



## Bijlage 2: Onderbouwing suppletieprogramma 2020-2023

### 1. Vaststelling suppletieprogramma 2020-2023, derde actualisatie

Het suppletieprogramma voor de periode 2020-2023 van het Programma Kustlijnzorg is in 2019 vastgesteld. Jaarlijks actualiseert Rijkswaterstaat dit suppletieprogramma na het meten en beoordelen van de kust. We beoordelen de geprogrammeerde suppleties dan opnieuw en passen deze waar nodig aan. Ook kunnen we nieuwe suppleties aan het programma toevoegen indien daar aanleiding toe is. Dit is de derde en laatste actualisatie van het suppletieprogramma 2020-2023. In 2023 wordt het nieuwe suppletieprogramma voor 2024-2027 vastgesteld.

We baseren onze beoordeling op:

1. De jaarlijkse kustlijnberekening ([JARKUS](#)) van 1 januari 2022, zie het Kustlijnkaartenboek op [www.rijkswaterstaat.nl/kustlijnzorg](http://www.rijkswaterstaat.nl/kustlijnzorg) onder het kopje [Planning en aanpak](#) of op [Publicatieplatform Uitvoeringscontent](http://Publicatieplatform Uitvoeringscontent) ([puc.overheid.nl](http://puc.overheid.nl));
2. Het uitvoeringskader suppletieprogramma, zie de factsheet in bijlage III, op [www.helpdeskwater.nl/kustlijnzorg](http://www.helpdeskwater.nl/kustlijnzorg) of de volledige memo op [Publicatiedatabank IenW](#) ([publicaties.minienm.nl](http://publicaties.minienm.nl)).

Rijkswaterstaat versterkt de kust van Nederland met zand. Dit doen we in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Water. Het suppletieprogramma bevat nu 38 miljoen m<sup>3</sup> zand; 10 miljoen m<sup>3</sup> zand minder dan de initiële opdracht van 48 miljoen m<sup>3</sup>. Deze aanpassing van de opdracht in 2022 komt voort uit een versobering in de uitgaven en adviezen voor het kustbeleid uit het onderzoek Kustgenese 2.0.

#### 1.1. Locaties voor het onderhoud van de basiskustlijn

In 1990 heeft de Nederlandse regering gekozen voor het 'dynamisch handhaven' van de kustlijn. Dat houdt in dat we willen voorkomen dat de Nederlandse kust structureel achteruitgaat. Om structurele kustachteruitgang te signaleren gebruiken we de basiskustlijn ([BKL](#)) als beoordelingsinstrument. Op basis van deze signalering bepalen we of er een zandsuppletie nodig is. Op basis van de kustlijnberekening van 1 januari 2022 verwachten we dat de BKL tussen 1 januari 2022 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.

In tabel 1 zijn locaties waar een suppletie is geprogrammeerd groen gemarkeerd. Dit lichten we in hoofdstuk 2.1 nader toe. Locaties uit tabel 1 waar om diverse redenen geen zandsuppletie is geprogrammeerd, zijn niet gemarkeerd. De toelichting hierop leest u in hoofdstuk 3.

Vanuit de maatregelen voor de 'Zwakke Schakels' in de kustverdediging (uit het tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma) is de kust op enkele plaatsen versterkt met extra zandsuppleties. Op deze locaties moet de BKL nog herzien worden. Daarom is bij het beoordelen van deze locaties waar mogelijk rekening gehouden met een nieuwe, meer zeewaarts gelegen BKL. Dit noemen we een [te herziene basiskustlijn \(HBKL\)](#). Dit is een tijdelijke oplossing tot de volgende herziening van de basiskustlijn in 2023. Zo zorgen we ervoor dat het aangebrachte zandvolume van de versterking op peil blijft.



**Tabel 1: Overzicht van locaties waar de basiskustlijn naar verwachting vóór 1 januari 2025 is overschreden op basis van de kustlijnbeoordeling van 1 januari 2022.**

Op locaties met een groene markering is een suppletie geprogrammeerd. Op locaties zonder markering (wit) is geen suppletie geprogrammeerd.

<b>Kustvak</b>	<b>Locatie</b>	<b>Raai(en) met BKL-overschrijding(en)</b>
2. Schiermonnikoog	Westkop	420-540
3. Ameland	West	200-380, 420
	Midden	1700, 1800-2200
4. Terschelling	Noordsvaarder (1)	101, 106, 120-280
	Noordsvaarder (2)	600-760
5. Vlieland	Oost	4700-4898
	Havenstrand	5440-5460
6. Texel	Noord	2580-2740
	Midden	1470-1506, 1546-1743, 1833-1853, 1893-1932, 1972, 2071
	Zuidwest	900-1108, 1190
7. Noord-Holland	Callantsoog	1340-1360
	Bergen – Egmond	Geen, zie toelichting in hoofdstuk 2
	Heemskerk	4625-4700, 4800-4850, 4925-5000, 5050-5075
8. Rijnland	Noordwijk	7500, 7800-7850
	Katwijk <sup>1</sup>	8600, 8650-8700 (HBKL)
	Wassenaar	9225
9. Delfland	Scheveningen	10025
12. Goeree	Noordwest (Ouddorp)	1225-1375, 1450-1550
13. Schouwen	Noorderstrand – Nieuw-Haamstede	397
	Westkop	1308, 1355-1548
15. Noord-Beveland	Onrustpolder (De Banjaard)	180, 220-280
16. Walcheren	Breezand	620-640
	Domburg	1530
	Westkapelse Zeedijk Noord	1870-1927
	Westkapelle – Zoutelande	2362, 2386, 2408, 2430, 2456, 2484, 2541
	Dishoek – Vlissingen	2990-3033
17. Zeeuws-Vlaanderen	Waterdunen	308-352, 396
	Nieuwvliet-Groede <sup>1</sup>	751-791 (BKL & HBKL)

<sup>1</sup> Rekening houdend met de uitgevoerde versterking en de nog te herziene BKL (HBKL).

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

Naast suppleties voor het onderhouden van de BKL, plannen we aanvullend suppleties in voor het op peil houden van het [kustfundament](#). Deze zogenaamde kustfundamentsuppleties dragen primair bij aan de kustveiligheid voor de lange termijn. Ze helpen de kust mee te groeien met de zeespiegelstijging en om zandverliezen in diep water te compenseren. Daarnaast kunnen deze suppleties bijdragen aan andere doelen zoals recreatie, economische ontwikkeling, natuurontwikkeling of aan de ontwikkeling van kennis over de kust.

Op dit moment is er één kustfundamentsuppletie in het programma opgenomen: het Oostgat (voor de kust van Walcheren). Deze locatie lichten we nader toe in hoofdstuk 2.2.

## 1.3. Overzicht suppletieprogramma 2020-2023

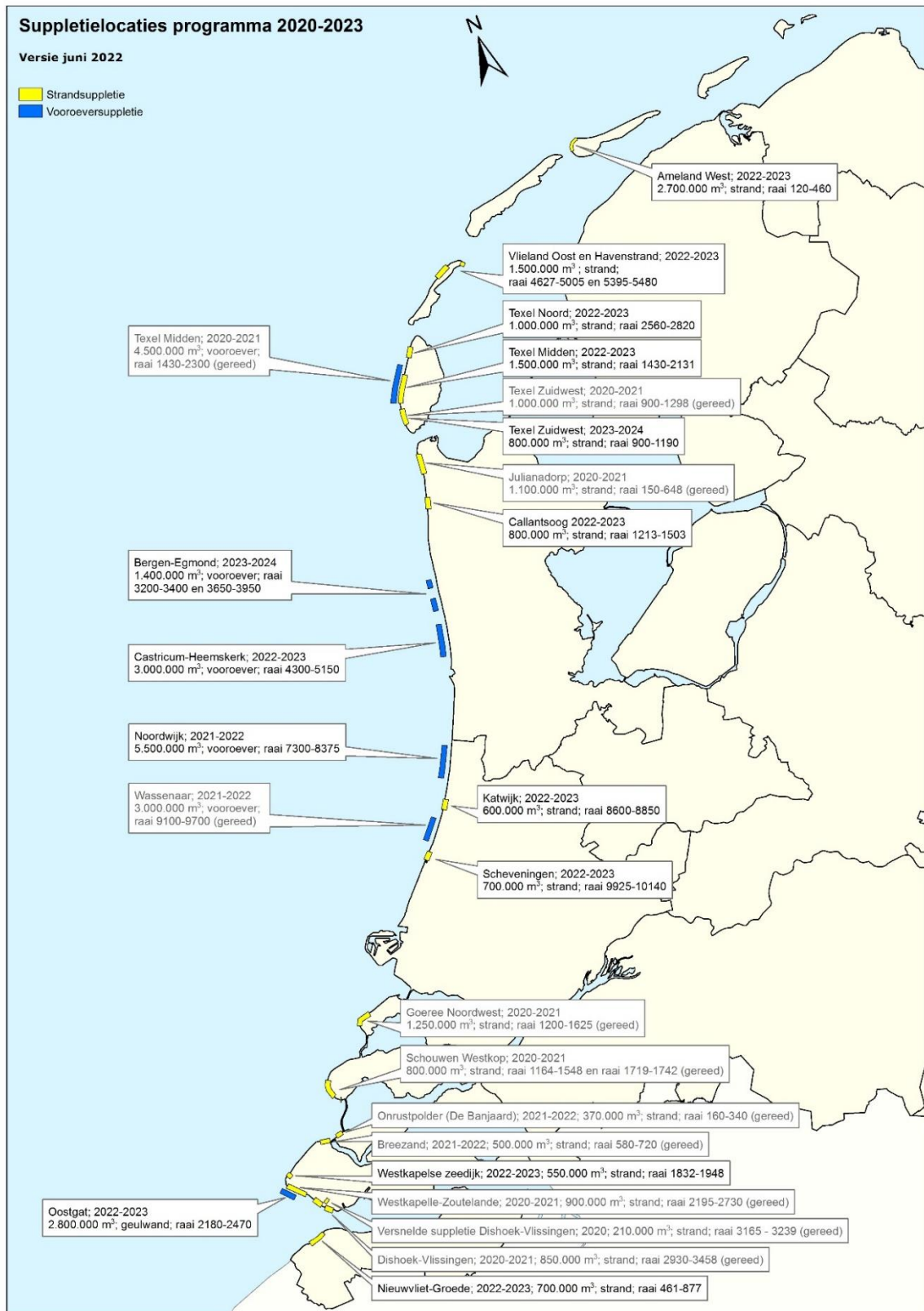
In de onderstaande tabel 2 en figuur 1 vindt u de vastgestelde derde actualisatie van het suppletieprogramma 2020-2023. Geel gemarkeerd in de tabel zijn de wijzigingen die zijn geprogrammeerd ten opzichte van de tweede actualisatie van het suppletieprogramma (juli 2021). Suppleties die reeds zijn uitgevoerd, zijn in de tabel grijs gemarkeerd.



**Tabel 2: Overzicht locaties suppletieprogramma 2020-2023 n.a.v. de beoordeling 1-1-2022.**

<b>Kustvak</b>	<b>Locatie</b>	<b>Uitvoerings- periode</b>	<b>Begin raai</b>	<b>Eind raai</b>	<b>Type</b>	<b>Volume *1000 m<sup>3</sup></b>	<b>Toelichting</b>
<b>3. Ameland</b> <b>5. Vlieland</b>	West	2022-2023	120	460	Strand	2.700	Ongewijzigd
	Oost & Havenstrand (incl. depot)	2022-2023	4627 5395	5005 5480	Strand	1.500	Ongewijzigd
<b>6. Texel</b>	Noord	2022-2023	2560	2820	Strand	1.000	Ongewijzigd
	Midden	2022-2023	1430	2131	Strand	1.500	Ongewijzigd
	Midden	2020-2021	1430	2300	Vooroever	4.500	Uitgevoerd
<b>7. Noord-Holland</b>	Zuidwest	2020-2021	900	1298	Strand	1.000	Uitgevoerd
	Zuidwest	2023-2024	900	1190	Strand	800	Nieuwe locatie
	Julianadorp	2020-2021	150	648	Strand	1.100	Uitgevoerd
	Callantsoog	2022-2023	1213	1503	Strand	800	Ongewijzigd
	Bergen – Egmond	2023-2024	3200 3650	3400 3950	Vooroever	1.400	Gewijzigd naar vooroeversuppletie
<b>8. Rijnland</b>	Castricum – Heemskerk	2022-2023	4300	5150	Vooroever	3.000	Ongewijzigd; in uitvoering
	Noordwijk	2021-2022	7300	8375	Vooroever	5.500	Ongewijzigd; in uitvoering
	Katwijk	2022-2023	8600	8850	Strand	600	Ongewijzigd
	Wassenaar	2021-2022	9100	9700	Vooroever	3.000	Uitgevoerd
<b>9. Delfland</b> <b>12. Goeree</b>	Scheveningen	2022-2023	9925	10140	Strand	700	Volume verhoogd
<b>13. Schouwen</b>	Noordwest (Ouddorp)	2020-2021	1200	1625	Strand	1.250	Uitgevoerd
	Westkop	2020-2021	1164	1548	Strand	800	Uitgevoerd
			1308 1719	1322 1742	Depot Strand	8* 40*	Uitgevoerd Uitgevoerd
<b>15. Noord-Beveland</b>	Onrustpolder (De Banjaard)	2021-2022	160	340	Strand	370	Eindraai aangepast; uitgevoerd
<b>16. Walcheren</b>	Breezand	2021-2022	580	720	Strand	500	Uitgevoerd
	Westkapelse zeedijk	2022-2023	1832	1948	Strand	550	Ongewijzigd
	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 + 30	Volume verhoogd; uitgevoerd
	Dishoek – Vlissingen (versneld)	2020	3165	3239	Strand	210	Uitgevoerd
	<b>17. Zeeuws-Vlaanderen</b>	Nieuwvliet – Groede	2022-2023	461	877	Strand	700

\* In combinatie met Schouwen-Westkop



Figuur 1: Overzichtkaart suppletieprogramma 2020-2023.



## 2. Onderbouwing suppletielocaties suppletieprogramma 2020–2023

In dit hoofdstuk vindt u een beschrijving van de opgenomen suppleties. Per suppletie geven we een korte motivatie, het globale ontwerp en de verwachte uitvoeringsperiode. In de maanden voorafgaand aan de uitvoering vindt de verdere detaillering van het suppletieontwerp en de vergunningaanvragen plaats, in overleg met de belanghebbenden. Daarnaast geven we voor de zandwinvakken een indicatief gebied aan, aangezien de zandwinlocaties onderhevig zijn aan o.a. geologische factoren.

### 2.1. Onderbouwing van suppletielocaties uit het suppletieprogramma 2020-2023 voor het onderhoud van de basiskustlijn

In deze paragraaf beschrijven we de locaties uit het suppletieprogramma waar we de BKL onderhouden. Voor suppleties ten behoeve van de BKL geldt dat:

- We verwachten dat vóór 1 januari 2025 in één of meer raaien de BKL overschreden wordt, en;
- Er een directe koppeling is tussen de basiskustlijn en de functie veiligheid van de waterkering en/of er is sprake van [structurele erosie](#);
- Er geen aanleiding is 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 voor het onderhouden van de BKL. Deze locaties zijn in de tabel groen gemarkeerd. In deze paragraaf lichten we per locatie toe waarom we op de betreffende locatie een suppletie is geprogrammeerd. Tussen haakjes staan de te suppleren raaien. Grijs tekstblokken zijn suppleties uit het huidige meerjarenprogramma die reeds uitgevoerd zijn.

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

Motivatie: De ontwikkeling van de kustlijn van Ameland-West kent al decennialang fases van erosie of kustaangroei. Aangroei vindt plaats wanneer zandplaten vanuit de buitendelta van het Ameland-Zeegat de kust bereiken en voeden met zand. Op Ameland-West is dit niet meer gebeurd sinds de Bornrif strandhaak begin jaren '90 is aangeland. Sindsdien wordt Ameland-West gekenmerkt door (structurele) erosie. De BKL is hier overschreden en dit zal zich als gevolg van de (structurele) erosie voorlopig niet herstellen. Voor het gebied tussen strandpalen 1-7 (raaien 100-700) zijn in het Provinciaal Overleg Kust Fryslân in 1997 afspraken gemaakt over het beheer van de BKL en de zeeoep. Overschrijding van de BKL is hier in bepaalde mate acceptabel zolang de veiligheid geborgd blijft. In 2019 is hier een strandsuppletie (2.400.000 m<sup>3</sup>) uitgevoerd. Deze is in staat gebleken het kustprofiel aan te vullen en de kustlijn uit te laten bouwen. Vanwege de erosieve trends in dit gebied is onderhoud echter opnieuw noodzakelijk. We stellen voor deze suppletie te herhalen met een iets groter volume dan in 2019, om het kustprofiel en de kustlijn zoveel mogelijk in stand te houden dan wel op zijn plek te houden.

- Naam: 2223\_AmelandWest\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie, 2.700.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Ameland (3)
- Raaien: 120-460
- Uitvoeringsperiode: 2022-2023
- Zandwinvak: M8G

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

Motivatie: In 2018 zijn strandsuppleties uitgevoerd op Vlieland-Oost & Havenstrand (in 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). Bij Vlieland-Oost wordt door de voortdurende erosie de BKL tussen raaien 4735-4915 en 5440-5460 overschreden. Daarom



hebben we een herhaling van de strandsuppleties opgenomen ter hoogte van Vlieland-Oost & Havenstrand, inclusief herhaling van de aanleg van een zanddepot tussen raaien 5395-5400. Vanuit het meerjarenprogramma 2016-2019 is eind 2021 tevens een vooroeversuppletie afgerond op Vlieland-Midden (ca. 1.500.000 m<sup>3</sup> tussen raaien 4307-4609). Door deze combinatie 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
- Zandwink: L12P

#### Texel-Noord (raaien 2560-2740)

Motivatie: De BKL is hier overschreden. Omdat erosie in dit gebied al langer aan de orde is, is hier in 2021 een vooroeversuppletie uit het meerjarenprogramma 2016-2019 afgerond (raaien 2520-2800, 1.500.000 m<sup>3</sup>). Het effect van de suppletie is nog niet goed terug te zien in de berekeningen omdat de suppletie pas werd afgerond na het inwinnen van de meetgegevens in 2021. Deze vooroeversuppletie is voldoende om de kust op termijn te voeden, maar lost de huidige overschrijdingen van BKL niet tijdig op. Vanwege de aanwezige natuurwaarden in het achterliggend duingebied - een waardevolle duinvallei met bijzondere Natura 2000-waarden - is hier een strandsuppletie geprogrammeerd. Met de combinatie van een strand- en vooroeversuppletie kunnen we de overschrijdingen van de kustlijn terugdringen en de kust voor een aantal jaar voeden. Het uiteindelijke suppletieontwerp geven we vorm in afstemming met de omgeving.

- Naam: 2223\_TexelNoord\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie, 1.000.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Texel (6)
- Raaien: 2560-2820
- Uitvoeringsperiode: 2022-2023
- Zandwink: L14B2

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

Motivatie: Zoals in de consultatie van 2020 al geconstateerd werd, heeft de strandsuppletie van 1.000.000 m<sup>3</sup> uit 2018 onvoldoende bijgedragen aan het herstellen van de kustlijn. Uit de metingen blijkt dat een deel van het suppletiezand onder water terecht is gekomen. Tevens is er begin 2022 bij Texel-Midden een vooroeversuppletie afgerond. Deze suppletie kan de kust op termijn voeden, maar de huidige overschrijdingen van BKL worden hierdoor niet tijdig opgelost. Om de kust van voldoende zand te voorzien, hebben we daarom aanvullend op de vooroeversuppletie deze strandsuppletie geprogrammeerd met uitvoering 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
- Zandwink: L14B2



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

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 leren 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, om zo de aanwezige functies te ondersteunen. Omdat op dit moment de BKL op elf 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 gepland met uitvoering in 2022-2023.

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

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

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 in 2021 een herhaling van de strandsuppletie van 2018 (raaien 900-1190) uitgevoerd. 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 (gereed)
- Zandwink: L17H-ZO

#### Texel-Zuidwest (raaien 900-1190)

Motivatie: Door de structurele erosie rond de kust van Texel-Zuidwest komen lokale functies als recreatie, natuur en - op lange termijn - de waterveiligheid in het geding. In de metingen om de kustlijnpositie van 2022 te bepalen, was e suppletie van 2021 was nog niet geheel zichtbaar. Desondanks stellen we een herhaling van deze suppletie voor in 2023-2024, gezien de relatief korte levensduur van strandsuppleties op deze locatie. Het volume en de raaien zijn gewijzigd ten opzichte van de eerdere strandsuppletie om de nieuwe suppletie beter aan te laten sluiten op de opgetreden erosie.



- Naam: 2324\_TexelZuidwest\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie, 800.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Texel (6)
- Raaien: 900-1190
- Uitvoeringsperiode: 2023-2024
- Zandwinvak: L17I

#### Julianadorp (raaien 150-648) – gereed

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 (gereed)
- Zandwinvak: Q2M-West

#### Callantsoog (raaien 1213-1503)

Motivatie: De veiligheid van 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 daarom uitgebouwd door middel van intensieve zandsuppleties op het strand en de onderwateroever. Inmiddels zijn het strand en het duin daardoor hoger en breder geworden en voldoet de waterkering aan de norm. In 2017 is de ligging van de BKL opnieuw vastgesteld, waardoor we ervoor kunnen zorgen dat het zandvolume behouden blijft. Het handhaven van de BKL is nodig om de veiligheid van de waterkering te waarborgen. Bestrijding van de erosie is daarom essentieel. We voeren hier regelmatig suppleties uit om te zorgen dat de ligging van de kustlijn blijft voldoen aan de nieuwe BKL. De meest recente strandsuppletie (400.000 m<sup>3</sup>) was in 2019. Deze heeft de kustlijn zeewaarts uitgebouwd, maar de verwachting is dat de BKL in 2023 weer wordt overschreden. Daarom is hier een grotere strandsuppletie geprogrammeerd, om te worden uitgevoerd 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
- Zandwinvak: Q2B1-ZO

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

Motivatie: Bij de dorpen Bergen aan Zee en Egmond aan Zee ligt de BKL circa 30 meter zeewaarts ten opzichte van de naastgelegen kust. Dit is nodig om de functies van de kust te behouden, waaronder veiligheid, buitendijkse bebouwing en recreatie. Onder andere doordat de kustlijn hier uitsteekt en een bolwerk vormt, erodeert deze structureel. In 2019 hebben we een vooroeversuppletie uitgevoerd vanuit het suppletieprogramma 2016-2019. Bij de vaststelling van het voorliggende suppletieprogramma hebben we aanvullend een strandsuppletie opgenomen,





oorspronkelijk met de bedoeling die uit te voeren in 2021-2022. De vooroeversuppletie uit 2019 heeft echter goed bijgedragen aan het op peil krijgen van het zandvolume. Daarom verwachten we de eerste BKL-overschrijdingen pas later, namelijk vanaf 2028. Vanwege de positieve ontwikkelingen is de suppletie al eerder verschoven naar 2023-2024.

Aangezien de kust er wederom beter voor ligt dan verwacht, is de strandsuppletie omgezet in een vooroeversuppletie. Vanuit de huidige kustlijnontwikkeling is een strandsuppletie niet noodzakelijk, omdat de BKL hier voorlopig niet wordt overschreden. Het inzetten van een vooroeversuppletie is wel nuttig, omdat we pas enkele jaren daarna het effect op de BKL terugzien; de termijn waarop we de eerste BKL-overschrijdingen verwachten.

- Naam: 2324\_NoordHollandBergenEgmond\_V2023
- Ontwerp: Vooroeversuppletie, 1.400.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Noord-Holland (7)
- Raaien: 3200-3400 & 3650-3950
- Uitvoeringsperiode: 2023-2024
- Zandwink: Q5K

#### Castricum – Heemskerk (raaien 4300-5150) – in uitvoering

Motivatie: In 2012 is bij Heemskerk een vooroeversuppletie (1.600.000 m<sup>3</sup>) uitgevoerd tussen raaien 4575-4750 en 4800-5000. Deze heeft de kust een aantal jaar gevoed. In 2017 is aanvullend een strandsuppletie (1.000.000 m<sup>3</sup>) uitgevoerd tussen raaien 4575 en 5075. In de raaien 4675, 4925-4975 is de BKL echter overschreden. De komende jaren verwachten we ook overschrijdingen in de omliggende raaien, waaronder raai 4375 in Castricum, naar verwachting in 2027. Om die reden hebben we een vooroeversuppletie opgenomen bij Castricum en Heemskerk 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
- Zandwink: Q7B

#### Noordwijk (raaien 7300-8375) – in uitvoering

Motivatie: In 2002 is bij de kust ten noorden van Noordwijk een vooroeversuppletie uitgevoerd. Deze suppletie heeft ervoor 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 raaien 7500, 7825 en 7850 is de BKL overschreden. Om de kust hier voor het komend decennium (weer) van zand te voorzien hebben we een herhaling van de suppletie uit 2002 opgenomen in het suppletieprogramma. De suppletie is verlengd tot raai 8375 om de gehele kust van Noordwijk van zand te voorzien. Zo kunnen we de aanwezige functies als recreatie, natuur en veiligheid ook op middellange termijn in stand houden.

Naar aanleiding van de consultatie in 2019 hebben we gesprekken gevoerd met Waternet, dat bezig is met projecten voor dynamisch duinbeheer in het duingebied tussen raaien 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 (in uitvoering)
- Zandwink: Q13C3-Zuid

#### Katwijk (raaien 8600-8850)

Motivatie: De kust van Katwijk is in 2014 versterkt met een 'dijk in duin'-constructie vanuit de aanpak van 'Zwakke Schakels' in de kustverdediging. 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, maar waar mogelijk houden we hier al wel rekening mee bij de programmering van suppleties. Als gevolg van deze versterkingswijze verwachten we 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 het aanwezige zandvolume bepalend voor 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 raaien 8600-8800. Vanwege de doorgaande erosie is hier opnieuw een strandsuppletie opgenomen met uitvoering in 2022/2023. Bij het ontwerp is rekening gehouden met de ligging van de uitwateringssluis en -kanaal rond raai 8600, die niet dichtgezet worden.

- Naam: 2223\_RijnlandKatwijk\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie, 600.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Rijnland (8)
- Raaien: 8600-8850
- Uitvoeringsperiode: 2022-2023
- Zandwink: Q13C3-Zuid

#### Wassenaar (raaien 9100-9700) – gereed

Motivatie: Net als bij Noordwijk is hier in 2002 een vooroeversuppletie uitgevoerd. Deze suppletie heeft ervoor 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 raaien 9200 en 9300. 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. In overleg met de omgeving is het suppletieontwerp niet aangepast naar de plannen voor het dynamiseren van de duinen in het Natura2000-gebied Meijendel & Berkheijde vanwege de verschillende tijdspaden. Bovendien verwachten we geen direct effect van de vooroeversuppletie op de duinontwikkeling.

- Naam: 2122\_Rijnland\_Wassenaar\_V2023
- Ontwerp: Vooroeversuppletie, 3.000.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Rijnland (8)
- Raaien: 9100-9700
- Uitvoeringsperiode: 2021-2022 (gereed)
- Zandwink: 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 het aanwezige zandvolume bepalend voor de veiligheid. Bestrijding van de erosie is daarom essentieel. Bij Scheveningen is in 2019 een strandsuppletie (400.000 m<sup>3</sup>) uitgevoerd tussen raaien 9925 en 10140. De BKL is echter al overschreden in raai 10025. In deze raai is er een nauwe koppeling tussen de BKL en de functie



veiligheid. Om de kustlijn te handhaven, hebben we een strandsuppletie opgenomen met uitvoeringsjaar 2022-2023. Het volume is verhoogd ten opzichte van het ontwerp van vorig jaar om de optredende erosie zo goed mogelijk te compenseren.

- Naam: 2223\_DelflandScheveningen\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie 700.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Delfland (9)
- Raaien: 9925-10140
- Uitvoeringsperiode: 2022-2023
- Zandwinkvak: Q13-M

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

Motivatie: Het noordwestelijke deel van Goeree wordt al enige jaren gekenmerkt door een landwaartse trend in de kustlijning. 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 (gereed)
- Zandwinkvak: S5E

#### Schouwen-Westkop (raaien 1164-1548) – gereed

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 raaien 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 (gereed)
- Zandwinkvak: S5M



#### Onrustpolder (De Banjaard; raaien 160-340) – gereed

Motivatie: Op Noord-Beveland wordt gemiddeld elke 4 jaar een strandsuppletie uitgevoerd. De BKL is reeds overschreden in raaien 240-280 en naar verwachting zullen ook twee omliggende raaien overschreden raken. Om de erosie te compenseren herhalen we de in 2018 uitgevoerde strandsuppletie in 2021-2022. Naar aanleiding van de uitzonderlijk zware stormen in 2020 (Dennis en Ciara in februari en Odette in september) hebben we de raaien nog enigszins aangepast om de opgetreden erosie te compenseren. Hierbij is rekening gehouden met de reddingspost en de slufteer.

- Naam: 2122\_NoordBeveland\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie, 370.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Noord-Beveland/Veerse Dam (15)
- Raaien: 160-340
- Uitvoeringsperiode: 2021-2022
- Zandwinvak: S8D1-Zuid

#### Breezand (raaien 580-720) – gereed

Motivatie: De eerste BKL-overschrijding worden op basis van de kustlijnbeoordeling 1-1-2022 verwacht halverwege 2022. In de consultatie van 2019 heeft 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 hebben we in het suppletieprogramma een strandsuppletie opgenomen voor de uitvoeringsperiode in 2021-2022.

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

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

Motivatie: De Westkapelse Zeedijk is in 2008 versterkt. Hierbij is onder meer de bekleding van de dijk verbeterd. De vooroever is verhoogd en uitgebouwd met een combinatie van een vooroeveren en een strandsuppletie. We voorzien dat er door deze versterkingen langere tijd, nog zeker 20 jaar, sprake zal zijn van sterkere lokale erosie rond de uitbouw. Het aanwezige zandvolume is bepalend voor de veiligheid van de Westkapelse Zeedijk. Bestrijding van de erosie is daarom essentieel. Na een vooroeversuppletie in 2017 hebben we in 2019 een strandsuppletie uitgevoerd (600.000 m<sup>3</sup>) tussen raaien 1735-1948. Deze laatste suppletie herhalen we in 2022-2023.

- Naam: 2223\_WalcherenWestkapelsezeedijk\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie 550.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Walcheren (16)
- Raaien: 1832-1948
- Uitvoeringsperiode: 2022-2023
- Zandwinvak: S7AE

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

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 (gereed)
- Zandwink: S7AE

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

Motivatie: Op Zuidwest Walcheren treedt al jaren structurele erosie op. Compensatie van de optredende erosie is nodig om de BKL te handhaven. De kust tussen Dishoek en Vlissingen moet daarom geregeld gesuppleerd worden. 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, een versnelde suppletie (210.000 m<sup>3</sup>) uitgevoerd in mei 2020 ten behoeve van de waterveiligheid op de raaien 3165-3239. Daarnaast is in dit suppletieprogramma een strandsuppletie opgenomen met uitvoering 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.

Tijdens de beoordeling van de kustlijn van 1-1-2022 zijn er twee overschrijdingen geconstateerd. Het verwachte effect van de suppletie in uitvoering is echter nog niet terug te zien in de meting die gebruikt is bij de kustlijnbeoordeling. We verwachten dat deze overschrijdingen gecompenseerd zullen worden door de suppletie van eind 2021. We blijven het gebied en de ontwikkelingen monitoren.

- Naam: 2021\_Walcheren Dishoek\_Vlissingen\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie, 820.000 m<sup>3</sup> (+ 30.000 m<sup>3</sup> i.v.m. ruimtelijke inpassing)
- Kustvak: Walcheren (16)
- Raaien: 2930-3458
- Uitvoeringsperiode: 2020-2021 (gereed)
- Zandwink: S7AE

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

Motivatie: In 2019 hebben we 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. Bij de tweede actualisatie van het suppletieprogramma hebben we deze suppletie daarom vervroegd naar 2022-2023. Ook is het suppletievolume opgehoogd om de optredende erosie zo goed mogelijk te compenseren.

- Naam: 2324\_ZeeuwsVlaanderen Nieuwvliet\_Groede\_S2023
- Ontwerp: Strandsuppletie, 700.000 m<sup>3</sup>
- Kustvak: Zeeuws-Vlaanderen (17)
- Raaien: 461-877
- Uitvoeringsperiode: 2022-2023
- Zandwink: S7AC



## **2.2. Onderbouwing suppletielocaties 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 kustfundamentsuppleties zo worden uitgevoerd dat ze meer functies bedienen dan enkel 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 lichten we per locatie toe waarom we een suppletie hebben gepland op de betreffende locatie. Tussen haakjes staan de te suppleren raaien genoemd.

### Oostgat (2180 – 2470)

De geul het Oostgat voor de kust van Walcheren wordt dieper door de jaren heen. Om het dieper worden van de geul en het steiler worden van de geulwanden tegen te gaan, voeren we een geulwandsuppletie uit in 2022-2023. Op deze manier wordt aan de zandvraag van de Zeeuwse Delta op de lange termijn voldaan en wordt de kust bij het Oostgat met de daar 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
- Zandwinkvak: S4E-deelvak 1 & 2



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

In dit hoofdstuk geven we een toelichting op alle locaties waar volgens de kustlijnberekening van 1 januari 2022 de BKL naar verwachting vóór 1 januari 2025 wordt overschreden, maar waar 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. De locaties waar geen suppletie gepland staat zijn niet gemarkeerd. Per locatie noemen we de reden(en) waarom hiervoor in het suppletieprogramma 2020-2023 geen suppletie is opgenomen. De 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 zijn aanleidingen om niet te suppleren, zoals aanvullende afspraken over het toestaan van BKL-overschrijdingen. Ook kan dit zijn omdat er op deze locatie geen structurele erosie is of omdat er kan niet efficiënt gesuppleerd worden.

We blijven de genoemde locaties zorgvuldig monitoren. Voor een deel van de locaties zijn we voornemens een suppletie op te nemen in het volgende suppletieprogramma (2024-2028).

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

Op deze locatie nemen we geen suppletie op in het programma 2020-2023, want:

- Uit gesprekken met de omgeving is gebleken dat erosie van dit stuk kust niet als onwenselijk wordt ervaren;
- De waterveiligheid en andere functies komen niet direct in het geding;
- De geul 'het Plaatgat' en de zandplaat 'Gronden van het Plaatgat' bewegen richting de kust. Indien deze zandplaat onder invloed van natuurlijke processen aan de kust vastgroeit, kan dit de BKL-overschrijdingen (deels) compenseren. Het is echter nog onduidelijk of en op welke termijn dit zal plaatsvinden. Als deze plaat aanlandt is het vervolgens ook onzeker of hiermee voldoende zand aan de kustzone wordt toegevoegd om de BKL-overschrijdingen te herstellen. De zandvolumes en kustontwikkeling blijven een aandachtspunt bij de volgende kustlijnbeoordelingen.
- Deze locatie wordt voorgedragen voor een herziening van de BKL in 2023. Het voorstel is dan om de BKL meer landwaarts te leggen zolang de veiligheid en overige kustfuncties niet in het geding komen. Nieuwe afspraken over de BKL worden vastgelegd in overleg met de omgeving in een apart consultatietraject.

#### Ameland-Midden (raaien 1700, 1800-2200)

Op deze locatie nemen we geen suppletie op in het programma 2020-2023, want:

- In 2020 is in het kader van het suppletieprogramma 2016-2019 een grootschalige vooroeversuppletie uitgevoerd bij Ameland-Midden van raaien 1300 tot 2300. Op basis van de meest recente kustlijnbeoordeling zijn er nog steeds BKL-overschrijdingen op dit traject. De aanwezige functies staan momenteel nog niet direct onder druk. Als uit de volgende kustlijnbeoordelingen blijkt dat de vooroeversuppletie van 2020 de erosieve trends op korte termijn onvoldoende gecompenseerd, dan nemen we in het volgende suppletieprogramma een suppletie op.

#### Noordsvaarder (1) (raaien 101, 106, 120-280)

Op deze locatie nemen we geen suppletie op in het programma 2020-2023, want:

- In meerdere raaien is de BKL al langere tijd overschreden. Conform de regionale bestuurlijke afspraken (met het voormalig Provinciaal Overleg Kust Fryslân) gaan we flexibel om 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.

#### Noordsvaarder (2) (raaien 600-760)

Op deze locatie nemen we geen suppletie op in het programma 2020-2023, want:

- In meerdere raaien is de BKL al langere tijd overschreden. Conform de regionale bestuurlijke afspraken (met het voormalig Provinciaal Overleg Kust Fryslân) gaan we flexibel om met overschrijdingen van de BKL. De achterliggende gedachte is dat de natuur hier gebaat is bij een ongestoord verloop van de natuurlijke processen. Een suppletie op deze locatie is nodig indien er functies van de kust in het geding zijn. Op basis van de meest recente informatie is dat niet het geval;
- Periodiek landen er in dit gebied zandplaten aan die zorgen voor toevoer van sediment aan de kust. Op basis van onderzoek verwachten we dat de volumes van de aanlandende platen zullen afnemen. Blijven de sedimentvolumes gedurende langere tijd afnemen, dan is op termijn een suppletie waarschijnlijk wel nodig;
- Daarnaast hebben we gekeken of het gebied met erosie zich op termijn verplaatst naar de primaire waterkering ter hoogte van raai 800 en oostelijker. Dat is op korte termijn nog niet het geval. Daarmee komt de waterveiligheid voorlopig niet in het geding.

#### Noorderstrand – Nieuw-Haamstede (raai 397)

Op deze locatie nemen we geen suppletie op in het programma 2020-2023, want:

- Op het strand aan de noordkust van Schouwen suppleren we regelmatig. Ook in 2019 hebben we hier een strandsuppletie uitgevoerd. De eerste BKL-overschrijding vindt naar verwachting halverwege 2024 plaats. Bij aanhoudende erosie zijn we voornemens om een suppletie op te nemen in het volgende suppletieprogramma.

#### Domburg (raaien 1530)

Op deze locatie nemen we geen suppletie op in het programma 2020-2023, want:

- In 2019 is er nog een strandsuppletie bij Domburg uitgevoerd tussen raaien 1148-1632 in het kader van het suppletieprogramma 2016-2019. De vooroeversuppletie van 2017 werkt ondersteunend en kan de levensduur van de strandsuppletie verlengen. De BKL wordt naar verwachting in 2023 in raai 1530 opnieuw overschreden. Omdat het één raai betreft, wachten we de ontwikkeling af en zo nodig plannen we een suppletie in in het volgende suppletieprogramma.

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

Op deze locatie nemen we geen suppletie op in het programma 2020-2023, want:

- De (verwachte) overschrijdingen van de BKL zijn beperkt in omvang en er zijn hier geen functies in het geding. De functie waterveiligheid is mede door de achterliggende dijk gewaarborgd.
- We hebben hier voor de kust een geulwandsuppletie aangelegd in 2019-2020 (raaien 324-461).





## Verklarende woordenlijst

Basiskustlijn (BKL)	De kustlijn die bij het kusthandhavingsbeleid als referentie dient. In het algemeen gaan we daarbij uit van de positie van de 'gemiddelde' kustlijn op 1 januari 1990 <sup>a</sup> . 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> ".
te 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 zijn metingen die sinds de jaren '60 worden gedaan over de hele kust. Deze metingen worden uitgevoerd langs lijnen die loodrecht op de Rijkstrandpalenlijn staan: de 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 2 km in zee tot en met de eerste duinenrij.
Kust	De overgangszone van open zee naar land. Deze zone wordt meestal gekenmerkt door een in zeewaartse richting toenemende waterdiepte.
Kustfundament	De hele kustzone, nat én droog, die als geheel van belang is voor functies van het kustgebied zoals veiligheid, natuur en recreatie. Aan de zeewaartse kant wordt het kustfundament begrensd door de doorgaande NAP -20m dieptelijn en aan de landwaartse zijde omvat het kustfundament alle duingebieden én alle daarop gelegen harde zeeweringen.
Kustlijn	De laagwaterlijn zoals bedoeld bij het kusthandhavingsbeleid. Voor een praktische uitwerking blijkt de definitie hiervan niet eenduidig, daarom definiëren we die als de <i>momentane kustlijn</i> (MKL). 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.

---

<sup>a</sup> R. Hillen, J.H.M. de Ruig, P. Roelse & F.P. Hallie (1991): *De basiskustlijn, een technisch/morfologische uitwerking*. Nota GWWS 91.006; RWS Dienst Getijdewateren, Den Haag



Kustvak	Het 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). Deze kustvakken zijn genummerd 1 t/m 17.
Kustsysteem	Een 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 enkele uitzonderingen na, dezelfde nummering als de strandpalen in decameters. Raai 3550 is bijvoorbeeld hetzelfde als strandpaal 35500.
Structurele erosie	Structurele erosie vindt plaats als er geleidelijk, maar voortdurend verlies van zand uit een kustprofiel of kustvak optreedt. Het systeem heeft dan onvoldoende herstelvermogen.
(Zand)depot	De voorraad zand die op het strand wordt aangebracht en later gebruikt kan worden, bijvoorbeeld voor het ophogen van het strand.
Zandwingebied	Het gebied tussen de -20 m dieptelijn en de 12-mijlsgrens dat in principe geschikt is voor zandwinning.