied is in het voorliggende suppletieprogramma een strandsuppletie opgenomen tussen raai 1164 en 1548. Ook wordt er door ons op het strand een nieuw tijdelijk zanddepot aangelegd tussen raaien 1308 – 1322. Dit is ter aanvulling van een gebruikt zanddepot om de waterwinning te beschermen. Daarnaast zal ook de strandovergang bij de Punt (nabij raai 1719) mee worden gesuppleerd. Omdat dit gebied nog net binnen het projectgebied valt komen we de omgeving tegemoet bij het toegankelijk houden van het strand.

- Naam: 2021\_SchouwenWestkop\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie, 800.000 m<sup>3</sup> (inclusief ~ 8.000 m<sup>3</sup> aan depot en ~ 40.000m<sup>3</sup> strandopgang)
- Kustvak: Schouwen (13)
- Raaien: 1164-1548 & 1719-1742
- Uitvoeringsperiode: 2020-2021
- Zandwinkvak S5M

#### De Banjaard (160-320)

Motivatie: Op Noord-Beveland wordt gemiddeld elke 4 tot 5 jaar een strandsuppletie uitgevoerd. Volgens de kustlijnbeoordeling van 1 januari 2021 is de BKL overschreden in raai 260. Ook zal naar verwachting de BKL in raai 180 (2023), 240 (2021) en 280 (2022) overschreden raken. Een herhaling van de in 2018 uitgevoerde strandsuppletie is opgenomen in 2021-2022 om de overschrijding van de BKL te compenseren. Het volume van de suppletie is verhoogd om de, extra opgetreden, erosie maximaal te compenseren. In het ontwerp is rekening gehouden met de reddingspost en de sluffer.



- Naam: 2223\_NoordBeveland\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie, 370.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Noord-Beveland/Veerse Dam (15)
- Raaien: 160-320
- Uitvoeringsperiode: 2021-2022
- Zandwinkvak S8D1

#### Breezand (raaien 580-720)

Motivatie: De eerste BKL-overschrijding wordt begin 2021 verwacht. In de consultatie van 2019 is door het Zeeuws Orgaan Waterkeringen gepleit voor het opnemen van een suppletie op deze locatie. Door erosie van de duinen neemt de waterveiligheid af. Om de BKL te handhaven is een strandsuppletie opgenomen in het suppletieprogramma met uitvoering in 2021-2022.

- Naam: 2122\_WalcherenBreezand\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie, volume 500.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Walcheren (16)
- Raaien: 580-720
- Uitvoeringsperiode: 2021-2022
- Zandwinkvak: S8D1

#### Westkapelse Zeedijk (raaien 1832-1948)

Motivatie: De Westkapelse Zeedijk is in 2008 versterkt door o.a. het verbeteren van de bekleding van de dijk en het verhogen/uitbouwen van de vooroever, door middel van een combinatie van een vooroever- en strandsuppletie. Een voorzien gevolg van deze versterkingswijze is dat er langere tijd (minimaal 20 jaar) sprake zal zijn van sterkere lokale erosie door de uitbouw. Door de versterking is er een directe relatie tussen het aanwezige zandvolume en de veiligheid van de Westkapelse Zeedijk. Bestrijding van de erosie is daarom essentieel. Begin 2015 is hier een strandsuppletie uitgevoerd. In aanvulling op deze strandsuppletie is vanuit het suppletieprogramma 2012-2015 in 2017 een vooroeversuppletie uitgevoerd voor het behoud van het zandvolume in de vooroever. In 2019 is opnieuw een strandsuppletie uitgevoerd (600.000 m<sup>3</sup>) tussen raai 1735-1948. Deze suppletie zal in 2022-2023 worden herhaald.

- Naam: 2223\_WalcherenWestkapelsezeedijk\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie 550.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Walcheren (16)
- Raaien: 1832-1948
- Uitvoeringsperiode: 2022-2023

#### Westkapelle – Zoutelande (raaien 2195-2730)

Motivatie: Op Zuidwest-Walcheren treedt al jaren structurele erosie op. Het stuk kust tussen Westkapelle en Zoutelande moet daarom geregeld gesuppleerd worden. Compensatie van de optredende erosie is nodig om de BKL te handhaven. In 2016 is hier een strandsuppletie uitgevoerd. In dit voorliggende programma is een herhaling van deze suppletie opgenomen met uitvoer in 2020-2021. Hierbij wordt eenzelfde uitvoerperiode gehanteerd als de naastgelegen suppletielocatie Dishoek - Vlissingen (zie volgende kopje). Door de aanwezigheid van de diepe geul 'Oostgat' zijn vooroeversuppleties niet mogelijk en worden suppleties hier uitgevoerd in de vorm van een strandsuppletie.

- Naam: 2021\_WalcherenWestkapelleZoutelande\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie, 900.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Walcheren (16)
- Raaien: 2195-2730
- Uitvoeringsperiode: 2020-2021 (uitgevoerd)
- Zandwinkvak S7AE



#### Dishoek - Vlissingen (raaien 2930-3458)

Motivatie: Op Zuidwest-Walcheren treedt al jaren structurele erosie op. De kust tussen Dishoek en Vlissingen moet daarom geregeld gesuppleerd worden. Compensatie van de optredende erosie is nodig om de BKL te handhaven. In 2016 is hier een strandsuppletie uitgevoerd. Op verzoek van onder andere het Zeeuws Orgaan Waterkeringen en het Waterschap Scheldestromen is naar aanleiding van een fikse voorjaarsstorm (2020), die lokaal resulteerde in forse duinafslag is, een versnelde suppletie (210.000 m<sup>3</sup>) uitgevoerd in mei 2020 ten behoeve van de waterveiligheid op de raaien 3165-3239.

In dit suppletieprogramma is een strandsuppletie opgenomen met uitvoer in 2020-2021. Door de aanwezigheid van de diepe geul 'Oostgat' zijn vooroeversuppleties niet mogelijk en worden suppleties hier uitgevoerd in de vorm van een strandsuppletie. De raaien op de locatie van de versnelde suppletie worden opnieuw ingemeten door de aannemer, mocht daaruit blijken dat er veel erosie is opgetreden sinds de aanleg dan kan er besloten worden het stuk ook bij deze strandsuppletie van extra zand te voorzien.

- Naam: 2021\_Walcheren Dishoek\_Vlissingen\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie, 820.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Walcheren (16)
- Raaien: 2930-3458
- Uitvoeringsperiode: 2020-2021
- Zandwinkvak S7AE

#### Nieuwvliet - Groede (raaien 461-877)

Motivatie: In 2019 is een strandsuppletie uitgevoerd bij Nieuwvliet - Groede tussen raai 461 en 877. De uitkomsten van de kustlijnbeoordeling laten zien dat de levensduur van deze suppletie beperkt is. Daarom wordt de uitvoeringsperiode van de suppletie vervroegd naar 2022-2023. Naast het naar voren halen in de tijd wordt het suppletievolume opgehoogd om de levensduur van de suppletie te verlengen.

- Naam: 2324\_ZeeuwsVlaanderen Nieuwvliet\_Groede\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie, 700.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Zeeuws-Vlaanderen (17)
- Raaien: 461-877
- Uitvoeringsperiode: 2022-2023



## 2.2 Onderbouwing suppletie locaties suppletieprogramma 2020-2023 voor het op peil houden van het kustfundament

In deze paragraaf zijn de locaties beschreven die zijn opgenomen in het suppletieprogramma voor het onderhoud van het kustfundament. Voor kustfundamentsuppleties geldt dat:

- Kustfundamentsuppleties altijd suppleties zijn in de vooroever of met vergelijkbare kosten per m<sup>3</sup> als vooroeversuppleties.
- Kustfundamentsuppleties daar worden aangebracht waar de zandbehoefte van het kustsysteem het grootst is.
- Indien mogelijk worden kustfundamentsuppleties zo uitgevoerd dat ze meer functies bedienen dan sec het toevoegen van zand aan het kustsysteem, bijvoorbeeld ten behoeve van recreatie, economische ontwikkeling, natuur- of kennisontwikkeling.

In Tabel 2 (pagina 3) staat ook het overzicht van locaties waar gesuppleerd wordt ten behoeve van het onderhouden van het kustfundament. In deze paragraaf is per locatie een toelichting te vinden waarom een suppletie wordt gepland op de betreffende locatie. Tussen haakjes zijn de te suppleren raaien weergegeven.

### Oostgat (2180 – 2470)

De geul het Oostgat voor de kust van Walcheren verdiept door de jaren heen. Om de verdieping van de geul en de verstelling van de geulwanden tegen te gaan, wordt een geulwandsuppletie uitgevoerd in 2022-2023. Op deze manier wordt aan de zandvraag van het kustsysteem in de Zeeuwse Delta voldaan en wordt de kust bij het Oostgat, inclusief de aanwezige functies, ondersteund.

- Naam: 2223\_WalcherenOostgat\_G2023
- Ontwerp: Geulwandsuppletie, 2.800.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Walcheren (16)
- Raaien: 2180 -2470
- Uitvoeringsperiode: 2022-2023



### 3. Onderbouwing niet opgenomen locaties in suppletieprogramma 2020-2023

In dit hoofdstuk volgt een toelichting voor alle locaties waar volgens de kustlijnberekening van 1 januari 2021 de Basiskustlijn naar verwachting vóór 1 januari 2025 wordt overschreden, maar waar (nog) geen suppletie is opgenomen in het suppletieprogramma 2020-2023. Tussen haakjes zijn de overschreden raaien weergegeven.

In tabel 1 staan de locaties met een BKL overschrijding weergegeven. In het overzicht zijn de locaties waar (nog) geen suppletie gepland staat ongemarkeerd. Per locatie zijn er één of meerdere redenen waarom er in het suppletieprogramma 2020-2023 (nog) geen suppletie is opgenomen. Belangrijkste redenen om geen suppletie op te nemen zijn:

- Er is een suppletie uitgevoerd, maar deze was nog niet afgerond ten tijde van de kustmetingen. De effecten van deze suppletie op de kustlijn zijn daarom niet zichtbaar in de beoordeling van de kustlijn;
- Er staat al een suppletie gepland vanuit het suppletieprogramma 2016-2019;
- Er zijn aanleidingen om niet te suppleren, zoals aanvullende afspraken over het toestaan van BKL-overschrijdingen, er is geen structurele erosie of het niet efficiënt kunnen uitvoeren van een suppletie.

We blijven de genoemde locaties monitoren. Als op basis van nieuwe metingen en/of voortschrijdend inzicht een suppletie nodig blijkt, kan in de komende actualisatie van dit suppletieprogramma alsnog een suppletie worden opgenomen.

#### Ameland-Midden (raaien 1640, 1700, 1740-2200)

Geen suppletie in het programma 2020-2023, want:

- In 2020 is in het kader van het suppletieprogramma 2016-2019 een vooroever suppletie uitgevoerd bij Ameland-Midden van raai 1300 tot 2300. De suppletie was nog niet afgerond ten tijde van de kustmetingen. De effecten van deze suppletie zijn daarom nog niet zichtbaar in de beoordeling van de kustlijn.

#### Noordsvaarder (1) (raaien 101, 120-280)

Geen suppletie in het programma 2020-2023, want:

- In meerdere raaien is de BKL al langere tijd overschreden. Conform de regionale bestuurlijke afspraken (voormalig Provinciaal Overleg Kust Fryslân) wordt flexibel omgegaan met overschrijdingen van de BKL. De achterliggende gedachte is dat de natuur hier gebaat is bij een ongestoord verloop van de natuurlijke processen. Ingrijpen is pas nodig wanneer natuurbelangen of andere functies worden geschaad. Dat is momenteel niet het geval.

#### Noordsvaarder (2) (raaien 580-760)

Geen suppletie in het programma 2020-2023, want:

- In meerdere raaien is de BKL al langere tijd overschreden. Conform de regionale bestuurlijke afspraken (voormalig Provinciaal Overleg Kust Fryslân) wordt flexibel omgegaan met overschrijdingen van de BKL. De achterliggende gedachte is dat de natuur hier gebaat is bij een ongestoord verloop van de natuurlijke processen. Ingrijpen is pas nodig wanneer natuurbelangen of andere functies worden geschaad;
- Periodiek landen er in dit gebied zandplaten aan die zorgen voor een sedimenttoevoer aan de kust. Uit onderzoek is gebleken dat de volumes van de aanlandende platen naar verwachting zullen afnemen. Indien langere tijd de sediment volumes af blijven nemen is op termijn een suppletie waarschijnlijk wel nodig;
- Daarnaast is gekeken of het gebied met erosie op termijn migreert naar de primaire waterkering ter hoogte van raai 800 en oostelijker. Dat is op korte termijn nog niet het geval. De functie waterveiligheid komt daarmee voorlopig niet in het geding.



#### Monster (Ter Heijde) (raaien 11319)

Geen suppletie in het programma 2020-2023, want:

- Bij Monster (Ter Heijde) wordt de BKL naar verwachting in 2021 in een raai overschreden. De erosie vlakt af en is hoogstwaarschijnlijk niet structureel. De duinwaterkering ter hoogte van Ter Heijde is versterkt. Deze kering is robuust aangelegd waardoor de functie waterveiligheid (nog) niet in geding komt door de optredende erosie. Ook andere functies komen niet in het geding.

#### Domburg (raaien 1530)

Geen suppletie in het programma 2020-2023, want:

- In 2019 is een strandsuppletie bij Domburg uitgevoerd tussen raaien 1148-1632 in het kader van het suppletieprogramma 2016-2019. De BKL wordt naar verwachting in 2024 in raai 1530 opnieuw overschreden. We wachten de ontwikkeling af en zo nodig wordt in een volgende actualisatie een suppletie gepland.

#### Waterdunen (raaien 308-352, 396)

Geen suppletie in het programma 2020-2023, want:

- De (verwachte) overschrijdingen van de BKL zijn beperkt in omvang. De functie waterveiligheid is niet in het geding, mede door de achterliggende dijk.
- Er is hier voor de kust een geulwandsuppletie aangelegd in 2019-2020 (raai 324 – 461).





## Verklarende woordenlijst

Basiskustlijn (BKL)	Kustlijn die bij het kusthandhavingsbeleid als referentie dient. In het algemeen de positie van de 'gemiddelde' kustlijn op 1 januari 1990. (Hillen et al., 1991). Wettelijk gezien dient de ligging van de BKL telkens na zes jaar te worden herzien. De huidige BKL is vastgelegd in het rapport: " <a href="#">Basiskustlijn 2017</a> ".
(Herziene) Basiskustlijn (HBKL)	Voor een aantal locaties langs de kust is een herziening van de BKL voorzien, maar nog niet vastgesteld. In dit geval wordt bij de programmering van suppleties waar mogelijk rekening gehouden met de nog te herziene BKL: de HBKL.
JARKUS	JAaRlijkse KUSmetingen, sinds de jaren '50 gedaan over de hele kust langs lijnen die loodrecht op de Rijksstrandpalenlijn staan: JARKUS-raaien. Langs alle raaien worden de diepte en hoogte van de zandige kust gemeten. Deze metingen vormen de basis voor de berekening van de kustlijnligging. Het opgemeten profiel loopt meestal van ongeveer 1.000 meter in zee tot en met de eerste duinenrij.
Kust	Overgangszone van open zee naar land. Deze zone wordt gekenmerkt door een, over het algemeen, in zeewaartse richting toenemende waterdiepte en afnemende intensiteit van sedimentverplaatsing en daarmee afnemende morfodynamiek van de zeebodem.
Kustfundament	Het gehele zandgebied, nat én droog, dat als geheel van belang is als drager van functies (zoals veiligheid, natuur en recreatie) in het kustgebied. Aan de zeewaartse kant wordt het kustfundament begrensd door de doorgaande NAP -20m dieptelijn; aan de landwaartse zijde omvat het kustfundament alle duingebieden én alle daarop gelegen harde zeeweringen.
Kustlijn	Laagwaterlijn zoals bedoeld bij het kusthandhavingsbeleid. Voor een praktische uitwerking blijkt de definitie hiervan niet eenduidig, vandaar dat de <i>momentane kustlijn</i> (MKL) is gedefinieerd. De momentane kustlijn wordt berekend als een gewogen gemiddelde locatie van het zandpakket tussen de duinvoet en het bovenste gedeelte van de vooroever. Dit komt ongeveer neer op de gemiddelde laagwaterlijn.
Kustprofiel	Dwarsdoorsnede van de kust.
Kustvak	Deel van de kust zoals onderscheiden bij de jaarlijks BKL-toetsing, gebaseerd op geografische eenheden (Waddeneilanden en (voormalige) eilanden in de Delta) en beheersgebieden (Hollandse kust), genummerd 1 t/m 17.
Kuststelsysteem	Fysisch functioneel samenhangend gebied, bestaande uit de vooroever, het strand, (eventuele slikken en schorren) en het duin.



Raai	(JARKUS-)Raaien zijn denkbeeldige lijnen, die gebruikt worden voor de jaarlijkse metingen van de kust (JARKUS). Deze lijnen staan haaks op de kust, zo'n 250 meter uit elkaar. Deze lijnen verdelen de kust in genummerde vakken. De JARKUS-raaien hebben, op een uitzondering na, dezelfde nummering als de strandpalen in decameters. Bijvoorbeeld raai 3550 is hetzelfde als strandpaal 35500.
Structurele erosie	Structurele erosie vindt plaats als er geleidelijk, maar voortdurend verlies van zand uit een kustprofiel of kustvak. In dit geval heeft het systeem onvoldoende herstelvermogen.
(Zand)depot	Voorraad zand die op het strand wordt aangebracht die later gebruikt kan worden, bijvoorbeeld voor het ophogen van het strand.
Zandwingebied	Gebied tussen de -20 m dieptelijn en de 12-mijlsgrens dat in principe geschikt is voor zandwinning.