



Beheerstrategie

Kijk op een Veerkrachtige Kust

Auteur
Kustteam

Registratienummer
25.1070164

Datum
4 november 2025

Versie
2

Status
Vastgesteld

Afdeling
Waterveiligheid



Inhoud

Samenvatting	4
Hoofdstuk 1 : Inleiding	5
1. 1 Waarom een nieuwe Beheerstrategie Kijk op een Veerkrachtige Kust?	5
1.2 Doelstelling beheerstrategie: Een veilige kust nu en in te toekomst	5
1.3 Werkwijze	6
1.4 Afbakening	8
1.5 Leeswijzer	8
Hoofdstuk 2 : Inzicht in de waterveiligheidssituatie	9
2.1 Uitgangspunten waterveiligheidsberekeningen	9
Software en data	9
Hydraulische Randvoorwaarden	9
Dwarsprofielen en hoogtegegevens	10
Zeespiegelstijging	10
2.2 Suppletiebeleid Rijkswaterstaat	10
2.3 Monitoring	10
Relatie met waterveiligheidsrapportage	11
Actualisatie beheerstrategie	11
2.4 Onderzoeksresultaten op hoofdlijnen	11
Hoofdstuk 3 : Kusttypen en Beheer	12
3.1 Beheervormen	12
3.2 Waterschapsverordening en legger	13
3.3 Binnendijks buitendijks	14
Hoofdstuk 4 : Medegebruik	16
4.1 Natuur	16
4.2 Strandbebouwing	16
Problemen met het huidige beleid	17
Plaatsbepaling op basis van waterveiligheidsbeschouwing in combinatie met de trendberekening van de duinvoet	17
Vergunningduur en tussentijdse beoordelingen	18
Nieuwe initiatieven	18
Aanpassing richtlijnen vergunningverlening	18



Wat doet Programma Verbindingen Aanlandingen Wind op Zee 2031-2040 (VAWOZ) in Noord-Holland?

19

Hoofdstuk 5 : Deelgebieden uitgewerkt

20

5.1 Eierlandse duinen 22

5.2 Slufter 25

5.3 De Koog 28

5.4 Westerduinen 31

5.5 De Hors 34

5.6 Prins Hendrik Zanddijk 36

5.7 Verlengde Helderse Zeewering 38

5.8 De Noordduinen 41

5.9 Julianadorp aan Zee 43

5.10 Groote Keeten (tussen Julianadorp en Callantsoog) 45

5.11 Callantsoog 48

5.12 Zwanenwater/Petteerderduinen 50

5.13 Hondsbossche Duinen 53

5.14 Schoorlse Duinen 56

5.15 Bergen aan Zee 59

5.16 Duinlandschap Egmond aan Zee 62

5.17 Egmond aan Zee 65

5.18 Noord-Hollands Duinreservaat 69

5.19 Wijk aan Zee 73

5.20 Stalen Duinen (Velsen Noord) 76

Hoofdstuk 6 : Bijlagen

79

Bijlage 1: Begrippenlijst 79

Bijlage 2: Participatieverslag 84



Samenvatting

- De duinen langs de kust vormen onze **primaire waterkering**. De duinen beschermen ons tegen hoog water en overstromingen vanuit zee van IJmuiden tot Den Helder en Texel.
- De **veerkrachtige kust** is een kuststelsel dat het achtergelegen land beschermt tegen overstromingen. Door een combinatie van actief beheer en het gebruik van natuurlijke processen is het bestand tegen de effecten van zeespiegelstijging op de waterveiligheid.
- Voor het beheer van de duinen gaan we sinds 1990 uit van **dynamisch kustbeheer** in combinatie met zandsuppleties om erosie van de kust tegen te gaan en de Basiskustlijn (BKL) in stand te houden. We hebben berekend wat het effect is van zeespiegelstijging op de duinen. Dit geeft een geruststellend beeld. Onze zandige kust als waterkering voldoet aan de strenge waterveiligheidsnormen.
- We hebben in beeld waar en bij welke mate van zeespiegelstijging **aandachtspunten** ontstaan. We stimuleren de waterveiligheid zoveel mogelijk door dynamisch kustbeheer in te zetten, of met andere 'building with nature' principes (kerven).
- Er zijn aandachtspunten bij de **kustdorpen** waar dynamisch kustbeheer niet mogelijk is vanwege overlast van doorstuivend zand en waar sprake is van buitendijkse bebouwing. Het oppervlakte duin dat mee kan groeien is klein. Daarnaast ontstaan in de toekomst zwakke plekken bij strandopgangen, parkeerterreinen en kerven. We hebben voldoende tijd om onderhouds- en beheermaatregelen te nemen en te prioriteren op deze plekken.
- **Medegebruik** en strandbebouwing zijn belangrijk langs de kust. De duinen maken grotendeels onderdeel uit van Natura 2000 gebied en de duinen en het strand zijn belangrijke recreatiegebieden.
- HHNK blijft de ontwikkeling van de duinen ook in de **toekomst monitoren** zodat we tijdig maatregelen kunnen nemen. De beheerstrategie zorgt voor duidelijkheid zowel intern als extern. Iedereen aan de kust kan zien wat er waar speelt. We houden rekening met andere stakeholders in en rond de duinwaterkering, maar de waterveiligheid staat voorop.



Hoofdstuk 1 : Inleiding

1. 1 Waarom een nieuwe Beheerstrategie Kijk op een Veerkrachtige Kust?

De Beheerstrategie Kijk op een Veerkrachtige Kust (hierna beheerstrategie) is een uitwerking van de Visie op Waterveiligheid, het Waterplan 2022-2027 en het Coalitieprogramma 2023-2027 – Water Verbindt. De huidige beheerstrategie dateert uit 1998 en is verouderd. Zo is Texel sindsdien aan het beheergebied van HHNK toegevoegd en zijn er grote projecten uitgevoerd zoals de Hondsbossche Duinen. Ook is er veel nieuwe kennis opgedaan over de mogelijkheden van dynamisch kustbeheer, het beleid op waterveiligheid is gewijzigd en de Omgevingswet trad op 1-1-2024 in werking. Daarnaast zijn de hydraulische belastingen gewijzigd als gevolg van nieuwe rekenmodellen en is er sprake van zeespiegelstijging.

In de Visie op waterveiligheid (HHNK, 2019) staat het volgende:

"De klimaatverandering zorgt voor zeespiegelstijging en versterkt de bodemdaling. De uitdaging om ons land droog te houden wordt steeds groter. We willen dat het nu veilig is en dat het ook in de toekomst veilig blijft. Daarvoor laten we onze primaire waterkeringen meegroeien met de zeespiegelstijging, waarbij we kiezen voor robuuste en uitbreidbare versterkingswerken. Dergelijke maatregelen grijpen in op de leefomgeving. Dit vraagt om intensieve samenwerking met andere overheden, markt en maatschappij."

In het Waterplan 2022-2027 staat omschreven dat we voor het duingebied uitgaan van dynamisch kustbeheer en dat we lange termijndoelen formuleren voor dynamisch beheer op de waterkering langs de Noordzeekust om daar vervolgens een beheerstrategie op te baseren. Dit kustbeheer wordt ingezet als duurzame, toekomstbestendige ontwikkeling en ingericht in nauwe samenwerking met regionale partners en de omgeving. Met deze beheerstrategie wordt invulling gegeven aan dit voornemen.

1.2 Doelstelling beheerstrategie: Een veilige kust nu en in te toekomst

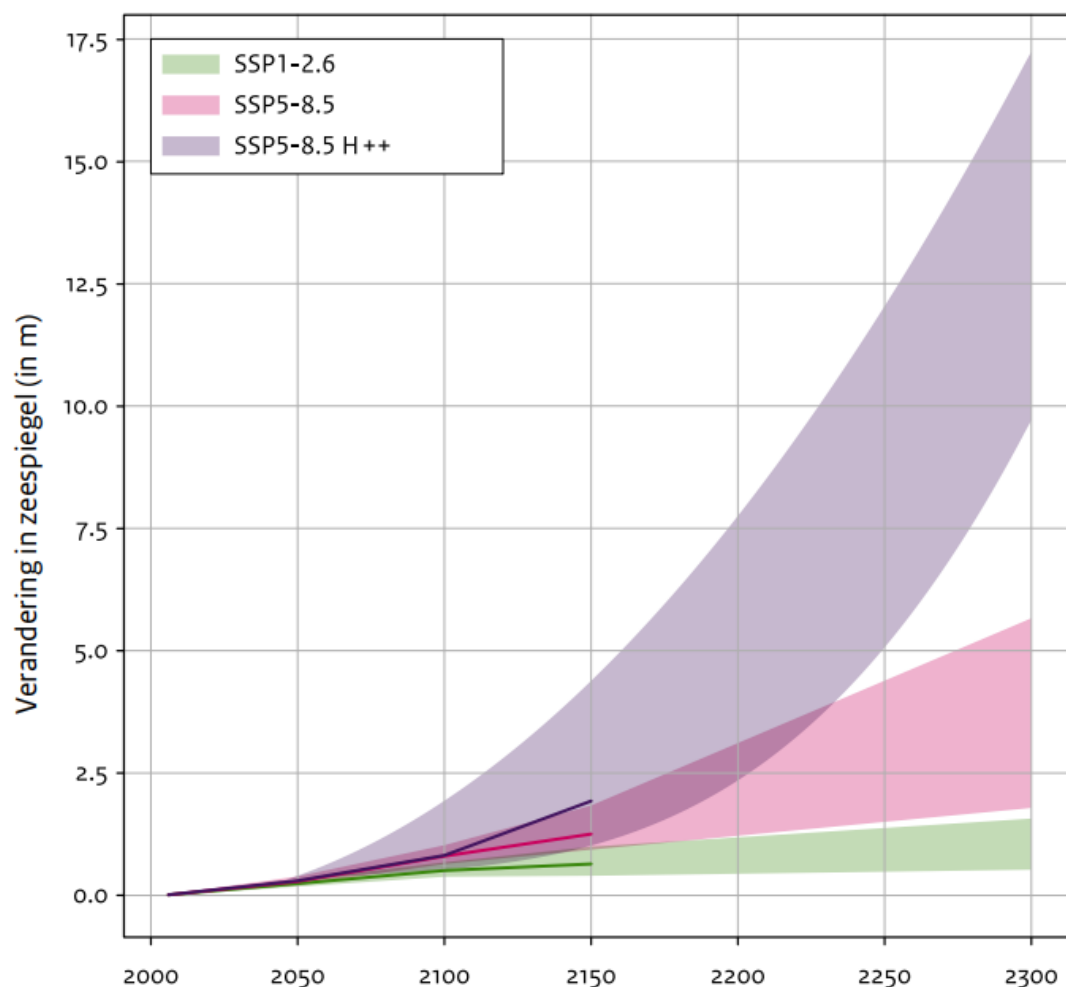
Momenteel is de waterveiligheid van onze zandige kust niet in het geding. Om ook in de toekomst (minimaal 200 jaar), waarin de zeespiegel sneller zal stijgen als gevolg van klimaatverandering (figuur 1), aan de dan geldende normering voor waterveiligheid te kunnen blijven voldoen, ontwikkelen we deze beheerstrategie. De gestelde norm waaraan moet worden voldaan is vastgelegd in de Waterwet. Met deze beheerstrategie maken we inzichtelijk hoe dynamisch kustbeheer zich verhoudt tot de zeespiegelstijging.

Daarnaast willen we zoveel mogelijk ruimte bieden aan medegebruik en natuurherstel, waarbij medegebruik onderdeel kan zijn van de aanpak om de waterveiligheid te borgen. Uiteraard binnen de provinciale Strandzoning 2025 zoals uitgewerkt naar aanleiding van het Kustpact. Oftewel, we borgen eerst de waterveiligheid en daarna kijken waar ruimte over is voor medegebruik en natuur. Daarmee biedt de beheerstrategie kaders voor vergunningverlening en handhaving, natuurontwikkeling, ruimtelijke inrichting en waterberging. Uiteraard gaat medegebruik nooit ten



koste van de waterveiligheid of tegen te hoge beheerkosten. Ook niet als sprake is van overmaat in het kustfundament. Onze kerntaak staat centraal.

Natuurorganisaties en de Provincie Noord Holland kijken naar de mogelijkheid om grond aan te kopen landwaarts van het duingebied, met als doel het uitbreiden van deze natuurgebieden. Vanuit waterveiligheid is een breed duingebied robuust en toekomstbestendig. In een breed duingebied is meer ruimte voor natuurlijke processen en dynamisch kustbeheer.



Figuur 1: Voorspelde zeespiegelstijging in verschillende scenario's tot 2300 (KNMI Klimaatsignaal '21, 2021). Hoe verder in de tijd, hoe sneller de zeespiegelstijging zal toenemen en hoe onzekerder de voorspellingen worden. [SSP = Shared Socioeconomic Pathways die leiden tot uiteenlopende niveaus van Zeespiegelstijging](#)

1.3 Werkwijze

Voor deze beheerstrategie is onderzocht wat de gevolgen van zeespiegelstijging zijn voor de Zandige Kust. Deze resultaten zijn besproken met Rijkswaterstaat, de Provincie Noord-Holland, de gemeenten langs de kust en Texel en alle natuurbeheerders en drinkwaterbedrijf PWN langs de



kust. Daarnaast heeft overleg plaatsgevonden met de Vereniging van Paviljoenhouders Wijk aan Zee en de Stichting Duinbehoud.

Omdat de zandige kust een groot en divers gebied beslaat, is het beheergebied opgesplitst in deelgebieden. De deelgebieden zijn ingedeeld op basis van fysische (input voor waterveiligheidssituatie) en geografische (bijvoorbeeld gemeentegrenzen en de kustzonering van de Provincie Noord Holland) eigenschappen van het gebied.

In bijlage 2 is verslag gedaan van de besprekingen. Tijdens de gesprekken zijn geen grote dilemma's naar voren gekomen. De gesprekspartners waarderen het dat we vroegtijdig in gesprek zijn gegaan en geven aan dat de nota ook voor hen goed bruikbaar is om initiatieven te beoordelen.

Meer over Dynamisch Kustbeheer

Om de trendmatige groei van de duinen vorm te geven, past HHNK dynamisch kustbeheer toe. Hierbij gaan we uit van de natuurlijke zandtransporten in het gehele kustfundament – van de NAP -20 meter dieptelijn tot de binnenduinrand. Zandsuppleties zorgen voor zandaanwas in de vooroever en op het strand. Het extra zand dat op het strand komt, zal vervolgens verstuiwen naar de eerste duinenrij en naar het binnenduin achter de zeereep. Zo groeit het hele duinmassief aan. Hoe meer vrij verstuiwbaar zand op het strand aanwezig is, hoe meer zand de binnenduinen bereikt. De maatregelen variëren van het achterwege laten van stuifschermen of helmaanplant tot het graven van kerven in de zeereep.

Doelstellingen

Dynamisch kustbeheer in de duinen heeft drie doelstellingen:

1. Groei van het duinmassief, van belang voor het in evenwicht houden van duingebied met de voorziene zeespiegelstijging.
2. Een groter waterbergend vermogen in het duinmassief en daarmee een grotere zoetwaterbuffer
3. De verstuiwing van vers kalkrijk zand draagt bij aan het tegengaan van verzuring door stikstofdepositie en zorgt daarmee voor een grotere soortenrijkdom en de bescherming van Habitats.

Het huidige dynamisch kustbeheer is vooral zichtbaar in praktijksituaties met ogenschijnlijk een relatief korte zicht- en uitvoeringstermijn. Voor de omgeving is minder waarneembaar dat dit beheer doorwerkt op de lange termijn.

De brede uitdaging waar wij al beheerders van de waterkering voor staan, vraagt om gedeelde doelen met alle regionale partners voor de lange termijn. Dit geldt zeker voor het dynamisch kustbeheer ter ondersteuning van het trage natuurlijk werkende systeem. De te verwachten zeespiegelstijging, verstedelijking, biodiversiteit, groeiende recreatiebehoefte en een veranderende samenleving vragen om slimme oplossingen voor het beheer van onze kust met oog op de omgeving, beleving, natuur en klimaat.

Bron: Waterplan HHNK 2022-2027



1.4 Afbakening

In de beheerstrategie worden de duinwaterkeringen in het beheer van HHNK, het omliggende duingebied, het strand, en de vooroever beschouwd. Hoewel wij beheerder zijn van enkel de primaire waterkering, zijn de zojuist genoemde gebieden bepalend voor de instandhouding van de duinwaterkering.

De beheerstrategie is niet van toepassing op alle zandige waterkeringen in het HHNK-beheergebied. De duinwaterkeringen langs de Noordzee en Waddenzee vallen onder de beheerstrategie vanwege de ligging aan zee en hun dynamische karakter. De kunstmatige meerdijken (bijv. stadsstrand Hoorn) worden niet beschouwd. Ondanks hun kunstmatige aanleg zullen de Prins Hendrik Zanddijk, de Verlengde Helderse Zeewering en de Hondsbossche Duinen wel worden beschouwd vanwege hun ligging aan een zee.

De beheerstrategie geeft geen directe invulling aan meerlaagsveiligheid (laag 2 aanpassing ruimtelijke plannen). Wel zullen we aan de hand van de beheerstrategie mee kunnen denken over de ruimtelijke ordening in het kustgebied. Ook evacuatie van een gebied (laag 3 meerlaagsveiligheid) is afhankelijk van veel externe factoren en is niet meegenomen in het beheerplan.

De beheerstrategie geeft geen invulling aan het dagelijks beheer en onderhoud van de zandige kust. De uitgangspunten voor het dagelijks beheer zijn opgenomen in het Onderhoudsconcept Duingebieden en hebben betrekking op bressen; verontreiniging, afval en ander verstoringen; strandslagen; afrasteringen; bebording; strandpalen; strandhoofden; bestortingen; bunkers enzovoorts. Sommige beheertaken zoals onderhoud van strandslagen, bebording en afvalinzameling horen bij de terreinbeheerder, Provincie of gemeenten.

De beheerstrategie bevat een modelmatige berekening van de toekomstige waterveiligheid bij verschillende niveaus van zeespiegelstijging. Vanwege het dynamische karakter van de duinen kan de veldsituatie hiervan afwijken. Er kunnen geen rechten worden ontleend aan de beheerstrategie en bij het nemen van (beheer)maatregelen of het verlenen van vergunningen zal altijd een actuele afweging worden gemaakt.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de samenstelling van de waterkering en de wijze waarop de berekeningen voor de beheerstrategie zijn uitgevoerd uitgelegd en de wijze waarop we dit in de toekomst willen monitoren. Ook worden de belangrijkste onderzoeksbevindingen weergegeven. Hoofdstuk 3 gaat in op de kusttypen die hieruit voortvloeien en de betekenis daarvan voor het beheer; en op de systematiek van de Waterschapsverordening en de Legger. Hoofdstuk 4 gaat in op medegebruik en de wijze van vergunningverlening voor strandbebouwing.

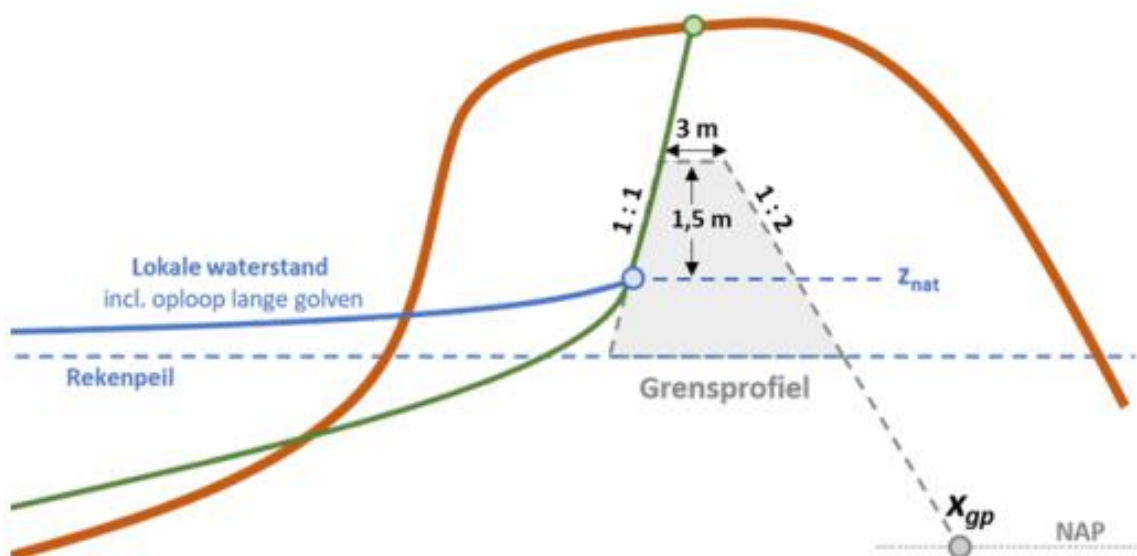
In hoofdstuk 5 van de beheerstrategie zijn de beschrijvingen van de deelgebieden opgenomen van noord naar zuid.

Voor de gebruikers van de Beheerstrategie die meer detailinformatie nodig hebben, bijvoorbeeld voor de beoordeling van een vergunningsaanvraag of bij het nader invullen van dynamisch kustbeheer ten behoeve van natuurontwikkeling is een Viewer beschikbaar.



Hoofdstuk 2 : Inzicht in de waterveiligheidssituatie

Een duinwaterkering bestaat uit twee elementen, het afslagprofiel en het grensprofiel. Het afslagprofiel, de groene lijn in figuur 2, geeft aan tot waar het duin afslaet bij een maatgevende storm. Het leggergrensprofiel is het minimale profiel dat na een maatgevende storm aaneengesloten moet blijven staan. Het grensprofiel is bedoeld om vervolgprocessen van duinafslag te voorkomen die tot een overstroming kunnen leiden (zoals golfoverslag en (geotechnische) instabiliteit door uittredend grondwater).



Figuur 2: Schematisch dwarsprofiel van duinwaterkering met afslagprofiel en grensprofiel. [boi-zw-achtergrond-sterktemodel-duinafslag-def-v2_1-v20230126_1 \(4\).pdf](#)

2.1 Uitgangspunten waterveiligheidsberekeningen

Software en data

Voor de beheerstrategie is gebruik gemaakt van het door het rijk aangeleverde programma MorphAn. Het XBeach model berekent het afslagprofiel voor de huidige situatie en bij de verschillende scenario's van zeespiegelstijging (1,2 en 3 meter ZSS). Uit deze berekeningen is het meest landwaartse punt (Z_{nat} in figuur 2) maatgevende indicator voor de waterveiligheid. Het meest landwaartse natte punt is voor de afgelopen 15 jaar berekend. Met deze gegevens is inzicht in de stabiliteit van de duinwaterkering in de tijd verworven.

Hydraulische Randvoorwaarden

In de berekening is uitgegaan van de storm behorend bij de signaleringsparameter. Voor alle zandige kust trajecten binnen het beheergebied van HHNK heeft deze storm een terugkeerperiode van 3000 jaar. Dit is een langere terugkeerperiode dan die behorend bij de omgevingswaarde waar in 2050 aan voldaan moet worden.



Dwarsprofielen en hoogtegegevens

In het kader van het Jarkusprogramma (jaarlijkse kustmetingen) worden jaarlijks hoogte en dieptemetingen verricht door de waterdienst van Rijkswaterstaat. Deze metingen met bijbehorende Jarkusraaien (locaties langs de kust) vormen de basis voor de berekeningen van de beheerstrategie. Op interessante locaties tussen de Jarkusraaien (zoals kerven en strandopgangen in de eerste duinenrij) zijn extra dwarsprofielen gedefinieerd. Waar nodig zijn de Jarkus-hoogtegegevens aangevuld met hoogtegegevens uit het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland).

Zeespiegelstijging

De mate van zeespiegelstijging, en wanneer deze bereikt wordt, is onzeker. Om inzicht te krijgen in de effecten van zeespiegelstijging is ervoor gekozen om berekeningen te maken bij de huidige situatie, 1, 2, en 3 meter zeespiegelstijging. Dit is gemodelleerd door het gehele profiel met 1, 2 en 3 meter te verlagen. Gezien het doorlopende suppletiebeleid van Rijkswaterstaat is dit een conservatief uitgangspunt.

Voor de beheerstrategie is ook gekeken naar de uitgangspunten voor verwachte zeespiegelstijging landelijk en wereldwijd. De beheerstrategie sluit hierin aan op de erkende gremia.

Het kennisprogramma zeespiegelstijging van het Deltaprogramma heeft op basis van diversen onderzoeken van het IPCC, ENW en KNMI vastgesteld om een verwachte zeespiegelstijging van 1.20 meter in 2100 te hanteren.

Er is geen eenduidige methodiek om het toekomstig gewenste grensprofiel vast te stellen. Daarom is in de beheerstrategie uitgegaan van het huidige leggergrensprofiel. In de Themagroep Kust (samenwerkingsverband van waterschappen langs de kust) wordt onderzocht of een eenduidige methodiek is vast te stellen.

2.2 Suppletiebeleid Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat suppleert sinds 1990 de Nederlandse kust om de Basiskustlijn (BKL) te onderhouden. Het is aannemelijk dat Rijkswaterstaat het suppletieprogramma zal intensiveren om het kustfundament mee te laten groeien met zeespiegelstijging. Dat leidt tot aangroei van het kustfundament. Daarnaast is Rijkswaterstaat bereid om in haar suppletieprogramma rekening te houden met gewenste duinaangroei op basis van de beheerstrategie. In de berekeningen is ervan uitgegaan dat de BKL door Rijkswaterstaat in stand gehouden wordt. Er is geen rekening gehouden met toekomstige duinaangroei ten gevolge van de suppleties, omdat dit modelmatig niet te berekenen is. Mocht er in de toekomst besloten worden te stoppen met het suppletiebeleid, dan zal de kust afslaan en zal de beheerstrategie moeten worden herzien.

2.3 Monitoring

Het beheer van de Zandige Kust vindt basis in de vorm van 'toestandsafhankelijk onderhoud'. Eventuele maatregelen worden genomen op basis van de tweejaarlijkse inspecties, of de actualisatie van de berekeningen zoals hieronder omschreven.

Jaarlijks worden de berekeningen van het afslagprofiel geactualiseerd op basis van de gegevens van de kustmeting die door RWS wordt gedaan (in november) en eventuele input vanuit de voorjaarsinspectie. Dan gaat het alleen om de huidige (0-meter ZSS) situatie. De metingen worden



gedaan ter plaatse van de jarkusraaien en de detaillocaties die ook in de beheerstrategie zijn opgenomen (900 locaties).

Om dit te kunnen doen moet eenmalig het rekenprogramma worden ingericht, daarna is dit relatief eenvoudig uit te voeren. Op deze manier behouden we continu inzicht in de staat van onze duinwaterkering.

Relatie met waterveiligheidsrapportage

De jaarlijkse actualisatie wordt gerelateerd aan de berekening en de aandachtspunten van 2025 die in de beheerstrategie zijn opgenomen. Als er sprake is van afwijkingen vindt er een nadere analyse plaats. De resultaten worden als daar aanleiding toe is, bijvoorbeeld door het optreden van overmatige afslag c.q. verslechteren van aandachtspunten, opgenomen in de jaarlijkse Waterveiligheidsrapportage. Dit gebeurt voor het eerst in 2027. Als er geen aanleiding toe is wordt dat ook vermeld in de Waterveiligheidsrapportage.

Actualisatie beheerstrategie

Er vindt geen aparte rapportage plaats over de berekeningen, maar de gegevens zijn wel beschikbaar. Deze gegevens kunnen ook van belang zijn voor de advisering aan RWS over het suppletieprogramma en bij de beoordeling van plannen van derden langs de kust.

De beheerstrategie wordt eens in de 6 jaar geactualiseerd, gekoppeld aan de landelijke beoordeling van de waterkeringen en/of aan de trajectbeoordeling. Deze heeft voor het laatst in 2023 plaatsgevonden. De actualisatie van de beheerstrategie vindt voor het eerst plaats in 2030. Dan wordt ook opnieuw de omgeving geconsulteerd.

2.4 Onderzoeksresultaten op hoofdlijnen

Uit de waterveiligheidsberekeningen volgt dat de duinwaterkering over het algemeen stabiel is, en op veel locaties aangroeit. Dat wil zeggen dat de waterveiligheidssituatie jaar op jaar verbetert. Locaties waar achteruitgang van het meest landwaarts natte punt is gevonden betreffen vooral kerven in de eerste duinenrij. Dit geeft echter een vertekend beeld omdat kerven doorstuiving van zand naar het achterland mogelijk maken. Hierdoor heeft een kerf ondanks de lokale achteruitgang veelal een positief effect op de waterveiligheid van de duinwaterkering.

Strandopgangen vormen vaak zwakke plekken in de duinwaterkering. Hoewel veel strandopgangen zijn opgehoogd, verhindert het verwijderen van instuivend zand ten behoeve van de bereikbaarheid de aangroei, waardoor deze locaties in de loop der tijd de zwakkere plekken zijn geworden.

Naast strandopgangen vormen overgangsconstructies van dijk-duin en de ligging van de legger andere belangrijke aandachtspunten waar nader onderzoek nodig is om de waterveiligheid in de toekomst te kunnen borgen.

De locaties met de belangrijkste aandachtspunten zijn:

- Waterinfiltratiegebieden PWN (RSP46.50-47.50)
- Strandopgang Egmond aan Zee (nabij RSP38.00)
- Verlengde Helderse Zeewering (RSP0.20-1.50)

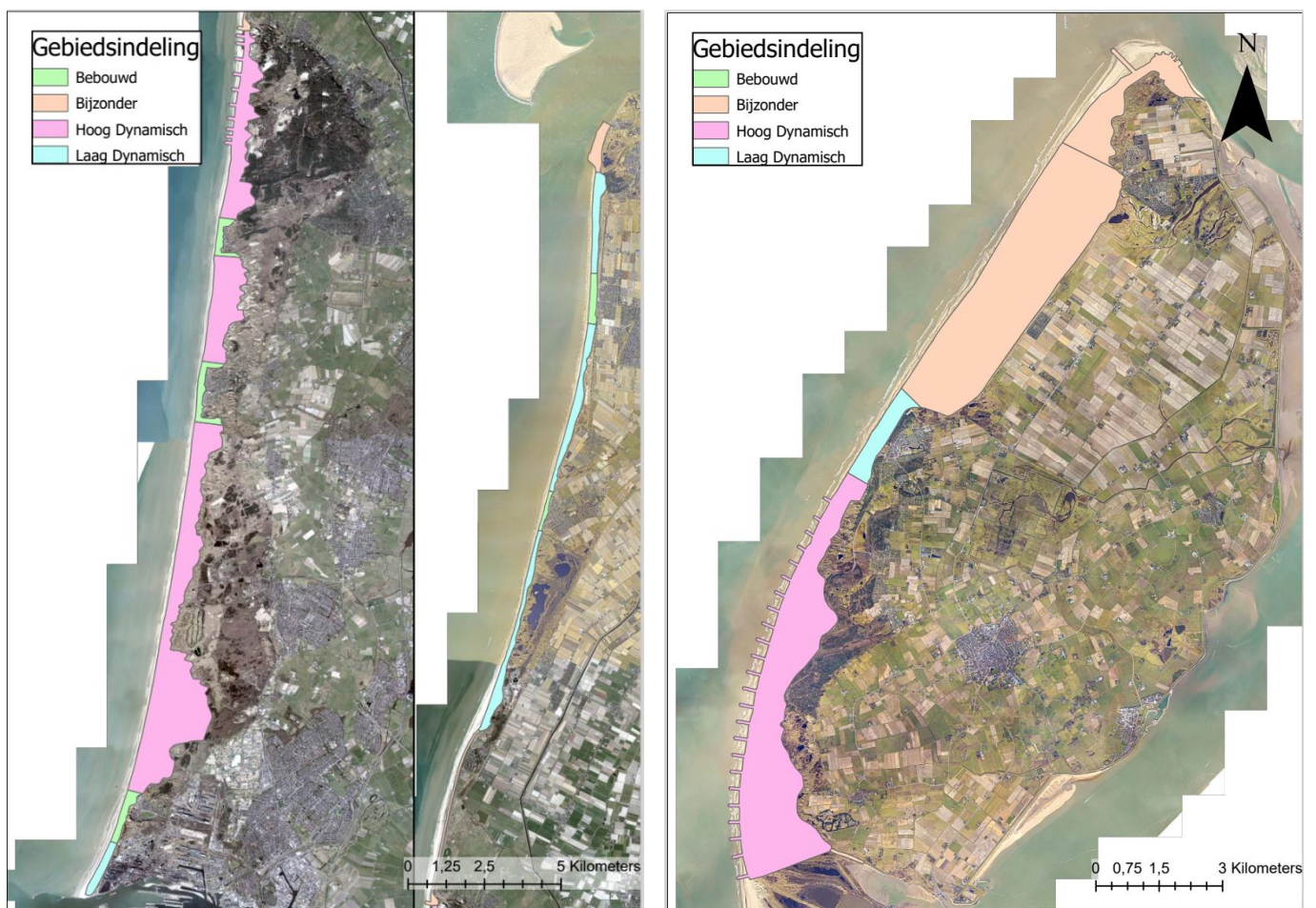
Dit betreffen allen locaties waar op dit moment de waterveiligheid, net als in de rest van het areaal, op orde is. Zie de gebiedsomschrijving voor meer detail over deze en andere aandachtspunten.



Hoofdstuk 3 : Kusttypen en Beheer

3.1 Beheervormen

De kust is ingedeeld naar vier verschillende kusttypes met elk hun eigen wijze van gewenst beheer. Momenteel kan het huidige beheer afwijken van het gewenste beheer. Per deelgebied is beschreven hoe het gebied wordt getypeerd (kusttype), wat eronder wordt verstaan en naar welke gewenste beheervorm wordt gewerkt (opgenomen in aandachtspunten en handelingsperspectief).



Figuur 3: verschillende kusttypen



Tabel 1: Kusttypen en beheervormen

Kusttype	Wat is het?	Wijze van gewenst beheer
Hoog-dynamisch	Brede duinen, met leggergrensprofiel ver landinwaarts. Instuiving van en voorbij de zeereep. Gericht op maximale dynamiek. Er zijn ook brede duingebieden waar – met name landinwaarts – minder dynamiek is.	Dynamisch kustbeheer • Gekerfd beheer • Paraboliserend beheer • Slufter
Laag-dynamisch	Smalle duinen, waarbij de wens is om het duingebied op termijn te verbreden (mee te laten groeien met de zeespiegelstijging). Op dit moment vindt de instuiving vooral plaats ter plaatse van de zeereep en op sommige locaties voorbij de zeereep. Maximale dynamiek is hier nog niet mogelijk omdat het duingebied hier nog niet op is ingericht (i.v.m. stuifoverlast, vitale infrastructuur o.i.d..)	Dynamisch kustbeheer. Dit is echter nog niet overal mogelijk vanwege de lokale omstandigheden. Er vindt in deze gebieden daarom een overgang plaats van Vastgehouden beheer naar meer dynamiek, met als einddoel (Hoog)-dynamisch kustbeheer
Bebouwd	Smalle duinen, momenteel geen dynamisch kustbeheer mogelijk maar aangroei is wel gewenst om de waterveiligheid bij toekomstige zeespiegelstijging te borgen. Geen tot minimale instuiving.	Vastgehouden beheer ¹ in combinatie met zeewaartse of verticale aangroei in de eerste zeereep
Overig	Kustdelen die vanwege de ligging of specifieke omstandigheden niet binnen de andere categorieën passen	Zie gebiedsomschrijving

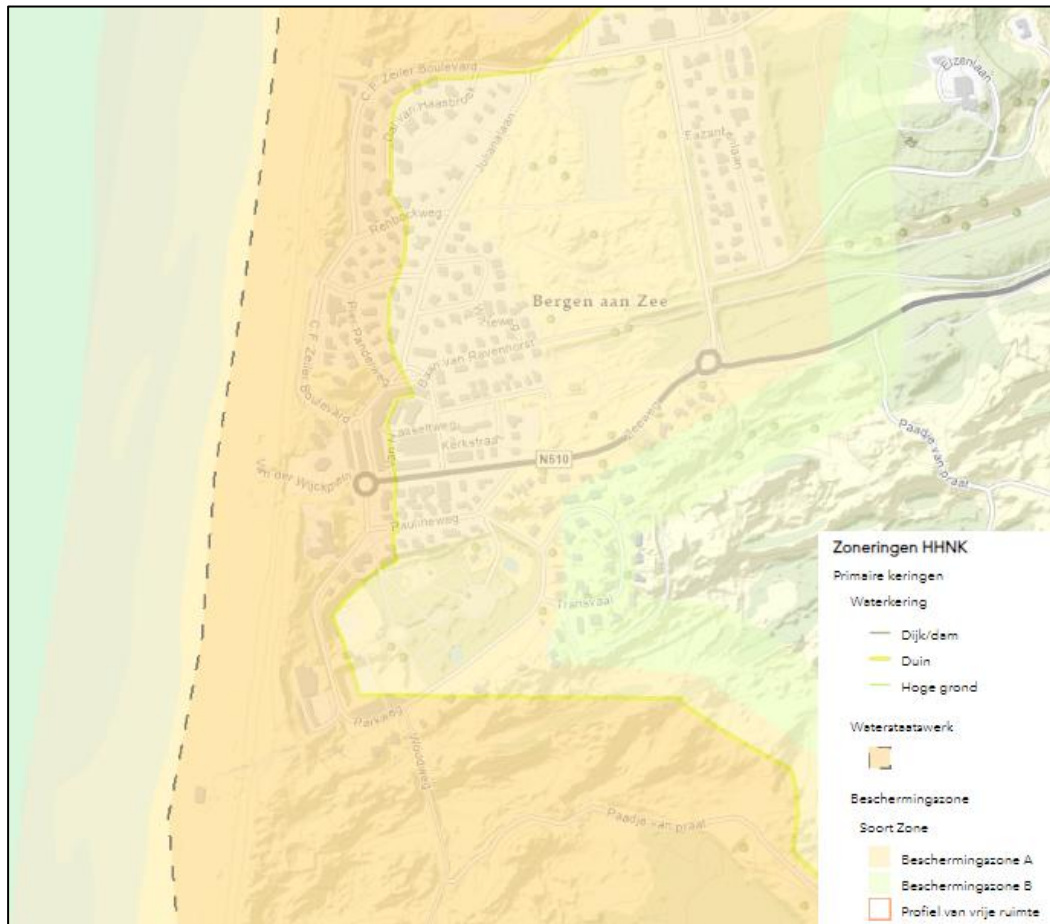
3.2 Waterschapsverordening en legger

De Waterschapsverordening bevat de regels die HHNK hanteert om de watergangen, waterkeringen en wegen te beschermen. Rond deze sloten, dijken, duinen en wegen zijn verschillende zones (werkingsgebieden) bepaald en voor elke zone gelden weer andere regels. De werkingsgebieden van deze regels zijn aangegeven in de Legger.

De Waterschapsverordening berust op artikel 2.5 van de Omgevingswet en vervangt de vroegere Keur. Bij wijzigingen van het waterstaatswerk of regels worden de Waterschapsverordening en de Legger jaarlijks geactualiseerd.

Voor de primaire waterkering "Zandige Kust" zijn in de Waterschapsverordening de volgende werkingsgebieden opgenomen [kernzone](#)/waterstaatswerk, de beschermingszone A en B aan de [zeezijde van](#) een primaire zandige waterkering en beschermingszone A en B aan de [landzijde](#) van een primaire zandige waterkering.

¹ Bij vastgehouden beheer wordt het aanwezige zand zoveel mogelijk vastgehouden, in combinatie met zeewaartse of verticale (omhoog) aangroei. Er is geen ruimte voor dynamisch kustbeheer vanwege aanwezige bebouwing of infrastructuur.



Figuur 4: De werkingsgebieden bij Bergen zoals opgenomen in de Legger 2025

De Zandige Kust is een primaire waterkering die ons beschermt tegen de Noordzee en de Waddenzee. De belangrijkste regels voor de Zandige Kust zijn de specifieke zorgplicht uit hoofdstuk 2 van de Waterschapsverordening en het verbod uit artikel 2.11 van de Waterschapsverordening om zonder omgevingsvergunning voor wateractiviteiten een bouwwerk te plaatsen, te behouden of te verwijderen in de kernzone of in beschermingszone A van een primaire waterkering.

3.3 Binnendijks buitendijks

Buitendijks is geen juridische term, alhoewel deze door verschillende overheden wel de gebruikelijke benaming is voor het gebied dat voor de primaire waterkering ligt. Buitendijkse bebouwing valt buiten de primaire waterveiligheidszorg van HHNK, ondanks dat er schade kan ontstaan aan lokale infrastructuur, recreatieve voorzieningen en bebouwing. Voor buitendijks gebied geldt dat de bewoner en gebruiker zelf de verantwoordelijkheid dragen bij schade door storm in de vorm van duinafslag of wateroverlast. De gemeente beoordeelt bij wateroverlast de feitelijke veiligheidssituatie, voert de communicatie hierover en maakt de afweging voor de nut en noodzaak van aanvullende beschermende maatregelen. HHNK heeft wel een verantwoordelijkheid voor de waterkering en de beschermingszone hiervan. Bij buitendijkse ontwikkelingen in de kern- of beschermingszone van de waterkering heeft HHNK wel een rol.



Buitendijks aan de zandige kust is complexer dan bij een harde kering. Waar bij een harde kering buitendijks gebied daadwerkelijk voor de waterkering ligt is dit bij de zandige kust niet het geval. Alles zeewaarts van het grensprofiel is feitelijk onbeschermd en buitendijks. Het grootste deel van de buitendijkse bebouwing ligt daarmee in het waterstaatswerk en maakt deel uit van de waterkering. De meeste buitendijkse bebouwing aan de zandige kust in het beheergebied van HHNK ligt bij de kustplaatsen Bergen aan Zee, Egmond aan Zee en De Koog. Bij Bergen en Egmond gaat het om een deel van de dorpskern, met diverse soorten bebouwing (recreatie, wonen en bedrijven). Bij De Koog is deze bebouwing vrijwel alleen van recreatieve aard. Zie ook Figuur 4 waar duidelijk te zien is dat een deel van de bebouwing in Bergen aan Zee in de waterkering ligt.



Hoofdstuk 4 : Medegebruik

Er zijn vele vormen van medegebruik op de Zandige Kust: (Strand)bebouwing, natuurontwikkeling, recreatie, defensie oefenterrein (Botgat), Waterwin- en infiltratiegebieden PWN, grondwaterbeschermingsgebieden en de aanlanding van Wind op Zee. Voor veel van deze activiteiten is een omgevingsvergunning voor wateractiviteiten nodig of er moet een melding bij het HHNK worden gedaan binnen bepaalde randvoorwaarden. Een initiatiefnemer heeft naast een omgevingsvergunning voor wateractiviteiten ook een omgevingsvergunning voor bouwen (van de gemeente) en in sommige gevallen een natuurvergunning (van de Provincie) nodig. Het beleid voor Ruimtelijke Ordening en Strandzoning wordt vastgesteld door Provincie en gemeenten met input van het Hoogheemraadschap, Rijkswaterstaat en natuurbeheerder. Naast waterveiligheid spelen ook andere afwegingen een rol, zoals de gewenste rust en reuring langs de kust, natuurontwikkeling en bijvoorbeeld bereikbaarheid en infrastructuur.

4.1 Natuur

Een belangrijke vorm van medegebruik van de duinen is natuur. Bijna het hele duingebied, met uitzondering van de kustdorpen, is natura-2000 gebied. Dit gebied heeft te maken met strengere regels omtrent natuurbescherming en stikstof. Natuurontwikkeling en waterveiligheid gaan over het algemeen hand in hand. Een voorbeeld hiervan zijn de verschillende kerven langs de kust. De kerven worden geïnitieerd door de natuurbeheerders vanwege het tegengaan van verzuring ten gevolge van stikstofdepositie, maar dienen ook een groot belang voor waterveiligheid. Het volledige kustfundament groeit hierdoor mee met zeespiegelstijging. Dynamisch kustbeheer gaat uit van de werking van dit soort natuurlijke processen. Zolang dit principe gehandhaafd blijft is te verwachten dat waterveiligheid en natuur elkaar zullen blijven versterken.

Uit de gespreksronde zijn meerder plannen voor intensivering van de dynamiek in de duinen naar voren gekomen. Verschillende natuurbeheerders ontwikkelen plannen voor nieuwe kerven en stuifkuilen. Over het algemeen gaat dit om locaties waar het duingebied breed is en de legger ver landwaarts is vastgesteld. HHNK is algemeen positief over de beoogde plannen, maar per specifieke situatie zal in detail moeten worden gekeken naar de effecten op waterveiligheid. Wanneer de vergunningaanvraag hiervoor bij HHNK binnenkomt worden deze plannen beoordeeld.

4.2 Strandbebouwing

De beheerstrategie is aanleiding om de wijze van vergunningverlening voor strandbebouwing aan te passen. Momenteel vindt de plaatsbepaling van een strandpaviljoen plaats aan de hand van een trendberekening over de te verwachten positie van de duinvoet over vijf jaar. Er wordt een vergunning voor 10 jaar verleend, met een tussentijdse beoordeling na 5 jaar, met indien nodig een verplaatsing van het paviljoen.

**Problemen met het huidige beleid**

Figuur 5: Strandbebouwing en embryonale duinen ten zuiden van Castricum

Door het suppletiebeleid van RWS verplaatst de duinvoet zich vrijwel overal zeewaarts en zijn er verplaatsingen nodig om de duinvoet te volgen. De trendberekening van de duinvoet zegt onvoldoende over de waterveiligheidssituatie, omdat er mogelijk nog voldoende duin ligt en het grensprofiel ver naar achteren ligt. Er zijn geen eenduidige inzichten over de invloed strandbebouwing op aangroei kustfundament. Het enige dat wel zichtbaar is zijn 'inhammen' of 'komvorming' bij duinen, daar waar sprake is van bebouwing. Soms wordt dit veroorzaakt door de aanleg van zandbanketten. De verplaatsingen brengen hoge kosten voor ondernemers met zich mee. Deze kosten stijgen omdat de paviljoens steeds groter en moderner worden. Dit leidt tot veel discussie met ondernemers over het al dan niet verplaatsen. Vaak ontstaan er problemen met bouwvlakken, of een te kort strand met weinig ruimte voor verplaatsing.

Plaatsbepaling op basis van waterveiligheidsbeschouwing in combinatie met de trendberekening van de duinvoet

In deze nieuwe beheerstrategie wordt – in de lijn met het beleid van RWS en HHNK - nog steeds uitgegaan van dynamisch kustbeheer. Om te bepalen of strandbebouwing moet verplaatsen wordt niet alleen gekeken naar de trendontwikkeling van de duinvoet, maar naar de ontwikkeling van het gehele kustfundament. Dat doen we door een waterveiligheidsbeschouwing op te stellen. Daarbij wordt het huidige beeld, het beeld bij 2 m zeespiegelstijging, en de huidige ontwikkeling van de waterveiligheid in beschouwing genomen.

Als de waterveiligheidsanalyse niet op alle drie deze punten positief is, zal na afloop van de vergunningstermijn een verplaatsing nodig zijn op basis van de trendberekening van de duinvoet.

Als de waterveiligheidsanalyse wel op alle drie de genoemde punten positief is, hoeft een paviljoen niet verplaatst te worden om redenen van waterveiligheid. Het kan desondanks zijn dat na afloop van de vergunningstermijn een verplaatsing nodig is, omdat:

- Er sprake is van significante 'komvorming', waardoor er de aangroei van duin te zeer gehinderd wordt. De berekening wordt gedaan ter plaatse van het paviljoen en ten noorden en ten zuiden van badplaatsen, zodat inzichtelijk wordt hoe de duinvoet zich zonder bebouwing ontwikkeld zou hebben. Dan kan ook beoordeeld worden of en zo ja op welke manier het paviljoen invloed heeft op de duinaangroei;
- Er sprake is van zandoverlast en/of het meerjarig uitgraven van het paviljoen ten gevolge van stuifzand;
- Er een ander waterveiligheidsprobleem moet worden aangepakt - bijvoorbeeld de ophoging van een strandslag – waarbij het paviljoen in de weg staat;
- Er sprake is van een projectmatige aanpak van de inrichting van het strand in samenwerking met de gemeente.
- Er sprake is van een wens om het leggergrensprofiel zeewaarts te verplaatsen om buitendijkse bebouwing binnendijks te brengen. Dit is met name het geval bij de kustdorpen. Omdat bij bebouwd gebied alleen aangroei in de hoogte of zeewaarts kan plaatsvinden, worden op deze locaties voor aangroei hogere eisen gesteld bij de beoordeling van een vergunningsaanvraag.



In alle gevallen kunnen voorschriften worden meegegeven hoe er met zandverplaatsingen wordt omgegaan. Ook kan er – zeker bij beperkte ruimte – gekozen worden voor maatwerk, bijvoorbeeld door het paviljoen op te hogen zodat aangroei van het kustfundament mogelijk blijft.

Vergunningduur en tussentijdse beoordelingen

De vergunningduur blijft maximaal 10 jaar. Ook Rijkswaterstaat (het bevoegd gezag op het strand) stelt zich op dat standpunt en heeft aangegeven niet met een langere vergunningstermijn dan 10 jaar in te stemmen. De reden hiervoor is dat het onwenselijk is dat strandbebouwing steeds meer de vorm van vaste bebouwing aanneemt, vanwege het gewenste dynamische kustbeheer. Het moet in de toekomst mogelijk blijven om de verplaatsing van strandbebouwing te eisen als dat in verband met de aangroei van het kustfundament noodzakelijk is. HHNK volgt RWS hierin. Na 7 jaar vindt een tussentijdse beoordeling plaats. Deze zal niet tot een tussentijdse verplaatsing van het paviljoen leiden, maar is bedoeld om de eigenaar tijdig duidelijkheid te geven als de verwachting is dat het paviljoen aan het einde van de vergunningstermijn verplaatst moet worden.

Nieuwe initiatieven

Bij nieuwe initiatieven vindt plaatsbepaling plaats op basis van de trendberekening van de duinvoet, in samenspraak met initiatiefnemer en gemeente. Ook hier is maatwerk mogelijk. Uiteraard blijft de provinciale strandzoning en het omgevingsplan van de gemeente van toepassing:

- Jaarrond uitsluitend op recreatiestrand
- Seizoensbebouwing op seizoenstrand of recreatiestrand
- Geen bebouwing op natuurstrand

Aanpassing richtlijnen vergunningverlening

De Richtlijn Vergunningverlening bevat de uitgewerkte richtlijnen voor vergunningverlening in het hele werkingsgebied van HHNK. Voor de Zandige Kust gaat dit met name om bestaand bebouwd gebied (inclusief kelders) in de kustdorpen, strandbebouwing, strandopgangen, recreatieve routes, parkeerterreinen en om kerven, die getoetst moeten worden ten behoeve van de omgevingsvergunning voor wateractiviteiten. Een vergunning is verplicht in de kernzone van de waterkering en in de Beschermingszone A (strand en binnenduinrand). Onderstaande punten worden – aanvullend op de huidige richtlijnen – opgenomen.

In de Richtlijnen Vergunningverlening zijn nadere richtlijnen voor bouwwerken op het strand opgenomen, zoals maatvoering, onderlinge afstand, vloerhoogte, constructie etc. HHNK verleent de vergunning mede namens RWS en houdt rekening met de 10 m objectvrije zone vanaf de vloedlijn die RWS voorschrijft ten behoeve van beheer, onderhoud en hulpdiensten. In de vergunning kunnen nadere voorschriften worden opgenomen, over bijvoorbeeld de verplaatsing van zand ter versterking van het kustfundament of om overstuiving tegen te gaan. De vergunninghouder opereert te allen tijde voor eigen risico en rekening en de kosten van een eventuele verplaatsing of voor het verplaatsen van zand zijn voor rekening van de vergunninghouder.

Na vaststelling van de beheerstrategie zullen de richtlijnen voor vergunningverlening hierop worden aangevuld met de volgende onderdelen:

- a) *Verwijzing naar de beheerstrategie.* In de Richtlijn Vergunningverlening 2025 wordt een expliciete verwijzing opgenomen naar de beheerstrategie als toetsingskader.
- b) *Vergunningverlening strandbebouwing op basis van een waterveiligheidsbeschouwing in combinatie met een trendberekening van de duinvoet,* zoals hierboven omschreven.
- c) *Looptijd vergunningen voor strandbebouwing blijft 10 jaar.* Tot 2025 werden vergunningen verleend met een looptijd van 10 jaar en een tussentijdse herbeoordeling van de plaatsbepaling na 5 jaar. Dit is voor de vergunninghouders een heel korte termijn, die de



financiering van bedrijfsactiviteiten bemoeilijkt. Daarom wordt ervoor gekozen niet langer te verplaatsen op grond van een tussentijdse beoordeling.

- d) *Afstand t.o.v. strandopgangen*: in de Richtlijn Vergunningverlening 2024 staat opgenomen dat het mogelijk is om direct naast de strandopgangen aan weerszijden een jaarrondpaviljoen te plaatsen. Uit de berekeningen over de zeespiegelstijging blijkt dat juist bij de strandopgangen problemen ontstaan. Dat komt doordat de strandopgangen vaak verhard zijn en daarom niet meegroeien met de zeespiegelstijging. Om tijdig maatregelen te kunnen nemen kan het in sommige gevallen nodig zijn dat er afstand wordt gehouden van de strandopgang. Bij herziening van de vergunning wordt hier rekening mee gehouden. Overigens kan dit ook iets vergen van de strandzoning en van de omgevingsplannen van de gemeenten.
- e) *Verwijzing opnemen naar de Strandzoning 2025 (of opvolgende zoning)*: Er wordt een expliciete verwijzing opgenomen naar de Strandzoning 2025. De PNH is bezig met de evaluatie van de Strandzoning. Als deze wordt aangepast zal de Richtlijn Vergunningverlening hierop worden aangepast.

Wat doet Programma Verbindingen Aanlandingen Wind op Zee 2031-2040 (VAWOZ) in Noord-Holland?

Programma VAWOZ is in Noord-Holland opgedeeld in twee deelregio's: de Kop van Noord-Holland en Noord-Holland Zuid. In totaal zijn er zes locaties in beeld waar elektrische verbindingen vanuit de windparken op zee mogelijk worden aangesloten op bestaande en nieuwe hoogspanningsstations: in de Kop van Noord-Holland bij Den Helder of Agriport A7. In Noord-Holland Zuid onderzoekt Programma VAWOZ aansluiting op bestaande en nieuwe hoogspanningsstations bij Vijfhuizen, A9-Zuid, Velsen en een nieuw hoogspanningsstation tussen Beverwijk en Diemen.

De mogelijke ondergrondse routes naar deze hoogspanningsstations zullen lopen via Julianadorp, Egmond, Castricum, Velsen-Noord/Heemskerk, IJmuiden en Zandvoort.

Het doel van VAWOZ is om de elektriciteitskabels zo veel mogelijk aan te landen op plekken waar de meeste energie direct gebruikt wordt, zodat de energie niet het volle hoogspanningsnet op hoeft. Daarnaast onderzoekt Programma VAWOZ in Noord-Holland twee aanlandlocaties voor waterstof: één bij Den Helder (Julianadorp) en één in de regio IJmond. Het is de bedoeling dat op zee geproduceerde waterstof op land wordt aangesloten op het toekomstige Waterstofnetwerk Nederland.

Verder onderzoekt Programma VAWOZ in Noord-Holland ruimte voor de realisatie van een elektrolyser. Dit is een 'waterstoffabriek' die groene waterstof produceert met behulp van elektriciteit van windenergie.

In Noord-Holland hebben meerdere ontwikkelingen samenhang met Programma VAWOZ. Bijvoorbeeld het project [380 kV Netuitbreiding Noord-Holland Noord](#). Met deze netuitbreiding wordt de netcongestie in de Kop van Noord-Holland opgelost. Het project '380/150 kV-hoogspanningsstation A9-Zuid' (tussen Beverwijk en Vijfhuizen, ten zuiden van het Noordzeekanaal) zorgt voor voldoende elektriciteit richting het havengebied van Amsterdam en de stad. Voor beide projecten wordt onderzocht waar een nieuw 380 kV-hoogspanningsstation komt. Programma VAWOZ onderzoekt of en waar het mogelijk is de windenergie van zee aan te sluiten op de bestaande en nieuwe hoogspanningsstations.

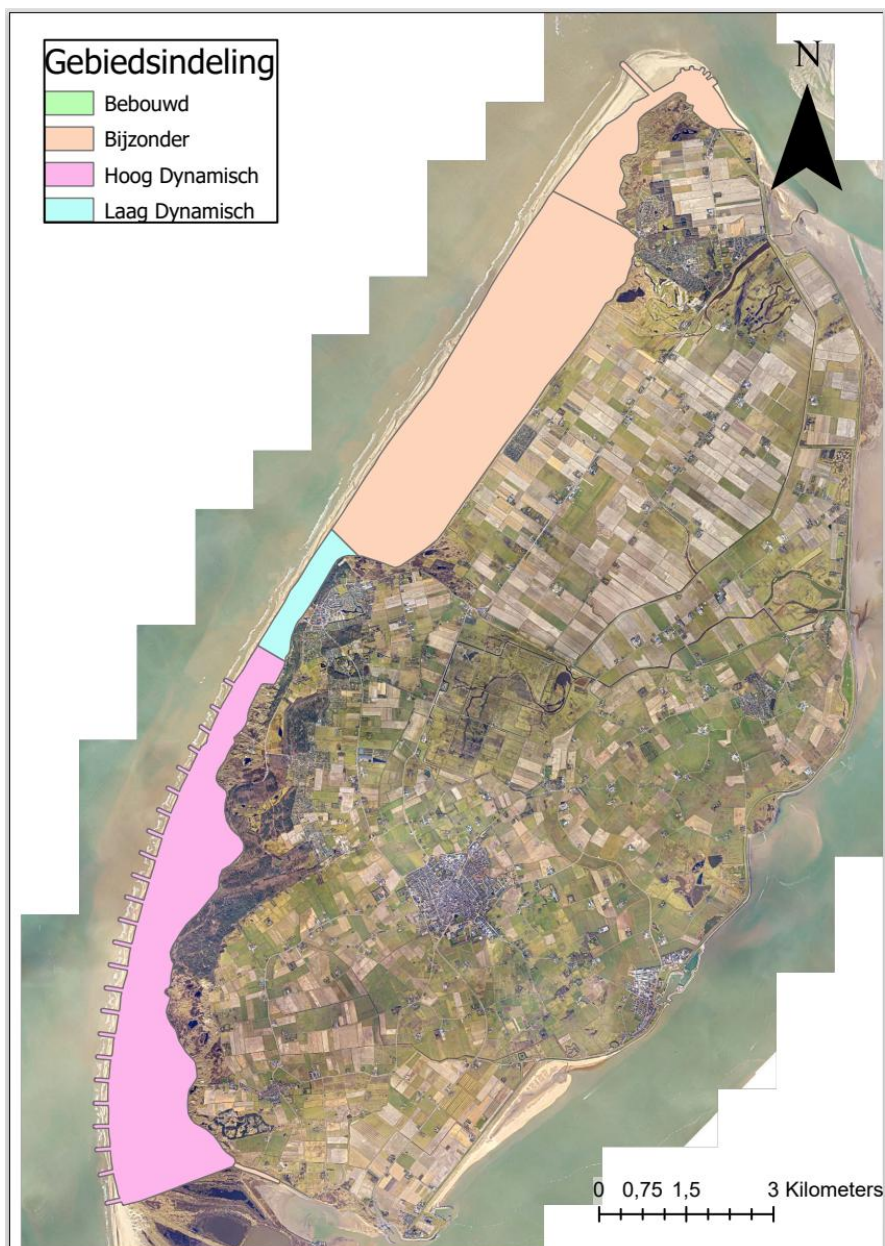
Naar verwachting wordt het Programma VAWOZ in het voorjaar 2026 ter inzage gelegd.



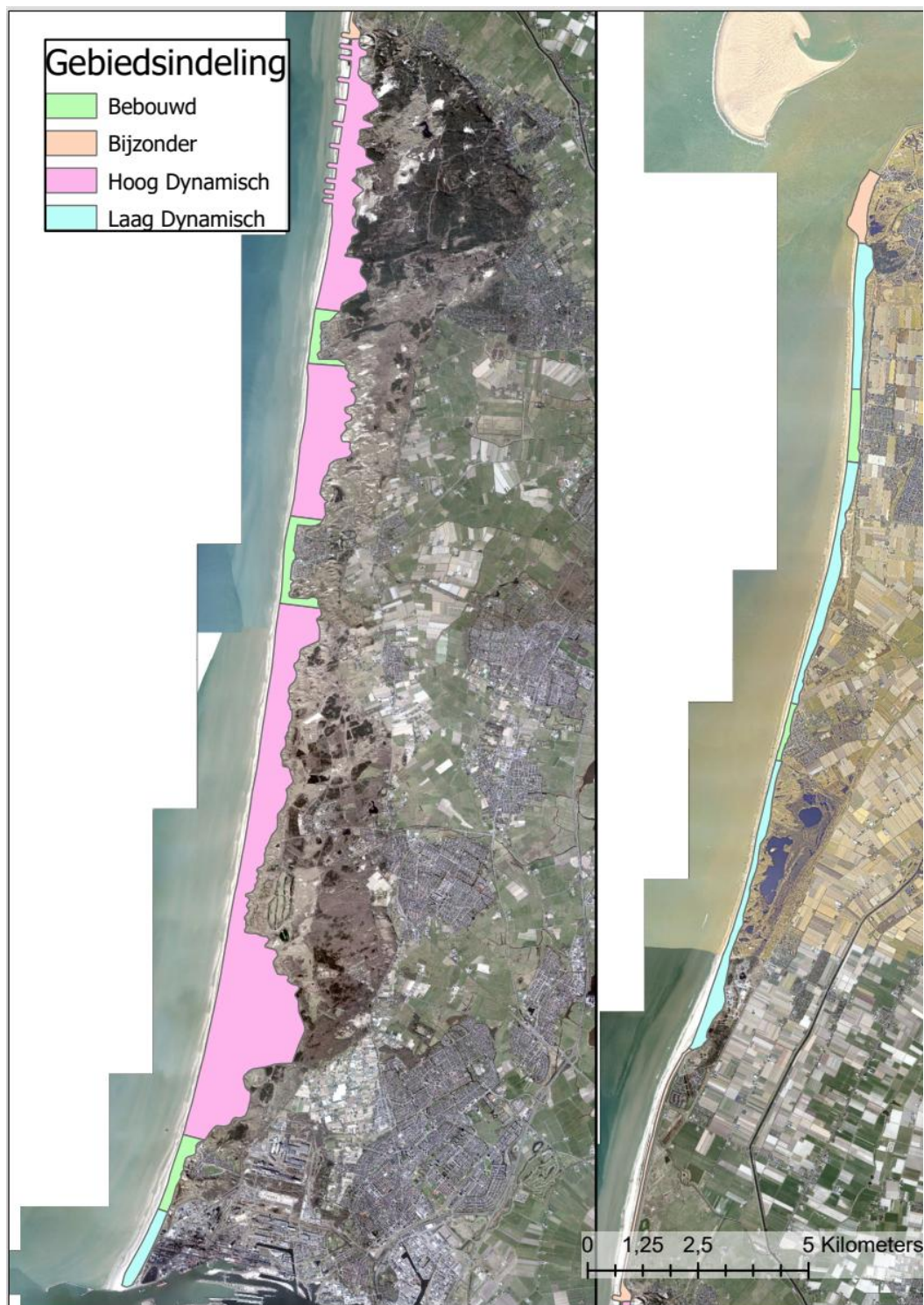
Hoofdstuk 5 : Deelgebieden uitgewerkt

Voor de beheerstrategie is het beheergebied van HHNK opgedeeld in deelgebieden. Deze deelgebieden zijn ingedeeld op basis van het huidige kusttype en de beoogde toekomstige situatie. In dit hoofdstuk wordt elk deelgebied beschreven op basis van kenmerken, waterveiligheidssituatie, medegebruik, aandachtspunten en handelingsperspectieven.

De deelgebieden zijn ingedeeld in de vier kusttypen zoals beschreven in hoofdstuk 3.



Figuur 6: Kusttypen en deelgebieden Texel



Figuur 7: Kusttypen en deelgebieden Noord-Holland



5.1 Eierlandse duinen

Het noordelijkste deel van Texel wordt gevormd door de Eierlandse Duinen. Dit gebied kenmerkt zich door de kromming van de kust richting de Waddenzee, en de aansluiting van de duinwaterkering op de dijk van Texel. Het gebied ligt tussen RSP28.20-34.52, met de overgang duin-dijk bij RSP32.72. Bijzondere elementen in dit gebied zijn de Eierlandse dam, het Eierlandse gat, en de vuurtoren omringd met asfaltbekleding.

Aan de Noordzeezijde heeft de eerste duinenrij een hoogte van NAP+16 m. Aan de Waddenzeezijde is dit ongeveer NAP+6 m. Het waterstaatswerk varieert tussen de 200 en 1.000 m in breedte. Met in het noorden een breder duingebied dan opgenomen in het waterstaatswerk.



Figuur 8: Eierlandse duinen omringd door lichtblauwe lijn. De punten geven de maatgevende meest landwaarts natte punten van de afslagberekeningen uit XBeach weer bij de signaleringsparameter (1/3000, huidige situatie). De kleur geeft de trend in de tijd weer (groen: zeewaarts, blauw stabiel, rood: landwaarts).



De Eierlandse dam is een strekdam van 825 meter lang. De dam is in 1995 aangelegd met als doel het vasthouden van sediment, en het beperken van kusterosie. Sinds de aanleg heeft zich een aanzienlijke hoeveelheid zand aan beide zijden van de dam verzameld, met als gevolg een zeer breed strand van ca 715 meter. De Eierlandse dam is in beheer van RWS, en het onderhoud wordt door HHNK uitgevoerd.

Aan de noordoostzijde van dit gebied tussen Texel en Vlieland ligt het Eierlandse gat. Deze geul ligt direct aan de kering en is tussen de 9 en 16 meter diep. Rijkswaterstaat doet actief onderzoek naar de morfologische ontwikkeling van het Eierlandse gat, en een verband tussen de accumulatie van zand bij de Eierlandse dam, en de diepte van het Eierlandse gat.

De staat van het asfalt onder vuurtoren is lastig te onderzoeken, omdat het onder een laag zand ligt met een variërende dikte. In de waterveiligheidsbeoordeling van LBO1 is dit deel van de waterkering onderzocht, en voldeed het destijds minimaal aan de signaleringsparameter.

Gezien de bovengenoemde elementen in dit gebied zijn de Eierlandse Duinen gecategoriseerd als Bijzonder gebied.

Medegebruik/ Partners aan de kust/ wie zijn er nog meer?

De overheden in de Eierlandse duinen zijn gemeente Texel, Provincie NH, Rijkswaterstaat en HHNK. De natuurbeheerder is Staatsbosbeheer. In dit gebied is verder medegebruik in de vorm van hotels, strandpaviljoens en kiosken.

Paviljoens, recreatie en bebouwing op het strand:

- Camping de Robbenjager
- Strandpaviljoen Kaap Noord
- Toren-paviljoen (duin-paviljoen)
- Faro Beach Texel en parkeerplaats
- Parkeerplaats en strandpaviljoen Paal 28

Waterveiligheidssituatie

In dit gebied zijn resultaten van de afslagberekeningen beschikbaar zoals beschreven in de Beheerstrategie Kijk op een Veerkrachtige Kust. Deze resultaten vormen de basis van de waterveiligheidssituatie in dit gebied.

Huidige waterveiligheidssituatie (0-meter zeespiegelstijging)

In de huidige situatie (zie figuur 8) ligt het afslagprofiel in de eerste duinenrij waarbij het leggergrensprofiel niet wordt doorkruist. Het meest landwaarts natte punt is in dit gebied overal minimaal stabiel. Er is geen achteruitgang van het waterstaatswerk gevonden.

Op basis van de huidige situatie wordt verwacht dat het leggergrensprofiel in dit gebied te laag ligt, of niet op de juiste locaties is vastgelegd.

Scenario: 1 meter zeespiegelstijging

Bij 1 meter zeespiegelstijging breekt de eerste duinenrij door tussen RSP2880-2957 en tussen RSP2820-2860. Het leggergrensprofiel in de legger (in de achterliggende duinenrij) wordt hierbij niet doorkruist, en derhalve leidt dit niet tot een overstrooming.

Scenario: 2 meter zeespiegelstijging

Bij 2 meter zeespiegelstijging wijzigt het beeld t.o.v. 1 meter zeespiegelstijging niet.



Scenario: 3 meter zeespiegelstijging

Bij 3 meter zeespiegelstijging is er een doorbraak van het leggergrensprofiel van de Legger ter hoogte van RSP2957. Het leggergrensprofiel is tevens op meerdere plekken niet op hoogte in dit scenario. Achter de legger is meer duingebied aanwezig waar duingroei plaats kan vinden, maar ook hier is in de huidige situatie onvoldoende hoogte om het water te keren in dit scenario.

Overige aandachtspunten

De volgende aandachtspunten zijn van toepassing in dit gebied. Niet alle aandachtspunten vereisen actie. De aandachtspunten die dit wel vereisen worden toegelicht in het handelingsperspectief.

1. De Eierlandse dam verliest mogelijk zijn werking bij zeespiegelstijging.
2. Het Eierlandse gat is dynamisch, erg diep, en ligt vlak tegen de waterkering aan. Wanneer het Eierlandse gat zich landwaarts uitbreidt is dit een bedreiging voor de waterveiligheid.
3. Het noordoostelijke deel van dit gebied is niet voorzien van waterveiligheidsberekeningen. De onderstaande factoren maken dit gebied complex, waardoor het model niet zonder (zeer grote) aanpassingen toe te passen is:
 - a. Kustkromming
 - b. Aanwezigheid asfalt nabij de vuurtoren
 - c. Geen hydraulische randvoorwaarden beschikbaar
 - d. Overgang duin-dijk bevat delen dat niet uit zand bestaat.
4. Tussen RSP28.00-RSP28.60 is SBB voornemens in 2026 twee kerven te realiseren.
5. De gemeente Texel wil alle strandslagen en parkeerplaatsen ophogen. De ophoging van de strandslag en parkeerplaats nabij RSP28.00 in 2026 op de planning. De ophogingen nabij RSP31.00 en RSP33.00 staat gepland in 2027.

Handelingsperspectief.

De waterveiligheid in het gebied is op orde in de huidige situatie, en bij 2 meter zeespiegelstijging bij een gelijkblijvende staat van de waterkering. Tussen de 2 en 3 meter zeespiegelstijging zal bij een gelijkblijvende situatie niet aan de signaleringsparameter worden voldaan. Omdat onderschrijding van de signaleringsparameter op de lange termijn verwacht wordt, wordt in dit gebied geadviseerd om meegroeien van het duingebied achter de eerste duinenrij te stimuleren. Eventueel met het verleggen van de legger landwaarts, indien mogelijk, om dit proces beter te kunnen faciliteren.

Aandachtspunten 1 en 2 dienen gemonitord te worden om snel te kunnen handelen op eventuele nadelige effecten. Het gebied zoals bedoeld in aandachtspunt 3 is in het WBI beoordeeld, en voldeed destijds aan de signaleringsparameter. Dit oordeel is nog geldig, en is het uitgangspunt. Ondanks dit gegeven dient dit gebied gemonitord te worden, en eventueel in nader detail onderzocht op waterveiligheid en op de ontwikkeling van de waterveiligheid.

Nadat de afmetingen, en mogelijke verplaatsingen van het leggergrensprofiel zijn vastgesteld, dienen de eventueel bevonden laagtes in het leggergrensprofiel opgehoogd te worden.



5.2 Slufter

Het noordwestelijke deel van Texel wordt gevormd door De Slufter. Dit natuurlijke kustgebied kenmerkt zich door een krekensstelsel dat in open verbinding staat met de Noordzee. De Slufter ligt tussen RSP2131-2800. Bijzondere elementen in dit gebied zijn de kwispelende sluftermond, de open verbinding met de Noordzee en de Zanddijk landinwaarts.

De Slufter heeft een eerste duinenrij die op een locatie wordt onderbroken door de monding van het krekensstelsel. Deze monding heeft de ruimte om te "kwispelen", hiermee wordt bedoeld dat deze niet is vastgelegd en periodiek van locatie kan veranderen. Er is wel een maximum breedte (850m) die de monding mag aannemen. Achter de Slufter ligt een Zanddijk, hierin is het huidige leggergrensprofiel ingepast. Tussen de eerste duinenrij en de Zanddijk heeft de zee vrij spel. Het waterstaatswerk vormt een gebied van ca 1,4 km in breedte.



Figuur 9: De Slufter omringd door lichtblauwe lijn. De punten geven de maatgevende meest landwaarts natte punten van de afslagberekeningen uit XBeach weer bij de signaleringsparameter (1/3000, huidige situatie). De kleur geeft de trend in de tijd weer (groen: zeewaarts, blauw stabiel, rood: landwaarts).



Bij de Slufter zelf wordt niet gesuppleerd, ten zuiden en noorden hiervan wel. De BKL is sinds 1990 iets landwaarts verplaatst. Er is daardoor minder aangroei in dit gebied dan in aangrenzende kustdelen, desondanks kan de kust als dynamisch/stabiel worden gezien. Er bevindt zich geen diepe geul voor de kust en er is een gemiddelde strandbreedte aanwezig (75m).

Gezien de bovengenoemde elementen in dit gebied is duingebied De Slufter gecategoriseerd als Bijzonder gebied.

Medegebruik/ Partners aan de kust/ wie zijn er nog meer?

De overheden in de Slufter zijn de gemeente Texel, Provincie NH, Rijkswaterstaat en HHNK. De natuurbeheerder is Staatsbosbeheer. Het noordelijke deel is een natuurgebied, in het zuidelijke deel is ook ruimte voor recreatie. In dit gebied is verder geen medegebruik in de vorm van hotels, strandpaviljoens en kiosken. Wel wordt er in het zuiden van de Slufter gewandeld.

Waterveiligheidssituatie

In dit gebied zijn resultaten van de afslagberekeningen beschikbaar zoals beschreven in de Beheerstrategie Kijk op een Veerkrachtige Kust. Deze resultaten vormen de basis van de waterveiligheidssituatie in dit gebied.

Huidige waterveiligheidssituatie (0-meter zeespiegelstijging)

In de huidige situatie (zie figuur 9) ligt het afslagprofiel in de eerste duinenrij waarbij het leggergrensprofiel niet wordt doorkruist. Ter hoogte van de monding van de Slufter ligt het afslagprofiel in de Zanddijk. Het meest landwaarts natte punt is in dit gebied op 1 kustmoot na, minimaal stabiel.

Ten noorden van de sluftermond zijn 4 naast elkaar gelegen raaien waar het meest landwaarts natte punt landwaarts migreert (1-2 m/jaar). Op deze locatie is een groot volume zand aanwezig in de eerste duinenrij. Daarnaast bevindt het leggergrensprofiel zich in de tweede duinenrij, de landwaartse zijde van de sluftervallei. Om deze redenen vormt deze achteruitgang op de korte-middellange termijn geen bedreiging van de waterveiligheid.

Op basis van de huidige situatie wordt verwacht dat het leggergrensprofiel in dit gebied niet op de juiste locaties is vastgelegd.

Scenario: 1 meter zeespiegelstijging

Bij 1 meter zeespiegelstijging breekt de eerste duinenrij ten zuiden van de sluftermond tussen RSP22.51-RSP24.60 door. Het leggergrensprofiel (in de achterliggende duinenrij) wordt hierbij niet doorkruist, en derhalve leidt dit niet tot een overstroming.

Scenario: 2 meter zeespiegelstijging

Bij 2 meter zeespiegelstijging breekt, naast de doorbraken zoals beschreven bij lagere zeespiegelstijging scenario's, de eerste duinenrij door in het zuidwestelijke deel van de Slufter nabij RSP 2131. Het leggergrensprofiel is hier breed, ca 1300 meter.

Scenario: 3 meter zeespiegelstijging

Bij 3 meter zeespiegelstijging breekt de eerste duinenrij op nog meer plekken door, en het leggergrensprofiel is op meerdere locaties lager gelegen dan het rekenpeil. Het achterliggende duingebied bevat onvoldoende hoogte om het water te kunnen keren.



Overige aandachtspunten

De volgende aandachtspunten zijn van toepassing in dit gebied. Niet alle aandachtspunten vereisen actie. De aandachtspunten die dit wel vereisen worden toegelicht in het handelingsperspectief.

1. Het leggergrensprofiel ligt in de huidige situatie niet overal op de juiste plaats, en naarmate de zeespiegelstijging stijgt, is deze op meerdere locaties niet op hoogte.
2. Vanaf 1 meter ZSS treedt er achterloopsheid op naar de duinvallei bij De Koog. Omdat dit binnen het waterstaatswerk beperkt blijft, is hier enkel sprake van wateroverlast, en geen sprake van een overstroming van het achterland.
3. De Slufter is een zeer dynamisch gebied. De bodemhoogte en het formaat van de Slufter opening zijn bepalend voor de waterveiligheid van het gebied. Als de bodem van Slufter niet meegroeit met de zeespiegel, neemt het golfremmend vermogen af. Als de opening van de Slufter groter wordt, kan er meer golfenergie de Slufter binnen dringen. De Slufter wordt actief gemonitord en is gekoppeld aan het interne onderzoeksprogramma van HHNK.

Handelingsperspectief.

De waterveiligheid in het gebied is op orde in de huidige situatie, en bij 1 m zeespiegelstijging bij een gelijkblijvende staat van de waterkering. Tussen de 1 en 2 meter zeespiegelstijging zal bij een gelijkblijvende situatie niet aan de signaleringsparameter worden voldaan. Omdat overschrijding van de signaleringsparameter op de lange termijn verwacht wordt, wordt in dit gebied geadviseerd om meegroeien van het duingebied achter de eerste duinenrij te stimuleren. De eerder beschreven 4 raaien welke achteruitgang van de waterveiligheid laten zien dienen gemonitord te worden.

Aandachtspunt 1 dient bij het herzien van de legger aangepakt te worden. De eventueel overgebleven hoogtetekorten in het leggergrensprofiel bij diverse mate van zeespiegelstijging dienen op termijn opgehoogd te worden.

Aandachtspunt 2 dient bij de gemeente aangekaart te worden. In de gesprekken die gevoerd zijn met de omgeving is dit ook gecommuniceerd, derhalve is de gemeente Texel op de hoogte van dit aandachtspunt.

Nadat de afmetingen, en mogelijke verplaatsingen van het leggergrensprofiel zijn vastgesteld, dienen de eventueel bevonden laagtes in het leggergrensprofiel opgehoogd te worden.

Aandachtspunt 3 dient gemonitord te worden.



5.3 De Koog

Halverwege Texel ligt achter het duingebied de plaats De Koog. Het gebied ligt tussen RSP1893-2111. Dit gebied kenmerkt zich door twee duinenrijen, waartussen een lager gedeelte van het duin ligt met een recreatieve bestemming. Hier ligt camping Kogerstrand met vaste infrastructuur in de vorm van paden, nutsvoorzieningen en riolering.



Figuur 10: De Koog omringd door lichtblauwe lijn. De punten geven de maatgevende meest landwaarts natte punten van de afslagberekeningen uit XBeach weer bij de signaleringsparameter (1/3000, huidige situatie). De kleur geeft de trend in de tijd weer (groen: zeewaarts, blauw stabiel, rood: landwaarts).

De kust is in natuurlijke situatie aan erosie onderhevig. Rijkswaterstaat suppleert regelmatig bij de Koog, hierdoor is er momenteel juist sprake van aangroei. Dit blijft echter wel beperkt tot zeewaarts van de eerste duinenrij (en in hoogte), vanwege de afwezigheid van doorstuifmogelijkheden zoals kerven en de aanwezigheid van een steile eerste duinenrij. De hoogte van de eerste duinenrij varieert tussen NAP +15 - +18m. De tweede duinenrij is een aanzienlijk stuk hoger met NAP+ 23 m. Het waterstaatswerk varieert tussen de 500 en 800 m in breedte. Het huidige leggergrensprofiel is hier ingepast in de tweede duinenrij, dit betekent dat een aantal woningen, de camping en het strandhotel in het waterstaatswerk en dus formeel buitendijks liggen.



Voor de kust is geen geul aanwezig, er bevindt zich wel een tijdelijke zandbank. De strandbreedte is relatief smal met een breedte van ongeveer 20 meter.

Gezien de bovengenoemde elementen in dit gebied is De Koog gecategoriseerd als Laag dynamisch gebied.

Medegebruik/ Partners aan de kust/ wie zijn er nog meer?

De overheden in duingebied 'De Koog' zijn gemeente Texel, Provincie NH, Rijkswaterstaat en HHNK. De natuurbeheerder is Staatsbosbeheer. In dit gebied is verder medegebruik aanwezig in de vorm van hotels, strandpaviljoens en kiosken.

Paviljoens, recreatie en bebouwing op het strand:

- Surfschool Foamball
- Reddingsbrigade + Zusje 19 + paviljoen paal 19
- Beachclub Texel
- Strandhotel Noordzee
- Strandpaviljoen Dikke zeehond paal 20
- Strand kiosk Noorderbad paal 20
- Strandpaviljoen Bries 20
- Strandpaal 21 + kiosk + reddingsbrigadepost
- strandhuisjes

Waterveiligheidssituatie

In dit gebied zijn resultaten van de afslagberekeningen beschikbaar zoals beschreven in de Beheerstrategie Kijk op een Veerkrachtige Kust. Deze resultaten vormen de basis van de waterveiligheidssituatie in dit gebied.

Huidige waterveiligheidssituatie (0-meter zeespiegelstijging)

In de huidige situatie (zie figuur 10) ligt het afslagprofiel in de eerste duinenrij waarbij het leggergrensprofiel niet wordt doorkruist. De locatie van de afslagzone in dit gebied is overal minimaal stabiel. Er is geen achteruitgang van het waterstaatswerk gevonden.

Op basis van de huidige situatie wordt verwacht dat het leggergrensprofiel op hoogte is, en op de juiste locatie is vastgelegd. Enkel de aansluiting op het leggergrensprofiel van het gebied de Slufter zou tot wijziging kunnen leiden.

Scenario: 1 meter zeespiegelstijging

Bij 1 meter zeespiegelstijging is er sprake van achterloopsheid vanuit de Slufter. Dit beperkt zich echter tot de duinvallei binnen het waterstaatswerk. De afslag leidt niet tot een overstroming van het achterland.

Scenario: 2 meter zeespiegelstijging

Bij 2 meter zeespiegelstijging is er een doorbraak van de eerste duinenrij ter hoogte van RSP1992. Omdat bij 1 m zeespiegelstijging de duinvallei al overstroomt door achterloopsheid verandert het beeld niet drastisch. Omdat er voldoende zandvolume in de tweede duinenrij aanwezig is, leidt de achterloopsheid en de doorbraak niet tot een overstroming van het achterland.

Scenario: 3 meter zeespiegelstijging

Bij 3 meter zeespiegelstijging slaat vrijwel de gehele eerste duinenrij af. Het overstromingsbeeld in dit gebied, hoewel heviger, blijft vrijwel gelijk aan de scenario's bij 1 en 2 m zeespiegelstijging. De buitendijkse duinvallei loopt onder water, maar er is ook in dit scenario voldoende zandvolume aanwezig om het water te keren.



Overige aandachtspunten

De volgende aandachtspunten zijn van toepassing in dit gebied. Niet alle aandachtspunten vereisen actie. De aandachtspunten die dit wel vereisen worden toegelicht in het handelingsperspectief.

1. In de huidige situatie wordt vanwege het tegengaan van stuifoverlast de eerste duinenrij vastgehouden. Om op termijn ook een zekere mate van waterveiligheid in de duinvallei in dit gebied te realiseren, is verstuing naar het achterland wenselijk.
2. Tussen de huidige situatie en 1 m zeespiegelstijging treedt achterloopsheid op bij de signaleringsparameter.

Handelingsperspectief.

De waterveiligheid in het gebied is op orde in de huidige situatie, en bij 3 m zeespiegelstijging bij een gelijkblijvende staat van de waterkering. Derhalve volgen er uit het oogpunt van waterveiligheid geen aanvullende acties. Toch is meegroeien en de dynamiek verhogen van de tweede duinenrij en de duinvallei wenselijk om andere belangen te dienen. Zoals verzilting van het achterland tegengaan, en het stimuleren van natuurontwikkeling. Ook kan het ophogen van de duinvallei d.m.v. doorstuiving van de eerste duinenrij kan de buitendijkse waterveiligheid van de aanwezige recreatieve voorzieningen verhogen.



5.4 Westerduinen

De Westerduinen is een duingebied, gelegen tussen RSP880-1873. Dit gebied kenmerkt zich door een breed duingebied met daarin een duinvallei die lager ligt.

De eerste duinenrij heeft lokaal een hoogte van NAP+ 17- +19m en vormt hiermee het hoogste gedeelte van het duingebied. Er zijn ook veel laagtes in het duingebied aanwezig, waaronder de duinvallei die zich onder rekenpeil bevindt. Het waterstaatswerk varieert tussen de circa 300 m en 1800 m in breedte. Met in het noorden een breder duingebied dan opgenomen in het waterstaatswerk.



Figuur 11: Westerduinen omringd door lichtblauwe lijn. De punten geven de maatgevende meest landwaarts natte punten van de afslagberekeningen uit XBeach weer bij de signaleringsparameter (1/3000, huidige situatie). De kleur geeft de trend in de tijd weer (groen: zeewaarts, blauw stabiel, rood: landwaarts)



Voor de kust ligt een zandbank die zich regelmatig verplaatst, waardoor de vooroever erg dynamisch is. Voor de kust bevinden zich ook strandhoofden. De eerste duinenrij in dit duingebied groeit over het algemeen aan. Ter hoogte van de strandopgangen is de kust stabiel (geen duidelijke groei zichtbaar).

Gezien de bovengenoemde elementen in dit gebied is het Nationaal park Westerdunen Texel gecategoriseerd als Hoog-dynamisch gebied.

Medegebruik/ Partners aan de kust/ wie zijn er nog meer?

De overheden in "Westerduinen" zijn de gemeente Texel, Provincie Noord-Holland, Rijkswaterstaat en HHNK. De natuurbeheerder is Staatsbosbeheer.

In dit gebied is veel medegebruik in de vorm van strandpaviljoens, strandopgangen en surfscholen.

Paviljoens, recreatie en bebouwing op het strand:

- Kitesurfschool Texel
- VOF de Zandbank
- Strandpaviljoen Paal 17
- Strandpaviljoen club 17 + parkeerplaats en strandslag paal 17
- Surfschool Texel paal 17
- Strandpaviljoen Paal 15 Peek aan zee
- Strandopgang RSP1763
- Strandopgang nabij RSP1813
- Strandopgang nabij RSP1833
- Strandopgang nabij RSP16440
- Strandopgang nabij RSP1546
- Strandopgang 1526
- Strandopgang nabij RSP1372
- Strandopgang 1168
- Strandpaviljoen Twaalf + fietsenstalling + parkeerterrein
- Strandpaviljoen paal 9 + Hoornderslag strandopgang+ parkeerplaats + strandhuisjes

Verder maakt dit duingebied deel uit van de Variantenstudie Texel.

Waterveiligheidssituatie

In dit gebied zijn resultaten van de afslagberekeningen beschikbaar zoals beschreven in de Beheerstrategie Kijk op een Veerkrachtige Kust. Deze resultaten vormen de basis van de waterveiligheidssituatie in dit gebied.

Huidige waterveiligheidssituatie (0-meter zeespiegelstijging)

In de huidige situatie (zie figuur 11) ligt het afslagprofiel in de eerste duinenrij waarbij het leggergrensprofiel niet wordt doorkruist. De locatie van de afslagzone in dit gebied is op 2 locaties na (RSP1044.5 en RSP1043) minimaal stabiel. Op de eerdergenoemde locaties is echter achteruitgang van de waterveiligheid waargenomen. Het meest landwaarts natte punt migreert hier tussen de 1-2 m/jaar landwaarts. Er is hier echter een groot zandvolume aanwezig, en het leggergrensprofiel ligt in een achterliggende duinenrij. Om deze redenen is er op dit moment geen waterveiligheidsprobleem.

Op basis van de huidige situatie wordt verwacht dat het leggergrensprofiel in dit gebied op de juiste locatie is vastgelegd. Er is echter aanvullend onderzoek nodig om te bepalen of deze overal in het gebied voldoende op hoogte is.



Scenario: 1 meter zeespiegelstijging

Bij 1 meter zeespiegelstijging is er sprake van 4 doorbraken van de eerste duinenrij (nabij RSP10.33, RSP12.49, SP15.26 en RSP17.23). Het grensprofiel in de legger (in de achterliggende duinenrij) wordt hierbij niet doorkruist, en derhalve leidt dit niet tot een overstroming. Al deze doorbraken bevinden zich bij strandslagen.

Scenario: 2 meter zeespiegelstijging

Bij 2 meter zeespiegelstijging treedt er naast de doorbraken bij 1 m zeespiegelstijging achterloopsheid op. Via de Mokbaai ontstaat er een open verbinding met de Waddenzee. Het leggergrensprofiel wordt hierbij niet doorkruist, en derhalve leidt de afslag niet tot een overstroming.

Scenario: 3 meter zeespiegelstijging

Bij 3 meter zeespiegelstijging slaan grote delen van de eerste duinenrij af bij de signaleringsparameter. Naast de hoge mate van afslag, en de achterloopsheid, ligt het leggergrensprofiel niet langer boven het rekenpeil, overstroomt het achterland.

Overige aandachtspunten

De volgende aandachtspunten zijn van toepassing in dit gebied. Niet alle aandachtspunten vereisen actie. De aandachtspunten die dit wel vereisen worden toegelicht in het handelingsperspectief.

1. Het leggergrensprofiel ligt niet overal op de juiste plaats, en naarmate de zeespiegelstijging stijgt, is deze op meerdere locaties niet op hoogte.
2. De gemeente is van plan om de parkeerplaats en strandslag nabij RSP17.23 op te hogen. Deze staat op de planning voor 2028.

Handelingsperspectief.

De waterveiligheid in het gebied is nu, en tot en met 2 m zeespiegelstijging op orde. Tussen de 2 en 3 meter zeespiegelstijging zullen er op meerdere locaties overstromingen volgen na een storm behorend bij de signaleringsparameter. Meegroeien met zeespiegelstijging is dus nodig om ook bij 3 meter zeespiegelstijging geen problemen t.a.v. waterveiligheid te hebben. Uit de waterveiligheidsberekeningen volgt dat de zwakke plekken van de eerste duinenrij ter plaatse van strandopgangen zijn. Maar deze doorbaken leiden niet tot een overstroming van het achterland.

Het leggergrensprofiel dient herzien te worden, en waar mogelijk verplaatst of opgehoogd te worden.



5.5 De Hors

Het zuidelijke deel van Texel wordt gevormd door de Hors. Deelgebied De Hors kenmerkt zich door een uitgestrekte zandvlakte, welke loopt van de overgangsconstructie tussen de harde kering Molwerk en het duingebied ter hoogte van de Mokbaai, richting het noorden van Texel. Dit gebied ligt tussen RSP416-RSP860, met de overgang duin-dijk in het oosten van dit gebied. Daarnaast grenst de Hors aan de overgang van de Noordzee naar de Waddenzee.

De Hors is een zeer brede zandvlakte met veel embryonale duinen die in hoogte aangroeien. De eerste duinenrij heeft een hoogte van NAP+17 m. De Hors is geen onderdeel van het waterstaatswerk. Het daadwerkelijke waterstaatswerk ligt verder landinwaarts, bij de afbuiging ter hoogte van de Mokbaai. Het waterstaatswerk is ongeveer 30 m breed.



Figuur 12: De Hors omringd door lichtblauwe lijn.



Voor de kust, ten zuiden van de Hors, bevindt zich het Marsdiep. Deze geul heeft een diepte van ongeveer NAP -50m en bevindt zich op enige afstand van de kust. De vooroever kalft af, waardoor dit een erg dynamisch gebied is. Ten westen van De Hors bevinden zich strandhoofden. Daarnaast ligt er een grote zandplaat ten zuiden van de Hors; de Razende bol. Deze zandplaat heeft een hoogte van NAP+ 1,3- 1,6 m. Tijdens aanhoudende noordwestenwind kan de gehele zandplaat onder water komen te liggen. De zandplaat heeft echter wel voor een golf dempende werking. De Razende bol wandelt zo'n 100 m per jaar in noordoostelijke richting. Het is de verwachting dat deze uiteindelijk aan Texel vast zal groeien.

Gezien de bovengenoemde elementen in dit gebied is de Hors gecategoriseerd als Bijzonder gebied.

Medegebruik/ Partners aan de kust/ wie zijn er nog meer?

De overheden in "De Hors" zijn de gemeente Texel, Provincie Noord-Holland, Rijkswaterstaat en HHNK. Het natuurbeheer is uitbesteed door Staatsbosbeheer. Er is geen verder medegebruik aanwezig in de vorm van hotels, strandpaviljoens en kiosken. Wel wordt een deel van De Hors als oefenterrein gebruikt door defensie.

Waterveiligheidssituatie

Voor dit gebied zijn geen afslagberekeningen uit XBeach beschikbaar. Gezien de complexiteit van het gebied (kustkromming, overgang van de Noordzee naar de Waddenzee, afwezigheid van berekende hydraulische randvoorwaarden) is dit niet eenvoudig te doen. Door de beschutte ligging van dit deel van het waterstaatswerk wordt echter minimale afslag verwacht.

Huidige waterveiligheidssituatie (0-meter zeespiegelstijging)

Op basis van de huidige situatie wordt verwacht dat het leggergrensprofiel op hoogte is, en op de juiste locatie is vastgelegd.

Scenario: 1 meter zeespiegelstijging

Op basis van de hoogte en ligging van het leggergrensprofiel wordt verwacht dat deze bij 1 meter zeespiegelstijging op de juiste locatie is vastgelegd. Er is echter aanvullend onderzoek nodig om te bepalen of deze overall in het gebied voldoende op hoogte is.

Scenario: 2 meter zeespiegelstijging

Op basis van de hoogte en ligging van het leggergrensprofiel wordt verwacht dat deze bij 2 meter zeespiegelstijging op de juiste locatie is vastgelegd, maar niet op hoogte is.

Scenario: 3 meter zeespiegelstijging

Op basis van de hoogte en ligging van het leggergrensprofiel wordt verwacht dat deze bij 3 meter zeespiegelstijging op de juiste locatie is vastgelegd, maar niet op hoogte is.

Overige aandachtspunten

De volgende aandachtspunten zijn van toepassing in dit gebied. Niet alle aandachtspunten vereisen actie. De aandachtspunten die dit wel vereisen worden toegelicht in het handelingsperspectief.

1. Gemeente Texel is voornemens in 2028 de parkeerplaats nabij RSP10.43 op te hogen.
2. Dit gebied is onderdeel van de variantenstudie Texel

Handelingsperspectief.

De waterveiligheid in het gebied is nu, en op de korte termijn op orde. Tussen de 0-1 m zeespiegelstijging ligt het leggergrensprofiel in dit gebied lager dan het rekenpeil. Dit kan zelfs zonder afslag in het gebied, tot een overstroming van het achterland leiden. Omdat het leggergrensprofiel hier niet verplaatst kan worden, dient het opgehoogd te worden.



5.6 Prins Hendrik Zanddijk

De Prins Hendrik Zanddijk maakt onderdeel uit van de Waddenzeedijk, gelegen aan de zuidoostzijde van Texel, welke Texel beschermt tegen hoogwater uit de Waddenzee. Deze 3 kilometer lange zanddijk is in de Waddenzee voor de bestaande dijk aangelegd. Door de versterking met zand (2019 opgeleverd) zeewaarts van de bestaande waterkering is de natuurwaarde in het gebied sterk verbeterd.



Figuur 13: Globale ligging van de Prins Hendrik zanddijk met de legger primaire waterkeringen in het transparant groen.

Gezien de bovengenoemde elementen in dit gebied is de Prins Hendrik Zanddijk gecategoriseerd als Bijzonder gebied.

Medegebruik/ Partners aan de kust/ wie zijn er nog meer?

De overheden in de Prins Hendrik Zanddijk zijn gemeente Texel, Provincie NH, Rijkswaterstaat en HHNK. De natuurbeheerder is Staatsbosbeheer.



Waterveiligheidssituatie

Omdat de hydraulische randvoorwaarden voor dit gebied niet zijn bepaald, zijn er geen berekeningen in MorphAn uitgevoerd in dit gebied.

Omdat de Waddenzee significant zwakkere stormen kent dan de Noordzee, en omdat de dominante windrichtingen (NW en ZW) parallel en aflagdig zijn in dit gebied, zijn de hydraulische belastingen significant lager dan de gebieden die aan de Noordzee liggen. De dynamiek in dit gebied zal daarmee ook lager liggen.

Overige aandachtspunten

De volgende aandachtspunten zijn van toepassing in dit gebied. Niet alle aandachtspunten vereisen actie. De aandachtspunten die dit wel vereisen worden toegelicht met een passend handelingsperspectief

1. De waterkering is in 2019 opgeleverd. De duur van het onderhoudscontract (5 jaar) is verstreken. Het onderhoud van de Prins Hendrik Zanddijk valt sindsdien onder het regulier onderhoud van de kust. Jaarlijks worden de lodingen ingemeten om te toetsen of de benodigde hoeveelheid zand nog in het profiel aanwezig is. Wanneer de afslag het normprofiel aantast zal de beheerafdeling een project/zandsuppletie opstarten.
2. Het natuurbeheer van de Prins Hendrik Zanddijk is uitbesteed aan Staatsbosbeheer tot oktober 2028. Het beheer van de waterkering wordt uitgevoerd conform de overige 90km duinbeheer.

Handelingsperspectief

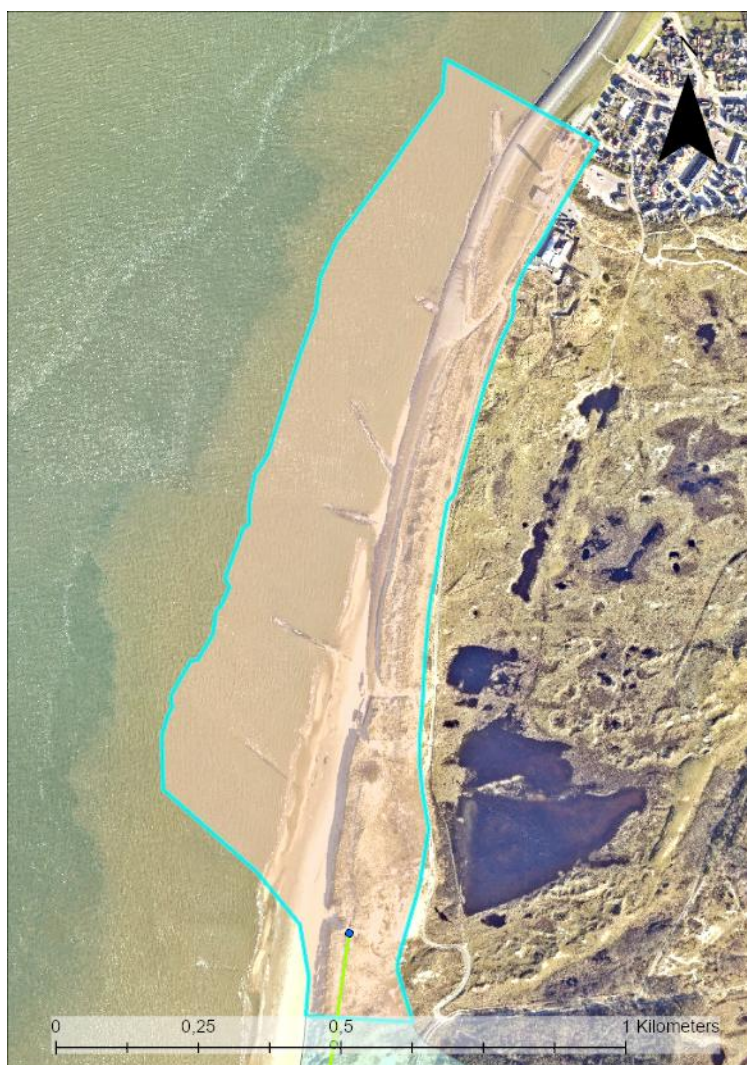
Voor de Prins Hendrik Zanddijk is geen handelingsperspectief opgesteld.



5.7 Verlengde Helderse Zeewering

Het noordelijkste deel van Noord Holland wordt gevormd door de Verlengde Helderse Zeewering. Het gebied ligt tussen RSP0.20-1.30. Onder het duin bevindt zich de overgangsconstructie van de Verlengde Helderse Zeewering die overloopt in een duin. De binnenzijde en het grondlichaam onder de bekleding van de overgangsconstructie bestaat volledig uit zand. Achter de harde kering bevindt zich een breed duingebied.

De kust ter plaatste was in het verleden onderhevig aan structurele erosie. Daarom is destijds besloten om bekleding aan te brengen op de buitenzijde van het duin. Sindsdien bestaat de bekleding uit gezette basalt tot een hoogte van NAP+2 m met daarop aansluitend dicht asfaltbeton tot NAP+13.4 m. Vervolgens is de constructie weer grotendeels overlaagd met zand en is met behulp van rieten schermen zand ingevangen. Tegenwoordig is de kust hier "stabiel". Het duin en de bekleding van de overgangsconstructie zijn grotendeels overlaagd met zand. Dit is mede te danken aan de suppleties die ten westen van dit deelgebied zijn uitgevoerd. De toename in zand is echter niet uniform verdeeld over de kering (aan de noordkant vindt alleen een toename van zand plaats boven de asfaltbekleding).



Figuur 14: Verlengde Helderse Zeewering omringd door lichtblauwe lijn. De punten geven de maatgevende meest landwaarts natte punten van de afslagberekeningen uit XBeach weer bij de signaleringsparameter (1/3000, huidige situatie). De kleur geeft de trend in de tijd weer (groen: zeewaarts, blauw stabiel, rood: landwaarts)



De eerste duinenrij is smal en heeft een hoogte van circa NAP+18 m. Ter plaatse van de opgang (RSP1.10) is het duin maar NAP+13 m hoog. Het waterstaatswerk is circa 300m in breedte. Achter het waterstaatswerk bevindt zich een breed duingebied, welke geen onderdeel uitmaakt van de waterkering.

Voor de kust bevindt zich een diepe geul. De vooroever is met -30m dan ook vrij diep. Er is geen strand aanwezig, enkel de overgangsconstructie welke grotendeels is overlaagd met zand.

Gezien de bovengenoemde elementen in dit gebied is de Verlengde Helderse Zeewering gecategoriseerd als Bijzonder gebied.

Medegebruik/ Partners aan de kust/ wie zijn er nog meer?

De overheden in deelgebied de Verlengde Helderse Zeewering zijn gemeente Den Helder, Provincie NH, Rijkswaterstaat en HHNK. De natuurbeheerder is Landschap Noord Holland.

In dit gebied zijn enkele vormen van medegebruik aanwezig in de waterkering. Het betreft de volgende locaties:

- Paviljoen Factor 30
- Fort Kijkduin
- Botenclub

Waterveiligheidssituatie

Omdat dit gebied voor een deel uit dijk en een overgangsconstructie duin-dijk bestaat, zijn er voor dit deel geen berekeningen uit MorphAn beschikbaar zoals beschreven in de Beheerstrategie Kijk op een Veerkrachtige Kust (deel 1). De waterveiligheidssituatie voor dit gebied is gebaseerd op TOM Verlengde Helderse Zeewering (corsanr: 21.0515757).

Uit de TOM (Toets op maat) volgt dat de overgangsconstructie voldoet aan de signaleringsparameter. Dit oordeel uit 2021 is geldig tot de hertoetsing in LBO2. In de TOM zijn afslagberekeningen in XBeach gemaakt, waarbij het golf reducerende effect van de voorliggende zandplaten en zandbanken zijn meegenomen in de hydraulische randvoorwaarden. Daarnaast is rekening gehouden met het falen van de aanwezige asfaltbekleding, en het mogelijk versterkende effect hiervan op de afslag van het dijk/duin.

Over de effecten van verschillende mate van zeespiegelstijging zijn geen uitspraken gedaan. Wel zal het golf reducerend vermogen van de voorliggende zandplaten en zandbanken afnemen bij een stijgende zeespiegel.

Overige aandachtspunten

De volgende aandachtspunten zijn van toepassing in dit gebied. Niet alle aandachtspunten vereisen actie. De aandachtspunten die dit wel vereisen worden toegelicht met een passend handelingsperspectief.

1. Uit het handelingsperspectief uit de TOM Verlengde Helderse Zeewering volgt het advies om het leggergrensprofiel in noordelijke richting uit te breiden om de waterveiligheid van de overgangsconstructie beter vast te leggen en te verbeteren (zie figuur 15).
2. Het maatgevende dwarsprofiel uit de TOM is ter plaatse van de strandopgang nabij RSP1.10.
3. Het afgekeurde aanwezige asfalt van de overgangsconstructie faalt tijdens een maatgevende storm waarschijnlijk, waardoor het materiaal in de omgeving terecht kan komen.
4. De overgangsconstructie wordt 2x per jaar ingevlogen met een drone om de hoeveelheid zand op de kering te monitoren.
5. De verplaatsing van het aanwezige fietspad achter de eerste dijk/eerste duinenrij staat gepland voor circa 2030. Ook de dijkopgang zal hierop worden aangepast. Dit is een project van de gemeente Den Helder.

Handelingsperspectief.

De waterveiligheid in dit gebied is in de huidige situatie op orde. Om de waterveiligheid vooruitgaand op een stijgende zeespiegelstijging te borgen, is het raadzaam om het advies zoals bedoeld bij aandachtspunt 1 op te volgen. Het uitbreiden van het leggergrensprofiel in noordelijke richting versterkt de waterveiligheidssituatie ter plaatse. Het opnemen van dit gebied in het waterstaatswerk maakt het beheer ervan mogelijk.

De dijkopgang bedoeld bij aandachtspunt 2 dient gemonitord te worden op evt. achteruitgang van waterveiligheid. De gevolgen van het in de omgeving raken van het afgekeurde asfalt zoals bedoeld in aandachtspunt 3 dient verder onderzocht te worden.



Figuur 15: De gesloten duinenrij (zwart omlijst) uit het handelingsperspectief zoals beschreven in de TOM Verlengde Helderse zeekering.



5.8 De Noordduinen

De Noordduinen is een duingebied, gelegen tussen RSP1.50-4.89. Het duingebied bestaat hier uit een enkele smalle duinenrij.

Rijkswaterstaat heeft in het verleden regelmatig gesuppleerd in dit gebied. Hierdoor is er momenteel sprake van een aangroeiend duin. Dit blijft echter wel beperkt tot de zeezijde van de eerste duinenrij, vanwege de afwezigheid van doorstuifmogelijkheden zoals kerven en de aanwezigheid van een steile eerste duinenrij, is er nauwelijks tot geen sprake van verstuiwing. Het duin heeft lokaal een hoogte variërend van NAP+15 - +18m. Het waterstaatswerk heeft een breedte van ± 200 m. Het duingebied is circa 400m breed, waardoor dit gebied breder is dan opgenomen in het waterstaatswerk. Voor de kust bevinden zich strandhoofden.



Figuur 16: De Noordduinen omringd door lichtblauwe lijn. De punten geven de maatgevende meest landwaarts natte punten van de afslagberekeningen uit XBeach weer bij de signaleringsparameter (1/3000, huidige situatie). De kleur geeft de trend in de tijd weer (groen: zeewaarts, blauw stabiel, rood: landwaarts)

Gezien de bovengenoemde elementen is duingebied De Noordduinen gecategoriseerd als Laag dynamisch gebied.



Medegebruik/Belanghebbenden

De overheden in deelgebied De Noordduinen zijn de gemeente Schagen, Provincie NH, Rijkswaterstaat en HHNK. De natuurbeheerder is Landschap Noord-Holland.

Paviljoens, recreatie en bebouwing op het strand:

- Beach club Citadel
- Strandslag Falga (ook naaktstrand)
- Reddingspost Duinoord + strandopgang

Waterveiligheidssituatie

In dit gebied zijn resultaten van de afslagberekeningen beschikbaar zoals beschreven in de Beheerstrategie Kijk op een Veerkrachtige Kust. Deze resultaten vormen de basis van de waterveiligheidssituatie in dit gebied.

Huidige waterveiligheidssituatie (0-meter zeespiegelstijging)

In de huidige situatie (zie figuur 16) ligt het afslagprofiel in de eerste duinenrij waarbij het leggergrensprofiel niet wordt doorkruist. De locatie van de afslagzone in dit gebied is overal minimaal stabiel. Er is geen achteruitgang van het waterstaatswerk gevonden.

Op basis van de huidige situatie wordt verwacht dat het leggergrensprofiel op hoogte is, en op de juiste locatie is vastgelegd

Scenario: 1 meter zeespiegelstijging

Bij 1 meter zeespiegelstijging neemt de afslag t.o.v. de huidige situatie toe, maar het leggergrensprofiel wordt niet doorkruist door de afslag.

Scenario: 2 meter zeespiegelstijging

Bij 2 meter zeespiegelstijging neemt de afslag t.o.v. 1 m zeespiegelstijging toe, maar het leggergrensprofiel wordt niet doorkruist door de afslag.

Scenario: 3 meter zeespiegelstijging

Bij 3 meter zeespiegelstijging neemt de afslag t.o.v. 2 m zeespiegelstijging toe, maar het leggergrensprofiel wordt niet doorkruist door de afslag.

Overige aandachtspunten

De volgende aandachtspunten zijn van toepassing in dit gebied. Niet alle aandachtspunten vereisen actie. De aandachtspunten die dit wel vereisen worden toegelicht in het handelingsperspectief.

1. De legger is smaller dan het dungebied, dus de zonering van de waterkering zou kunnen worden uitgebreid
2. Strandhoofden voor de kust zullen op termijn hun functie verliezen als gevolg van zeespiegelstijging.

Handelingsperspectief

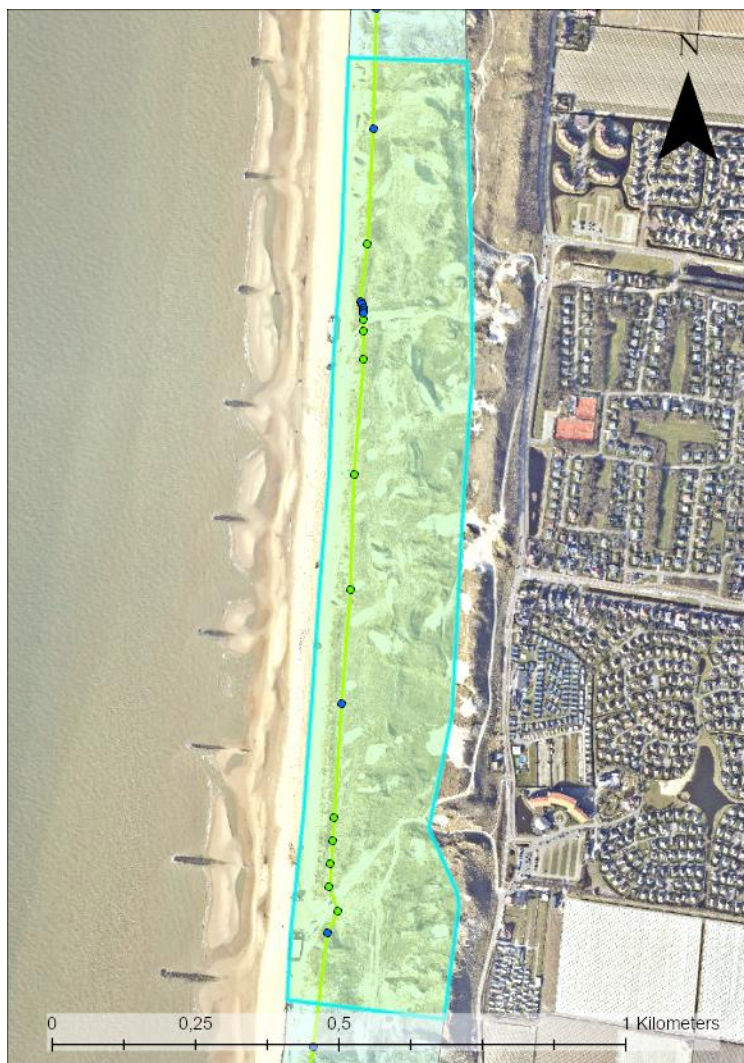
De waterveiligheid in het gebied is op orde in de huidige situatie, en bij 3 m zeespiegelstijging bij een gelijkblijvende staat van de waterkering. Derhalve volgen er uit het oogpunt van waterveiligheid geen aanvullende acties. Toch is meegroeien van het duin, en dynamiek in het duin wenselijk om andere belangen te dienen. Zoals verzilting van het achterland tegengaan, en het stimuleren van natuurontwikkeling.



5.9 Julianadorp aan Zee

Julianadorp aan Zee ligt tussen RSP5.08- 6.48. De kust ter hoogte van Julianadorp lijkt erg op de kust van de donkere duinen met als enig aanzienlijk verschil de aanwezigheid van bebouwing achter de eerste duinenrij. Dit kenmerk is dan ook de reden dat er in dit stuk kust een minder hoge mate van verstuuving gewenst is.

De eerste duinenrij is relatief smal en hoog met een variërende hoogte van tussen de NAP+15 - +18 m. Het waterstaatswerk heeft een breedte van circa 250 m.



Figuur 17: Julianadorp aan Zee omringd door lichtblauwe lijn. De punten geven de maatgevende meest landwaarts natte punten van de afslagberekeningen uit XBeach weer bij de signaleringsparameter (1/3000, huidige situatie). De kleur geeft de trend in de tijd weer (groen: zeewaarts, blauw stabiel, rood: landwaarts)

Op een kilometer uit de kust is een diepe geul te vinden van ruim NAP-30 m. Dichter bij de kust neemt de vooroever in diepte af, mede door de aanwezigheid van meerde zandbanken. Voor de kust bevinden zich strandhoofden die in beheer zijn bij HHNK.

Gezien de bovengenoemde elementen in dit gebied is Julianadorp aan Zee gecategoriseerd als bebouwd gebied.



Medegebruik/ Partners aan de kust/ wie zijn er nog meer?

De overheden in Julianadorp zijn de gemeente Den Helder, Provincie NH, Rijkswaterstaat en HHNK. De natuurbeheerder is Landschap Noord-Holland. In dit gebied is verder medegebruik in de vorm van hotels, strandpaviljoens en kiosken.

Paviljoens, recreatie en bebouwing op het strand:

- Strandhuisjes Roompot (Julianadorp)
- Bunkermuseum M219 in duin
- Strandpaviljoen Zee van tijd
- Reddingsbrigade
- Strandpaviljoen paal 6
- Surfschool en kitesurfschool high5
- Twee strandslagen/ strandopgangen

Waterveiligheidssituatie

In dit gebied zijn resultaten van de afslagberekeningen beschikbaar zoals beschreven in de Beheerstrategie Kijk op een Veerkrachtige Kust. Deze resultaten vormen de basis van de waterveiligheidssituatie in dit gebied.

Huidige waterveiligheidssituatie (0-meter zeespiegelstijging)

In de huidige situatie (zie figuur 17) ligt het afslagprofiel in de eerste duinenrij waarbij het leggergrensprofiel niet wordt doorkruist. De locatie van de afslagzone in dit gebied is overal minimaal stabiel. Er is geen achteruitgang van het waterstaatswerk gevonden.

Op basis van de huidige situatie wordt verwacht dat het leggergrensprofiel op hoogte is, en op een passende locatie is vastgelegd.

Scenario: 1 meter zeespiegelstijging

Bij 1 meter zeespiegelstijging verandert de situatie ten opzichte van de huidige situatie minimaal. De afslag neemt toe, maar doorkruist het leggergrensprofiel niet.

Scenario: 2 meter zeespiegelstijging

Bij 2 meter zeespiegelstijging verandert de situatie ten opzichte van de huidige situatie minimaal. De afslag neemt toe, maar doorkruist het leggergrensprofiel niet.

Scenario: 3 meter zeespiegelstijging

Bij 3 meter zeespiegelstijging verandert de situatie ten opzichte van de huidige situatie minimaal. De afslag neemt toe, maar doorkruist het leggergrensprofiel niet.

Overige aandachtspunten

De volgende aandachtspunten zijn van toepassing in dit gebied. Niet alle aandachtspunten vereisen actie. De aandachtspunten die dit wel vereisen worden toegelicht in het handelingsperspectief.

1. Landwaarts van het waterstaatswerk in de legger bevindt zich een beperkte hoeveelheid duingebied. Wanneer aangroei van het duin wenselijk is, is dit in beperkte mate landwaarts mogelijk.
2. Direct achter het waterstaatswerk is veel recreatieve bebouwing aanwezig. Op deze locatie kan verstuing van het duin als hinderlijk worden ervaren.

Handelingsperspectief.

De waterveiligheid in het gebied is op orde in de huidige situatie, en bij 3 m zeespiegelstijging bij een gelijkblijvende staat van de waterkering. Derhalve volgen er uit het oogpunt van waterveiligheid geen aanvullende acties. Toch is meegroeien van het duin, en dynamiek in het duin wenselijk om andere belangen te dienen. Zoals verzilting van het achterland tegengaan, en het stimuleren van natuurontwikkeling.



5.10 Groote Keeten (tussen Julianadorp en Callantsoog)

Groote Keeten is een duingebied gelegen tussen de twee kustdorpen Julianadorp en Callantsoog. Het duingebied ligt tussen RSP6.68-12.13 en bestaat uit een enkele duinenrij.

Het duingebied bestaat hier uit een hoge relatief smalle duinenrij. De aangroei blijft echter beperkt tot de zeezijde van de eerste duinenrij, vanwege de afwezigheid van doorstuifmogelijkheden zoals kerven en de aanwezigheid van een steile eerste duinenrij, is er nauwelijks tot geen sprake van verstuiving. Het duin heeft lokaal een hoogte variërend van NAP+12 - +25m. De laagtes in het duin bevinden zich ter hoogte van de strandslagen.

Zeewaarts van de vooroever bevinden zich enkele zandbanken die zich zeewaarts verplaatsen. Voor de kust bevinden zich strandhoofden.

Het waterstaatswerk varieert tussen de 300-600m in breedte, afhankelijk van de locatie. Op enkele locaties is het duingebied hierdoor breder dan opgenomen in het waterstaatswerk.



Figuur 18: Groote Keeten omringd door lichtblauwe lijn. De punten geven de maatgevende meest landwaarts natte punten van de afslagberekeningen uit XBeach weer bij de signaleringsparameter (1/3000, huidige situatie). De kleur geeft de trend in de tijd weer (groen: zeewaarts, blauw stabiel, rood: landwaarts)



Gezien de bovengenoemde elementen in dit gebied is duingebied Groote Keeten gecategoriseerd als laag dynamisch gebied.

Medegebruik/ Partners aan de kust/ wie zijn er nog meer?

De overheden in dit duingebied zijn gemeente Schagen, Rijkswaterstaat, Provincie Noord Holland en HHNK. De natuurbeheerder in dit gebied is Landschap Noord Holland.

Paviljoens, recreatie en bebouwing op het strand:

- Strandslag met fietsenstalling
- Strandslag de Groote Keeten + Strandpaviljoen Klavertje 4
- Strandslag Voordijk
- Defensierrein Botgat (m.i.v. 2026)

Waterveiligheidssituatie

In dit gebied zijn resultaten van de afslagberekeningen beschikbaar zoals beschreven in de Beheerstrategie Kijk op een Veerkrachtige Kust. Deze resultaten vormen de basis van de waterveiligheidssituatie in dit gebied.

Huidige waterveiligheidssituatie (0-meter zeespiegelstijging)

In de huidige situatie (zie figuur 18) ligt het afslagprofiel in de eerste duinenrij waarbij het leggergrensprofiel niet wordt doorkruist. De locatie van de afslagzone in dit gebied is overal minimaal stabiel. Er is geen achteruitgang van het waterstaatswerk gevonden.

Er is aanvullend onderzoek nodig om te bepalen of het leggergrensprofiel tussen RSP8.27-RSP8.89 en RSP9.48-RSP10.47 op de juiste locatie is vastgelegd, en of deze overal in het gebied op hoogte is.

Scenario: 1 meter zeespiegelstijging

Bij 1 meter zeespiegelstijging doorkruist de afslag het leggergrensprofiel op 2 locaties. Namelijk bij de kerf nabij RSP7.89, en strandpaviljoen 't klavertje 4 Groote Keeten nabij RSP10.00. Het achtergelegen duingebied buiten de legger bevat onvoldoende hoogte om het leggergrensprofiel in te passen. Deze twee doorbraken leiden derhalve tot een overstrooming van het achterland.

Scenario: 2 meter zeespiegelstijging

Bij 2 meter zeespiegelstijging neemt het aantal doorbraaklocaties toe. Ter hoogte van RSP8.89 vindt een doorbraak plaats van de eerste duinenrij, maar op deze locatie wordt het leggergrensprofiel met een minimale marge (net) niet doorkruist. Ter hoogte van RSP8.48 vindt een doorbraak plaats van de eerste duinenrij. Het leggergrensprofiel wordt hierbij doorkruist, wat leidt tot een overstrooming.

Scenario: 3 meter zeespiegelstijging

Ditzelfde geldt voor 3 meter zeespiegelstijging. De situatie zal verder verslechteren en het aantal doorbraaklocaties zal toenemen. Ook zullen er nog meer doorbraken plaatsvinden (Tussen RSP7.89 en RSP10.00) door het leggergrensprofiel, waardoor het achterland niet langer is beschermd.



Overige aandachtspunten

De volgende aandachtspunten zijn van toepassing in dit gebied. Niet alle aandachtspunten vereisen actie. De aandachtspunten die dit wel vereisen worden toegelicht in het handelingsperspectief.

1. Ten noorden van RSP10.31 is relatief veel duingebied achter het waterstaatswerk aanwezig. Als dit onderdeel wordt van het waterstaatswerk, biedt dat meer ruimte voor verstuing.
2. Ten zuiden van RSP10.31 is geen duingebied aanwezig om het waterstaatswerk eventueel aan te vullen. Landwaartse duingroei is hier om deze reden moeilijker te realiseren.
3. Het Botgat (nabij RSP9.84) worden in de toekomst wellicht in gebruik genomen door defensie als oefenterrein.
4. Dit gebied bevat minimaal 28 bunkers uit de tweede wereldoorlog.

Handelingsperspectief

De waterveiligheid in het gebied is op orde in de huidige situatie. De bij 1 m zeespiegelstijging berekende doorbraken nabij RSP7.89 en RSP 10.00 laten een positieve trend in de waterveiligheid zien, en liggen beide in het gebied zoals bedoeld in aandachtspunt 1. Bij RSP7.89 is geen strandslag of bebouwing aanwezig. Op deze locatie is de reeds aanwezige duingroei voldoende om deze locatie te versterken. Dit dient gemonitord te worden.

De berekende doorbraak nabij RSP10.00 is ter plaatse van de strandopgang Groote Keeten. Bij deze locaties is op termijn verbetering van de waterkering nodig. Ophoging van de strandopgang, en/of het uitbreiden van het waterstaatswerk in landwaartse richting zijn hier mogelijke oplossingsrichtingen.

Bij alle locaties waar doorbraken zijn berekend bij 2 en 3 meter zeespiegelstijging is een positieve trend in de waterveiligheid aangetoond. Het is mogelijk dat deze groei voldoende is om op termijn de waterveiligheid te kunnen behouden. Dit dient gemonitord te worden.



5.11 Callantsoog

Callantsoog is een vergelijkbare kustplaats met Julianadorp aan Zee en ligt tussen RSP1228-1360. De dorpskern ligt achter de eerste duinenrij en de legger is ook in de eerste duinenrij ingepast. Daarom is hier geen sprake van buitendijkse bebouwing. Het duin is een hoge en smalle duinenrij variërend in hoogte van NAP +17- +21 m. Het waterstaatswerk heeft een breedte van circa 120 meter en beslaat daarmee het volledige duingebied.



Figuur 19: Callantsoog omringd door lichtblauwe lijn. De punten geven de maatgevende meest landwaarts natte punten van de afslagberekeningen uit XBeach weer bij de signaleringsparameter (1/3000, huidige situatie). De kleur geeft de trend in de tijd weer (groen: zeewaarts, blauw stabiel, rood: landwaarts)

In de afgelopen jaren hebben in dit gebied enkele zandsuppleties plaatsgevonden. Voor de kust zijn zandbanken aanwezig, deze verplaatsen zich zeewaarts. Ook liggen er strandhoofden voor de kust die in het beheer zijn van HHNK.

Gezien de bovengenoemde elementen in dit gebied is Callantsoog gecategoriseerd als bebouwd gebied.



Medegebruik/ Partners aan de kust/ wie zijn er nog meer?

De overheden in Callantsoog zijn de gemeente Schagen, Provincie NH, Rijkswaterstaat en HHNK. De natuurbeheerder is Landschap Noord-Holland. In dit gebied is verder medegebruik in de vorm van strandpaviljoens en strandslagen.

Paviljoens, recreatie en bebouwing op het strand:

- Strandpaviljoen de Stern + strandslag
- Strandpaviljoen Vos + strandslag
- Strandpaviljoen de Toko + strandslag Callantsoog
- Strandslag Kiefteglop + strandpaviljoen Woest + strandpaviljoen de strandtent

Waterveiligheidssituatie

In dit gebied zijn resultaten van de afslagberekeningen beschikbaar zoals beschreven in de Beheerstrategie Kijk op een Veerkrachtige Kust. Deze resultaten vormen de basis van de waterveiligheidssituatie in dit gebied.

Huidige waterveiligheidssituatie (0-meter zeespiegelstijging)

In de huidige situatie (zie figuur 19) ligt het afslagprofiel in de eerste duinenrij waarbij het leggergrensprofiel niet wordt doorkruist. De locatie van de afslagzone in dit gebied is overal minimaal stabiel. Er is geen achteruitgang van het waterstaatswerk gevonden.

Op basis van de huidige situatie wordt verwacht dat het leggergrensprofiel op hoogte is, en op een passende locatie is vastgelegd.

Scenario: 1 meter zeespiegelstijging

Bij 1 meter zeespiegelstijging ligt het afslagprofiel eveneens in de eerste duinenrij. Ook het leggergrensprofiel is in de eerste duinenrij ingepast. Deze wordt niet overschreden.

Scenario: 2 meter zeespiegelstijging

Bij 2 meter zeespiegelstijging ligt het afslagprofiel eveneens in de eerste duinenrij. Ook het leggergrensprofiel is in de eerste duinenrij ingepast. Deze wordt niet overschreden.

Scenario: 3 meter zeespiegelstijging

Bij 3 meter zeespiegelstijging is een doorbraak van het leggergrensprofiel nabij RSP13.40 berekend. Deze locatie laat een stabiele waterveiligheid zien (het duin groeit, of erodeert hier niet jaar op jaar).

Overige aandachtspunten

De volgende aandachtspunten zijn van toepassing in dit gebied. Niet alle aandachtspunten vereisen actie. De aandachtspunten die dit wel vereisen worden toegelicht in het handelingsperspectief.

1. Direct achter het waterstaatswerk ligt Callantsoog. Op deze locatie kan verstuiwing van het duin als hinderlijk worden ervaren, en geeft beperkt ruimte voor eventuele uitbreiding van het waterstaatswerk.

Handelingsperspectief

De waterveiligheid in het gebied is op orde in de huidige situatie, en bij 2 meter zeespiegelstijging bij een gelijkblijvende staat van de waterkering. Tussen de 2 en 3 meter zeespiegelstijging zal bij een gelijkblijvende situatie niet aan de signaleringsparameter worden voldaan nabij RSP13.40. Uitbreiding van het waterstaatswerk landwaarts is gezien de ligging van Callantsoog zeer moeilijk in te passen. Omdat de doorbraak bij 3 m zeespiegelstijging ontstaat, en het suppletiebeleid van RWS gericht is op het met de zeespiegel mee laten stijgen van de vooroever, is het mogelijk dat het suppletiebeleid van RWS voldoende is om deze locatie ook bij 3 m zeespiegelstijging waterveilig te houden. Deze locatie dient gemonitord te worden op de waterveiligheidssituatie.

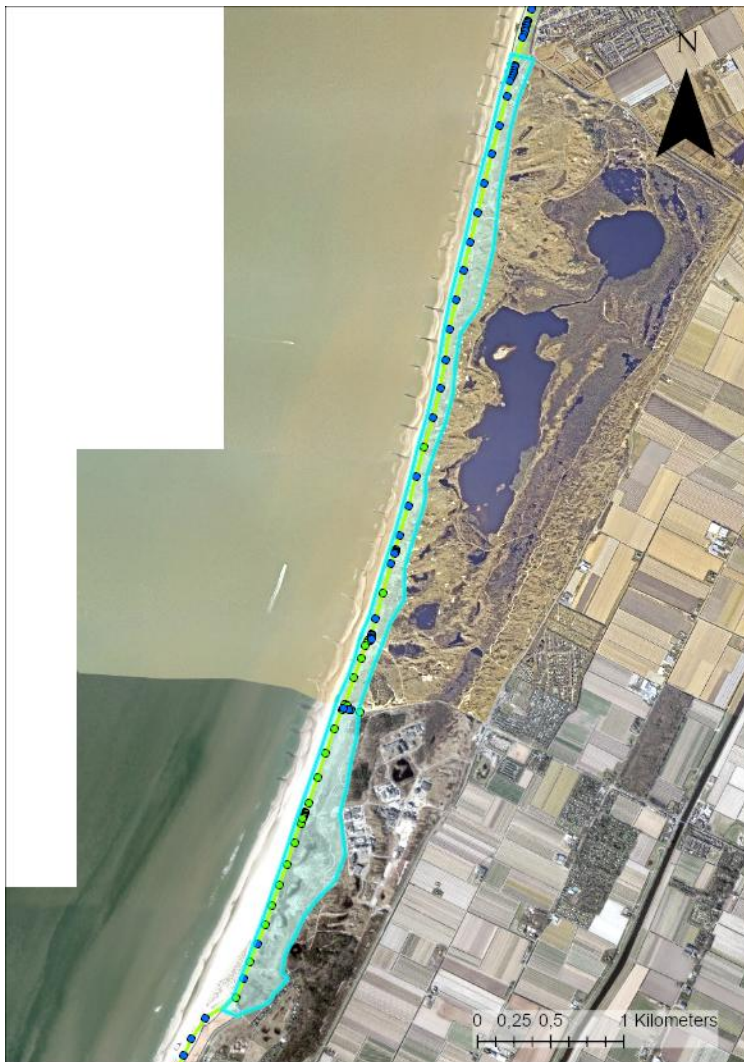


5.12 Zwanenwater/Pettemerduinen

Het Zwanenwater/Pettemerduinen is een breed duingebied, gelegen tussen RSP1381- 2023. Dit diverse duingebied ligt vlak bij Callantsoog en hier bevinden zich de twee grootste natuurlijke duinmeren van West-Europa. Het duingebied kenmerkt zich door hoge duinen, afgewisseld met laagtes.

Aan de Noordzeezijde heeft het duin een hoogte variërend van NAP+9 - +16m. Het duingebied is hiermee vrij laag vergeleken met de andere duingebieden langs de kust. Het waterstaatswerk heeft een breedte van 100-400 m. De breedte van het duingebied varieert, maar is op deze locatie grotendeels breder dan opgenomen in het waterstaatswerk.

In het achterland van het duingebied bevindt zich een hoge richel, een voormalige overige kering. Deze hoge richel zou potentieel onderdeel kunnen worden van de waterkering, waardoor het grensprofiel dieper in het achterland komt te liggen.



Figuur 20: Zwanenwater/Pettemerduinen omringd door lichtblauwe lijn. De punten geven de maatgevende meest landwaarts natte punten van de afslagberekeningen uit XBeach weer bij de signaleringsparameter (1/3000, huidige situatie). De kleur geeft de trend in de tijd weer (groen: zeewaarts, blauw stabiel, rood: landwaarts)



Zeewaarts van de vooroever bevinden zich enkele zandbanken. Voor de kust bevinden zich strandhoofden. Sinds de aanleg van de Hondsbossche duinen ten zuiden van dit duingebied is vanaf RSP1880 een duidelijke aangroeiende trend zichtbaar.

Gezien de bovengenoemde elementen in dit gebied is het Zwanenwater gecategoriseerd als laag dynamisch gebied.

Medegebruik/ Partners aan de kust/ wie zijn er nog meer?

De overheden in deelgebied Zwanenwater/Pettemerduinen zijn de gemeente Schagen, Provincie NH, Rijkswaterstaat, Europese Unie (Pallas) en HHNK. De natuurbeheerders zijn Natuurmonumenten (Zwanenwater) en Staatsbosbeheer (Pettemerduinen). In dit gebied is verder medegebruik in de vorm van strandpaviljoens, de reddingsbrigade en kiosken. Daarnaast ligt de Pallas Reactor in het duingebied.

Paviljoens, recreatie en bebouwing op het strand:

- Strandpaviljoen Zilte zucht
- Strandpaviljoen Sint Maartenszee + reddingsbrigade
- Strandpaviljoen Nieuw Zuid
- Strandslag Pettemerduinen

Waterveiligheidssituatie

In dit gebied zijn resultaten van de afslagberekeningen beschikbaar zoals beschreven in de Beheerstrategie Kijk op een Veerkrachtige Kust. Deze resultaten vormen de basis van de waterveiligheidssituatie in dit gebied.

Huidige waterveiligheidssituatie (0-meter zeespiegelstijging)

In de huidige situatie (zie figuur 20) ligt het afslagprofiel in de eerste duinenrij waar bij de strandslag nabij RSP18.08 het leggergrensprofiel wordt doorkruist. De locatie van de afslagzone in dit gebied is overal minimaal stabiel. Er is geen achteruitgang van het waterstaatswerk gevonden.

Hoewel het leggergrensprofiel wordt doorkruist nabij RSP 18.08 is er in het achtergelegen duingebied voldoende zandvolume aanwezig, waardoor er geen waterveiligheidsprobleem zal ontstaan voor het achterland.

Op basis van de huidige situatie wordt verwacht dat het leggergrensprofiel in grote delen van het gebied niet op een passende locaties is vastgelegd. Het gaat hier echter om enkele tientallen meters.

Scenario: 1 meter zeespiegelstijging

Bij 1 meter zeespiegelstijging breekt de eerste duinenrij door tussen RSP18.80 en RSP19.10 en nabij RSP20.23. Het leggergrensprofiel (in de achterliggende duinenrij) wordt hierbij niet doorkruist, en derhalve leidt dit niet tot een overstroming.

Scenario: 2 meter zeespiegelstijging

Bij 2 meter zeespiegelstijging breekt de eerste duinenrij op meerdere locaties door nabij RSP18.08, tussen RSP18.44 en RSP20.23. Het leggergrensprofiel wordt hierbij doorkruist, wat leidt tot een overstroming van het achterland.

Scenario: 3 meter zeespiegelstijging

Bij 3 meter zeespiegelstijging neemt het aantal doorbraken toe. Er zijn er doorbraken van het leggergrensprofiel tussen RSP14.62 en RSP20.23, welke leiden tot een overstroming van het achterland.



Overige aandachtspunten

De volgende aandachtspunten zijn van toepassing in dit gebied. Niet alle aandachtspunten vereisen actie. De aandachtspunten die dit wel vereisen worden toegelicht in het handelingsperspectief.

1. Achter het huidige waterstaatswerk bevindt zich een breed duingebied met veel natuurwaarde, hier bevindt zich de Pallas reactor.
2. Het brede duingebied wordt landwaarts begrensd door een overige kering.
3. Door de aanleg en onderhoud van de Hondsbossche Duinen is de kust in het zuiden van dit gebied sinds 2015 sterk aangegroeid, met een toename van de waterveiligheid ten gevolg. Dit effect heeft zich langzaam uitgebreid richting het noorden.
4. Wijzigingen in het beheer van de Hondsbossche Duinen kunnen effect hebben op de ontwikkeling van de waterveiligheid in dit gebied.

Handelingsperspectief

In de huidige situatie doorkruist de afslag het leggergrensprofiel bij de strandslag nabij RSP18.08. Op deze locatie is weinig bebouwing aanwezig, en voldoende duinvolume aanwezig om het water te kunnen keren. Om deze redenen is het mogelijk om het waterstaatswerk hier landwaarts uit te breiden. Een andere oplossingsrichting is het ophogen van de strandslag ter plaatse.

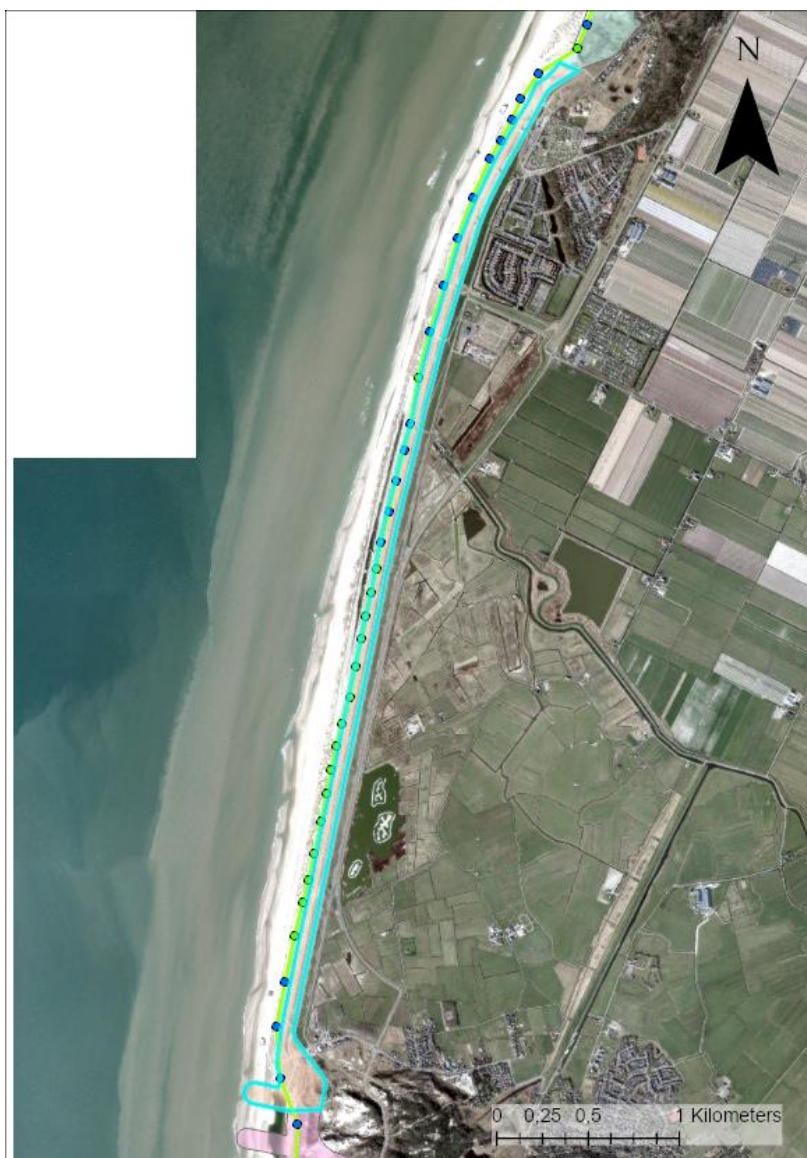
Tussen de 0 en 1 meter zeespiegelstijging ontstaan de eerste doorbraken van de eerste duinenrij in het zuiden van het gebied. Door de aanleg van de Hondsbossche Duinen is hier sinds 2015 een sterke groei van het duin waargenomen (aandachtspunt 3). Dit in combinatie met het suppletiebeleid van RWS dat beoogt mee te groeien met de zeespiegelstijging, kan voldoende zijn om de waterveiligheid te borgen. Aandachtspunt 4 geeft de kwetsbaarheid van deze aanname aan. De ontwikkeling van het gebied dient gemonitord te worden op de waterveiligheidssituatie. Dit geldt ook voor de aandachtspunten volgend uit de 2 en 3 meter zeespiegelstijgingsscenario's.

Natuurmonumenten wil meer dynamiek in dit gebied. Hiervoor worden meerdere kleine kerven en stuifkuilen gerealiseerd. Dit komt overeen met het handelingsperspectief van HHNK.



5.13 Hondsbossche Duinen

De Hondsbossche Duinen vormen een langgerekte strook die in de periode 2014-2015 is aangelegd (opgespoten) aan de zeewaartse zijde van de toenmalige Hondsbossche- en Pettemerzeewering. Deze locatie gelegen tussen Jarkusraai 2041 en 2606, stond bekend als zwakke schakel in de Nederlandse kustverdediging. Om dit te verhelpen is aan de zeezijde van de bestaande zeewering in totaal ruim 35 miljoen m³ zand opgespoten. De duinen hebben de waterkerende functie overgenomen, de achterliggende dijk vervult hierin geen rol meer. De strook is bijna acht kilometer lang en maximaal 300 meter breed, en bestaat aan de noord- en zuidkant uit een nieuwe zeereep, bij aanleg gevormd door één enkele duinenrij. Het middendeel is een bijna twee km lange dubbele duinenrij, van elkaar gescheiden door een langgerekte duinvallei. Aan de zuidrand is vooral voor recreatiedoeleinden een lagune aangelegd.



Figuur 21: Hondsbossche Duinen omringd door lichtblauwe lijn. De punten geven de maatgevende meest landwaarts natte punten van de afslagberekeningen uit XBeach weer bij de signaleringsparameter (1/3000, huidige situatie). De kleur geeft de trend in de tijd weer (groen: zeewaarts, blauw stabiel, rood: landwaarts)



De Hondsbossche Duinen is tot op heden een atypisch deel van de zandige kust omdat het onderhoud van de kust niet gebeurt op basis van een basiskustlijn maar projecteisen. Voor 2035 zal een basiskustlijn worden vastgesteld en zal Rijkswaterstaat het opnemen in het Nationaal Kustsuppletieprogramma. Tot die tijd zal wordt het onderhouden o.b.v. afspraken tussen Rijkswaterstaat en HHNK. Op dit moment worden de afspraken herzien en is het toekomstig onderhoud van de Hondsbossche Duinen nog niet bekend.

Medegebruik/ Partners aan de kust/ wie zijn er nog meer?

De Hondsbossche Duinen zijn aangelegd o.b.v. een dubbeldoelstelling: waterveiligheid en ruimtelijke kwaliteit. Behalve dat de brede duinenrij de dijk vervangt als primaire waterkering biedt het ruimte voor recreatie, natuur en economische ontwikkeling. De dorpen Camperduin en Texel profiteren van deze ontwikkeling.

Gemeenten Schagen en gemeente Bergen, provincie Noord Holland zijn als overheden vanaf het begin betrokken bij de aanleg van de Hondsbossche Duinen en hebben een belangrijke rol bij de ontwikkelingen. Natuurmonumenten is betrokken als beheerder van het aangrenzende natuurgebied De Putten. Op het strand en langs de lagune zijn een aantal ondernemers actief.

Paviljoens, recreatie en bebouwing op het strand:

- Strandpaviljoen Zee & Zo
- Kiosk The Sandbar
- Sportpaviljoen Hookipa Beach Kite & Surf
- Strandpaviljoen Prince George
- Strandpaviljoen De Jongens uit Schoorl
- Strandpaviljoen Struin

Waterveiligheidssituatie

In dit gebied zijn resultaten van de afslagberekeningen beschikbaar zoals beschreven in de Beheerstrategie Kijk op een Veerkrachtige Kust. Deze resultaten vormen de basis van de waterveiligheidssituatie in dit gebied.

Huidige waterveiligheidssituatie (0-meter zeespiegelstijging)

In de huidige situatie (zie figuur 21) ligt het afslagprofiel in de eerste duinenrij waarbij het leggergrensprofiel niet wordt doorkruist. De locatie van de afslagzone in dit gebied is overal minimaal stabiel. Er is geen achteruitgang van het waterstaatswerk gevonden. Deze resultaten geven echter een vertekend beeld van de toekomstige ontwikkeling van dit gebied, omdat het onderhoud, en met name de frequentie van suppleties in de toekomst gaat wijzigen.

Op basis van de huidige situatie wordt verwacht dat het leggergrensprofiel op hoogte is, en op een passende locatie is vastgelegd.

Scenario: 1 meter zeespiegelstijging

Bij 1 meter zeespiegelstijging verandert de situatie ten opzichte van de huidige situatie minimaal. De afslag neemt toe, maar doorkruist het leggergrensprofiel niet.

Scenario: 2 meter zeespiegelstijging

Bij 2 meter zeespiegelstijging verandert de situatie ten opzichte van de huidige situatie minimaal. De afslag neemt toe, maar doorkruist het leggergrensprofiel niet.

Scenario: 3 meter zeespiegelstijging

Bij 3 meter zeespiegelstijging doorkruist de afslag het leggergrensprofiel, en het aardkundige monument (voormalige zeewering) tussen RSP21.46-22.51. Dit leidt tot een overstroming van het achterland.



Overige aandachtspunten

De volgende aandachtspunten zijn van toepassing in dit gebied. Niet alle aandachtspunten vereisen actie. De aandachtspunten die dit wel vereisen worden toegelicht met een passend handelingsperspectief.

1. Bijzondere locatie i.v.m. ontbreken BKL. Veel onzekerheden, dus kan niet worden uitgewerkt. Mogelijk in de toekomst.
2. Veel afslag verwacht in toekomst.
3. Verschillende belangen: natuur, recreatie en waterveiligheid.
4. Oude harde kering onder het zand.

Handelingsperspectief

De waterveiligheid in het gebied is op orde in de huidige situatie, en bij 2 meter zeespiegelstijging bij een gelijkblijvende staat van de waterkering. Tussen de 2 en 3 meter zeespiegelstijging zal bij een gelijkblijvende situatie niet aan de signaleringsparameter worden voldaan tussen RSP21.46-22.51.

Het toekomstig handelingsperspectief is op dit moment onzeker. De kusterosie ter plaatse is hoger dan initieel verwacht. Dit gegeven heeft geleid tot nieuwe inzichten bij de partijen betrokken bij het onderhoud van de Hondsbossche Duinen. Momenteel (augustus 2025) werken HHNK, Rijkswaterstaat en het ministerie van I&W aan nieuwe afspraken m.b.t. een toekomstige onderhoudsstrategie. Een nieuwe onderhoudsstrategie zal invloed hebben op de frequentie en volume van het toekomstige suppletiebeleid en dit zal invloed hebben de ontwikkelingen van de zandige waterkering.



5.14 Schoorlse Duinen

De Schoorlse Duinen kenmerken zich als het breedste en hoogste duingebied van Noord-Holland. Dit duingebied, gelegen tussen RSP2629-3225, grenst in het noorden aan de Hondsbossche Duinen en in het zuiden aan het Noord-Hollands Duinreservaat.

De Schoorlse Duinen variëren in hoogte, de eerste duinenrij is tussen de NAP+ 16m en NAP+ 35m hoog. Verder landinwaarts kunnen de duinen een hoogte van NAP+ 50m bereiken. Het waterstaatswerk varieert tussen de 500 en 1000 m in breedte. Het duingebied is echter veel breder dan opgenomen in het waterstaatswerk.



Figuur 22: Schoorlse Duinen omringd door lichtblauwe lijn. De punten geven de maatgevende meest landwaarts natte punten van de afslagberekeningen uit XBeach weer bij de signaleringsparameter (1/3000, huidige situatie). De kleur geeft de trend in de tijd weer (groen: zeewaarts, blauw stabiel, rood: landwaarts)

De kustzone in dit duingebied is met een breedte van 4 km erg breed en groeit overall aan. Er zijn verschillende kerven aanwezig in de zeereep, waardoor de eerste duinenrij lokaal erodeert.

Landwaarts van deze kerven vindt veel aanzanding plaats.

Ook liggen er meerdere zandbanken voor de kust. Er is een breed strand aanwezig, maar ter plaatse van de lagune is het strand uitzonderlijk breed met een breedte van circa 180m.

Voor de kust bevinden zich strandhoofden.



Gezien de bovengenoemde elementen in dit gebied worden de Schoorlse duinen gecategoriseerd als Hoog dynamisch.

Medegebruik/ Partners aan de kust/ wie zijn er nog meer?

De overheden in de Schoorlse duinen zijn de gemeente Bergen, Provincie NH, Rijkswaterstaat en HHNK. De natuurbeheerder is Staatsbosbeheer. De overgang naar het beheergebied van PWN ligt in het zuiden van dit gebied. In dit gebied is verder medegebruik in verschillende vormen aanwezig.

Paviljoens, recreatie en bebouwing op het strand:

- Lagune
- Strandpaviljoen Hargen
- Grote parkeerplaats (Hargerstrandweg)
- Reddingsbrigade
- Windsurfing Hargen huisje
- Strandslag Koopman dam + fietsenstalling
- Strandpaviljoen Paal 29
- Strandslag Hargerzeeweg + fietsenstalling
- De Kerf (kerf)
- Strandslag/kerf
- Seizoensstrandpaviljoen Noorderlicht

Waterveiligheidssituatie

In dit gebied zijn resultaten van de afslagberekeningen beschikbaar zoals beschreven in de Beheerstrategie Kijk op een Veerkrachtige Kust. Deze resultaten vormen de basis van de waterveiligheidssituatie in dit gebied.

Huidige waterveiligheidssituatie (0-meter zeespiegelstijging)

In de huidige situatie (zie figuur 22) breekt de eerste duinenrij door bij de kerf nabij RSP3050, maar doorkruist het leggergrensprofiel niet. In de rest van dit gebied ligt het afslagprofiel in de eerste duinenrij waarbij het leggergrensprofiel ook niet wordt doorkruist.

De locatie van de afslagzone in dit gebied is op 2 locaties na (nabij RSP29.23 en RSP30.50) minimaal stabiel. Op de eerdergenoemde locaties is een landwaartse migratie van het meest landwaartse natte punt gevonden (1-2 m/jaar). Dit betreffen locaties waar dynamiek aanwezig is in de eerste duinenrij. Het leggergrensprofiel ligt op voldoende afstand van de berekende afslag en wordt hier niet doorkruist. Achter het leggergrensprofiel is een duinbreedte van 2-3 km aanwezig dat significant hoger ligt dan het stormvloedpeil. Om deze redenen vormt deze plaatselijke achteruitgang van het meest landwaartse natte punt geen bedreiging voor de waterveiligheid.

Op basis van de huidige situatie wordt verwacht dat het leggergrensprofiel op hoogte is, en op een passende locatie is vastgelegd.

Scenario: 1 meter zeespiegelstijging

Bij 1 meter zeespiegelstijging breekt de eerste duinenrij tussen RSP29.00-30.75 op meerdere locaties door. De achtergelegen duinvallei loopt onder water, maar het leggergrensprofiel wordt niet doorkruist, wat niet tot een overstroming van het achterland leidt.

Scenario: 2 meter zeespiegelstijging

Bij 2 meter zeespiegelstijging breidt de doorbraak van eerste duinenrij zich zuidwaarts uit tot van RSP29.00- RSP32.00. De duinvallei achter de eerste duinenrij staat in open verbinding met een deel van Bergen aan Zee.



Het leggergrensprofiel wordt doorkruist ter plaatse van de kerf nabij RSP30.50. Op deze locatie is voldoende hoog duin achter het leggergrensprofiel aanwezig, waardoor de doorbraak niet leidt tot een overstroming van het achterland. De afslagzone treedt echter wel buiten de leggerzonering, waardoor er sprake is van een overstroming.

Scenario: 3 meter zeespiegelstijging

Bij 3 meter zeespiegelstijging breidt het oppervlakte overstromd duingebied uit t.o.v. het scenario bij 2 meter zeespiegelstijging. Er zijn geen overstromingsbeelden bij gekomen.

Overige aandachtspunten

In dit gebied zijn buiten de waterveiligheidsbevindingen, geen overige aandachtspunten aanwezig.

Handelingsperspectief

De waterveiligheid in het gebied is op orde in de huidige situatie, en bij 1 meter zeespiegelstijging bij een gelijkblijvende staat van de waterkering. Tussen de 1 en 2 meter zeespiegelstijging zal bij een gelijkblijvende situatie niet aan de signaleringsparameter worden voldaan bij de kerf nabij RSP30.50. Dit gebied is zeer dynamisch, waarbij de ontwikkeling van de kerf onzeker is. Omdat het suppletiebeleid van RWS gericht is op het met de zeespiegel mee laten stijgen van de vooroever, is het mogelijk dat dit voldoende is om deze locatie op termijn waterveilig te houden binnen de huidige definitie van het waterstaatswerk. Deze locatie dient gemonitord te worden op de waterveiligheidssituatie.

Het handelingsperspectief voor de achterloopsheid richting Bergen aan Zee wordt in het volgende hoofdstuk behandeld.



5.15 Bergen aan Zee

Bergen aan Zee is een kustplaats, gebouwd op een duingebied. Het deelgebied ligt tussen RSP32.50-33.50. Het duingebied rondom Bergen aan Zee is breed (2.2 km), maar bij de kustplaats zelf is het duin smaller.

Aan de Noordzeezijde is er een duinenrij aanwezig, welke in hoogte varieert van NAP+7 - +15m hoog. Het laagste punt (NAP+7 m) bevindt zich ter hoogte van de strandopgang bij het Zee Aquarium (RSP33.25). Het waterstaatswerk is circa 160 m breed. Enkele bebouwing ligt deels binnen de zone van het waterstaatswerk. Woningen, verschillende vakantiehuizen, Strandhotel Nassau, het Zee Aquarium en een oude gaswinlocatie van TAQA (inmiddels buiten gebruik) liggen allemaal buitendijks.



Figuur 23: Bergen aan Zee omringd door lichtblauwe lijn. De punten geven de maatgevende meest landwaarts natte punten van de afslagberekeningen uit XBeach weer bij de signaleringsparameter (1/3000, huidige situatie). De kleur geeft de trend in de tijd weer (groen: zeewaarts, blauw stabiel, rood: landwaarts)

Bergen aan Zee is een bolwerk aan de kust en steekt iets uit ten opzichte van de aangrenzende kustdelen. Hierdoor is ter plaatse historisch meer last van erosie. Dit is dan ook de reden dat Rijkswaterstaat op deze locatie regelmatig terugkomt voor het uitvoeren van zandsuppleties. Voor de laatste keer is dit in 2024 gebeurd. Voor de kust liggen tevens enkele zandbanken.



Gezien de bovengenoemde elementen in dit gebied is Bergen aan Zee gecategoriseerd als Bebouwd gebied.

Medegebruik/ Partners aan de kust/ wie zijn er nog meer?

De overheden in Bergen aan Zee zijn de gemeente Bergen, Provincie NH, Rijkswaterstaat en HHNK. De natuurbeheerder is PWN. In dit gebied is verder medegebruik in de vorm van hotels, strandpaviljoens en kiosken.

Paviljoens, recreatie en bebouwing op het strand:

- Strandpaviljoen Noord
- Strandpaviljoen Bossa Nova
- Strandpaviljoen De Jongens + surfschool + sauna strandslag
- Strandpaviljoen Blonde
- Strandpaviljoen Zuid
- Strandpaviljoen Soul Beach Bergen
- Botenclub Bergen

Waterveiligheidssituatie

In dit gebied zijn resultaten van de afslagberekeningen beschikbaar zoals beschreven in de Beheerstrategie Kijk op een Veerkrachtige Kust. Deze resultaten vormen de basis van de waterveiligheidssituatie in dit gebied.

Huidige waterveiligheidssituatie (0-meter zeespiegelstijging)

In de huidige situatie (zie figuur 23) ligt het afslagprofiel in de eerste duinenrij waarbij het leggergrensprofiel niet wordt doorkruist. De locatie van de afslagzone in dit gebied is overal minimaal stabiel. Er is geen achteruitgang van het waterstaatswerk gevonden.

Vanwege de bebouwing in het leggergrensprofiel ligt deze mogelijk niet op de meest optimale plek. Op basis van de huidige situatie is nader onderzoek nodig om te bepalen of het leggergrensprofiel op hoogte is tussen RSP32.50-32.75 en bij de strandopgang nabij RSP33.25.

Scenario: 1 meter zeespiegelstijging

Bij 1 meter zeespiegelstijging is de berekende afslag groter dan bij de huidige situatie. De afslag blijft echter binnen het waterstaatswerk

Scenario: 2 meter zeespiegelstijging

Bij 2 meter zeespiegelstijging doorkruist de afslag het leggergrensprofiel ter plaatse van de strandopgang nabij RSP33.25. Daarnaast is er in dit scenario sprake van achterloopsheid t.g.v. de doorbraak van de eerste duinenrij ten noorden van Bergen (zie het vorige hoofdstuk). Het grensprofiel tussen RSP32.50-RSP32.75 ligt lager dan het rekenpeil in dit scenario.

Scenario: 3 meter zeespiegelstijging

Bij 3 meter zeespiegelstijging verergert de situatie zoals geschetst in het scenario bij 2 meter zeespiegelstijging. Er is bij dit scenario geen extra overstromingslocatie berekend.



Overige aandachtspunten

De volgende aandachtspunten zijn van toepassing in dit gebied. Niet alle aandachtspunten vereisen actie. De aandachtspunten die dit wel vereisen worden toegelicht in het handelingsperspectief.

1. Een deel van de bebouwing in het dorp ligt in het waterstaatswerk. Deze bebouwing ligt niet binnendijks, en is daarom niet genormeerd beschermd tegen overstromingen.
2. Het leggergrensprofiel in dit gebied bevat veel bebouwing. Dit brengt onzekerheden met zich mee bij het berekenen van de overstromingskans.
3. Duingroei is in dit gebied alleen in beperkte mate in de eerste duinenrij mogelijk.
4. Op de huidige locatie van het leggergrensprofiel is het uitvoeren van een eventuele versterking niet mogelijk vanwege de bebouwing. Een eventuele versterking zal of in de eerste duinenrij moeten plaatsvinden, of landwaarts van de kustplaats. Bij de laatste optie komt een groter deel van het dorp buitendijks te liggen. Dit kan mogelijk gevolgen hebben voor de verzekerbaarheid van deze bebouwing en is daarom onwenselijk.

Handelingsperspectief

Hoewel de waterveiligheid in dit gebied aan de normen voldoet, zijn er aandachtspunten in de huidige situatie waar actie op ondernomen dient te worden. Ter hoogte van de strandopgang nabij RSP33.25 is het grensprofiel mogelijk niet in te passen binnen het huidige waterstaatswerk. De strandopgang is hiervoor te laag en dient opgehoogd te worden. Op veel locaties in het dorp loopt het huidige leggergrensprofiel door bebouwing (aandachtspunt 1). Aangroei is hier alleen zeewaarts van de eerste duinenrij mogelijk, hierop dient te worden ingezet. Aan de noordzijde van het dorp, tussen RSP32.50-32.75, is een laagte in het leggergrensprofiel aanwezig. Deze zorgt bij 2 m zeespiegelstijging voor achterloopsheid vanuit de kerf ten noorden hiervan. Het dynamisch karakter en deze kerf zorgen voor het meegroeien met zeespiegelstijging op lange termijn. Om de aandachtspunten op te lossen wordt een herziening van de ligging van het leggergrensprofiel en een ophoging van de strandopgang geadviseerd.



5.16 Duinlandschap Egmond aan Zee

Tussen de twee kustplaatsen Egmond aan Zee en Bergen aan Zee is een stuk duingebied met een breed en natuurlijk karakter aanwezig. Het duingebied ligt tussen RSP3400-3700.

Het duingebied bevat meerdere duinenrijen. De eerste duinenrij heeft een hoogte van NAP+15 – +25 m. Het laagste punt wordt gekenmerkt door een kerf. Het waterstaatswerk vormt een breed gebied en varieert tussen de 600 en 1200 m in breedte. Het duingebied is echter breder dan opgenomen in het waterstaatswerk.



Figuur 24: Duinlandschap Egmond aan Zee omringd door lichtblauwe lijn. De punten geven de maatgevende meest landwaarts natte punten van de afslagberekeningen uit XBeach weer bij de signaleringsparameter (1/3000, huidige situatie). De kleur geeft de trend in de tijd weer (groen: zeewaarts, blauw stabiel, rood: landwaarts)

Het dynamische karakter van dit gebied is goed zichtbaar door de aanwezigheid van een kerf halverwege het gebied. Deze moet zorgen voor het doorstuiven van zand richting de achterliggende duinen. Ook zijn er veel stuifkuilen (kale zandvlaktes) in het duingebied aanwezig. Door de regelmatige suppleties bij de kustplaatsen Bergen en Egmond aan Zee is er ook in het tussenliggende duinlandschap sprake van veel zandtoevoer. Dit zorgt voor aangroei zeewaarts van- en in de eerste duinenrij. Ook zijn er meerdere zandbanken in de vooroever aanwezig.



Ten noorden van Egmond liggen Duinlandjes in de waterkering. Deze duinlandjes stonden in het najaar van 2023 en voorjaar van 2024 een tijd onder water door de hoge mate van neerslag. Het grondwaterniveau in het duinlandschap reageert vertraagd op periodes van hoge neerslag, hierdoor duurden het relatief lang voordat het grondwater uitzakten.

Gezien de bovengenoemde elementen in dit gebied is het duinlandschap Egmond aan Zee gecategoriseerd als Hoog Dynamisch gebied.

Medegebruik/ Partners aan de kust/ wie zijn er nog meer?

De overheden in het duinlandschap Egmond aan Zee is gemeente Bergen, Provincie NH, Rijkswaterstaat en HHNK. De natuurbeheerder is PWN. In dit gebied is geen medegebruik in de vorm van hotels, strandpaviljoens en kiosken.

Wel staan er in de zomer een aantal strandhuisjes op het strand in het zuiden van dit gebied, tegen Egmond aan Zee aan.

Waterveiligheidssituatie

In dit gebied zijn resultaten van de afslagberekeningen beschikbaar zoals beschreven in de Beheerstrategie Kijk op een Veerkrachtige Kust. Deze resultaten vormen de basis van de waterveiligheidssituatie in dit gebied.

Huidige waterveiligheidssituatie (0-meter zeespiegelstijging)

In de huidige situatie (zie figuur 24) ligt het afslagprofiel in de eerste duinenrij waarbij het leggergrensprofiel niet wordt doorkruist. Met uitzondering van de kerf nabij RSP35.75, is de locatie van de afslagzone in dit gebied minimaal stabiel.

Ter plaatse van de kerf nabij RSP35.75 migreert het meest landwaarts natte punt met 3-9 m/jaar in landwaartse richting. Het leggergrensprofiel ligt ~800 meter landwaarts van de kerf, in een hoog en breed duingebied. Om deze redenen vormt deze kerf geen bedreiging voor de waterveiligheid.

Op basis van de huidige situatie wordt verwacht dat het leggergrensprofiel op hoogte is, en op een passende locatie is vastgelegd.

Scenario: 1 meter zeespiegelstijging

Ook bij 1 meter zeespiegelstijging ligt het afslagprofiel in de eerste duinenrij en doorkruist het leggergrensprofiel niet. De situatie blijft onveranderd.

Scenario: 2 meter zeespiegelstijging

Bij 2 meter zeespiegelstijging is er een doorbraak van de eerste duinenrij op de locatie van de kerf, maar het afslagprofiel doorkruist het leggergrensprofiel niet. Wel loopt de achtergelegen duinvallei onder water.

Scenario: 3 meter zeespiegelstijging

Bij 3 meter zeespiegelstijging zijn er geen veranderingen ten opzichte van 2 meter zeespiegelstijging.



Overige aandachtspunten

De volgende aandachtspunten zijn van toepassing in dit gebied. Niet alle aandachtspunten vereisen actie. De aandachtspunten die dit wel vereisen worden toegelicht in het handelingsperspectief.

1. PWN heeft de wens om in dit gebied 'Dynamisch wiggen' toe te passen. Het doel is om wind, zout en zand verder landwaarts te krijgen. In de praktijk vertaalt dit zich vooral in de maatregel om een fietspad (De Woudweg) oostelijk te verplaatsen.

Handelingsperspectief

De waterveiligheid in het gebied is op orde in de huidige situatie, en bij 3 meter zeespiegelstijging bij een gelijkblijvende staat van de waterkering. Hoewel er geen waterveiligheidsprobleem wordt verwacht bij de kerf nabij RSP35.75, dient deze gemonitord te worden op waterveiligheid.

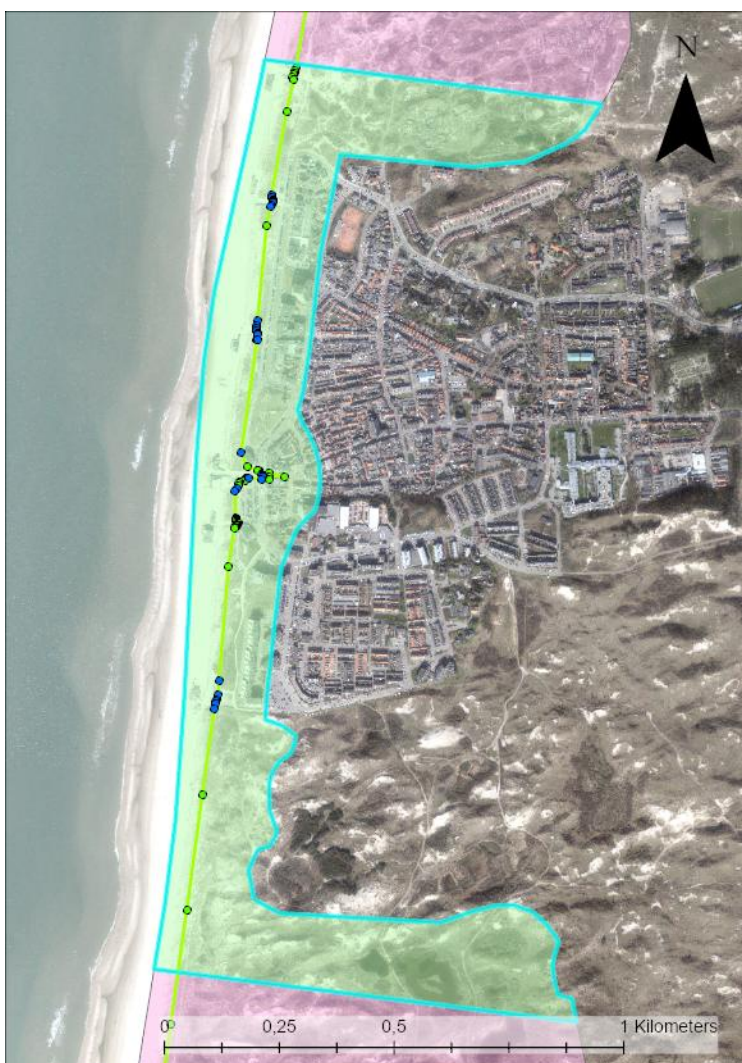
Uit waterveiligheidsoverwegingen volgen geen toegevoegde beperkingen voor het project zoals bedoeld in aandachtspunt 1.



5.17 Egmond aan Zee

Egmond aan Zee is een kustplaats in Noord-Holland, gelegen tussen RSP3725-3900. De kustplaats is vergelijkbaar met Bergen aan Zee. Ook bij Egmond aan Zee zijn de omliggende duinen breed (1400 meter), maar ter plaatse van de kustplaats zelf is er een enkele duinenrij aanwezig. Tegen deze duinenrij aan staat veel bebouwing in recreatieve vorm.

De eerste duinenrij heeft een hoogte van NAP+6 - +20m. Het laagste punt bevindt zich ter hoogte van de strandopgang in het verlengde van de Voorstraat RSP 3800. Het waterstaatswerk is circa 250 m breed. Er ligt bebouwing deels binnen de zone van het waterstaatswerk, waardoor deze buitendijks ligt.



Figuur 25: Egmond aan Zee omringd door lichtblauwe lijn. De punten geven de maatgevende meest landwaarts natte punten van de afslagberekeningen uit XBeach weer bij de signaleringsparameter (1/3000, huidige situatie). De kleur geeft de trend in de tijd weer (groen: zeewaarts, blauw stabiel, rood: landwaarts)



De eerste duinenrij is sinds 1990 langzaam zeewaarts aangegroeid door de uitvoering zandsuppleties door Rijkswaterstaat. Ook bij Egmond aan Zee steekt de Basiskustlijn (BKL) zeewaarts iets uit. Waardoor de kust van nature meer onderhevig is aan erosie. De regelmatige zandsuppleties gaan dit echter effectief tegen. Rijkswaterstaat heeft in het verleden onderzocht of het mogelijk is om de BKL verder landwaarts te verplaatsen om kosten te besparen. Destijds is geconcludeerd dat dit een negatief effect zou hebben op de buitendijkse bebouwing. De BKL ligt daarom nog op ongeveer dezelfde locatie als in 1990 is vastgesteld. Voor de kust zijn enkele zandbanken aanwezig.

Recentelijk is tevens de strandtrap in Egmond aan Zee vervangen. Bij deze vervanging is rekening gehouden met laten aangroeien van de eerste duinenrij. Zodoende is de trap verder zeewaarts geplaatst.

Gezien de bovengenoemde elementen in dit gebied wordt Egmond aan Zee gecategoriseerd als Bebouwd gebied.

Medegebruik/ Partners aan de kust/ wie zijn er nog meer?

De overheden in Egmond aan Zee zijn de gemeente Bergen, Provincie NH, Rijkswaterstaat en HHNK. De natuurbeheerder is PWN. Ten zuiden van de parkeerplaats bij de strandopgang in het verlengde van de Voorstraat bevindt zich het Reddingsstation van de Koninklijke Nederlandse Reddingsbrigade (KNRM). In dit gebied is verder medegebruik in de vorm van hotels, strandpaviljoens en kiosken.

Paviljoens, recreatie en bebouwing op het strand:

- Strandpaviljoen Evi Beach
- Strandpaviljoen de Zeester Bad Noord
- Strandpaviljoen De Jongens Egmond aan Zee
- Strandslag Voorstraat (hoofdogang)
- Strandpaviljoen de Uitkijk
- Strandpaviljoen Bad Egmond
- Strandpaviljoen Bad Zuid
- Strandpaviljoen Nautilus aan Zee
- Strandpaviljoen de Zilvermeeuw
- Strandpaviljoen Backyard Beach House
- Botenvereniging De Werf
- Strandhuisjes

Waterveiligheidssituatie

In dit gebied zijn resultaten van de afslagberekeningen beschikbaar zoals beschreven in de Beheerstrategie Kijk op een Veerkrachtige Kust. Deze resultaten vormen de basis van de waterveiligheidssituatie in dit gebied.

Huidige waterveiligheidssituatie (0-meter zeespiegelstijging)

In de huidige situatie (zie figuur 25) ligt het afslagprofiel in de eerste duinenrij waarbij het leggergrensprofiel niet wordt doorkruist. De locatie van de afslagzone in dit gebied is overal minimaal stabiel. Er is geen achteruitgang van het waterstaatswerk gevonden.

Op basis van de huidige situatie wordt verwacht dat het leggergrensprofiel niet overal op hoogte is. Omdat er veel bebouwing aanwezig is in het leggergrensprofiel ligt deze wellicht niet op de meest optimale plek.





Scenario: 1 meter zeespiegelstijging

Bij 1 meter zeespiegelstijging doorkruist het afslagprofiel het leggergrensprofiel ter hoogte van de strandopgang nabij RSP38.00. Het dorp overstroomt deels in dit scenario, maar door de hoge ligging van het achtergelegen duin overstroomt het achtergelegen gebied niet.

Scenario: 2 meter zeespiegelstijging

Bij 2 meter zeespiegelstijging wordt het overstroomde gebied in het dorp groter. Ten opzichte van het scenario bij 1 meter zeespiegelstijging zijn er geen verdere gevolgen.

Scenario: 3 meter zeespiegelstijging

Bij 3 meter zeespiegelstijging wordt het overstroomde gebied in het dorp groter. Ten opzichte van het scenario bij 2 meter zeespiegelstijging zijn er geen verdere gevolgen.

Overige aandachtspunten

De volgende aandachtspunten zijn van toepassing in dit gebied. Niet alle aandachtspunten vereisen actie. De aandachtspunten die dit wel vereisen worden toegelicht in het handelingsperspectief.

1. Een deel van de bebouwing in het dorp ligt in het waterstaatswerk. Deze bebouwing ligt niet binnendijks, en is daarom niet genormeerd beschermd tegen overstromingen.
2. Het leggergrensprofiel in dit gebied bevat veel bebouwing. Dit brengt onzekerheden met zich mee bij het berekenen van de overstromingskansen.
3. Duingroei in dit gebied is enkel in beperkte mate mogelijk in de eerste duinenrij zeewaarts en naar boven.

Handelingsperspectief

Hoewel de waterveiligheid in dit gebied aan de normen voldoet, zijn er aandachtspunten in de huidige situatie waar actie op ondernomen dient te worden. Gezien lage ligging van de strandopgang nabij RSP38.00, de bebouwing in het waterstaatswerk, en de afwezigheid van waterveiligheidsnormering van deze bebouwing, wordt geadviseerd om op deze locatie een gebiedsaanpak toe te passen. Het ophogen van de strandopgang in combinatie met het zeewaarts verleggen van het leggergrensprofiel biedt kansen voor het verbeteren van de waterveiligheidssituatie in Egmond aan Zee. Een breder onderzoek naar deze vraagstelling dient onderdeel te zijn van het vervolg, in samenwerking met de gemeente Bergen.



5.18 Noord-Hollands Duinreservaat

Het duingebied tussen Egmond aan Zee en Wijk aan Zee is een groot en breed duingebied met een natuurlijk karakter. Het gebied ligt tussen RSP3925-RSP5125. Dit gebied kenmerkt zich door de aanwezigheid van brede duinen en twee infiltratie- en waterwingebieden, Kieftenvlak (Ikief) en Castricum (Icas). Daarnaast zijn er enkele kerven in de eerste duinenrij.

De eerste duinenrij is op de locaties van kerven het laagst, ca NAP+13 m. Op andere locaties is de eerste duinenrij ca NAP+20 m hoog.

Door de aanwezigheid van een breed duingebied (circa 3 km) is er op de meeste locaties ook sprake van een breed waterstaatswerk. Het waterstaatswerk varieert in breedte, van 250-2000 m, maar is over het algemeen 2000 m breed.



Figuur 26: Noord-Hollands Duinreservaat omringd door lichtblauwe lijn. De punten geven de maatgevende meest landwaarts natte punten van de afslagberekeningen uit XBeach weer bij de signaleringsparameter (1/3000, huidige situatie). De kleur geeft de trend in de tijd weer (groen: zeewaarts, blauw stabiel, rood: landwaarts)



Langs het gehele gebied ligt het leggergrensprofiel niet in de eerste duinenrij. Daarom is er in dit gebied veel ruimte voor dynamiek en verstuing. In het gebied zijn meerdere kerven en stuifkuilen, waarvan sommige van nature ontstaan en sommige door mensen aangelegd. In 2024 zijn er bij het Lazaretduin, ten zuiden van Castricum aan Zee, vijf kerven aangelegd. De twee kerven ten zuiden hiervan zijn van nature ontstaan. Zolang het leggergrensprofiel op hoogte is kan maximale dynamiek in dit gebied worden toegestaan.

Door het suppletieprogramma van Rijkswaterstaat is er sprake van zeewaartse kustaangroei. In 2026 wordt er weer een vooroeversuppleties uitgevoerd ter hoogte van Heemskerk. Om het zand uit suppleties optimaal te benutten moet dit zand verder het gebied in worden gebracht. Hier is in dit gebied ruimte voor in de vorm van kerven en stuifkuilen.

Op het smalste stuk duin ligt het leggergrensprofiel op 250 meter landinwaarts. Dit is ter hoogte van Infiltratiegebied Icas. Deze ligt binnendijs aangezien dit als vitale infrastructuur kan worden gezien. Ook infiltratiegebied Ikief komt binnendijs te liggen. Ikief ligt momenteel formeel nog buitendijs, maar de afgelopen jaren zijn beheermaatregelen getroffen om genoeg hoog en breed duin aan de zeezijde van het infiltratiegebied te realiseren.

Gezien de bovengenoemde elementen in dit gebied wordt het Noord-Hollands Duinreservaat gecategoriseerd als Hoog dynamisch gebied.

Medegebruik/ Partners aan de kust/ wie zijn er nog meer?

De overheden in het Noord-Hollands duinreservaat zijn gemeenten Heemskerk, Castricum en Bergen, Provincie NH, Rijkswaterstaat en HHNK. De natuurbeheerder is PWN. PWN is tevens de beheerder van de waterwingebieden. In dit gebied is verder medegebruik in de vorm van hotels, strandpaviljoens en kiosken.

Paviljoens, recreatie en bebouwing op het strand:

- Strandpaviljoen Zilverzand
- Strandslag Middenweg + fietsenstalling
- Strandslag van Oldenborgweg + fietsenstalling
- Strandpaviljoen Noordkust + strandslag
- Kiteschool Castricum + Sports at sea
- Strandpaviljoen Zoomers
- Strandpaviljoen Deining
- Strandpaviljoen Zeezicht
- Strandslag Zeeweg
- Parkeerplaats P aan Zee, grote parkeerplaats die relatief laag ligt.
- Strandpaviljoen Club Zand
- Reddingsbrigade de Zandloper
- Diverse strandhuisjes

Castricum: het strand van Castricum aan Zee is een druk recreatiestrand. Er is een groot parkeerterrein ten behoeve van recreatie en van vier jaarrond strandpaviljoens, die onderling niet voldoen aan de afstandseisen gesteld door HHNK. Ook is er in het zomerseizoen sprake van veel, aaneengesloten seizoensbebouwing (strandhuisjes) die deels commercieel verhuurd worden. Momenteel loopt er een onderzoek van HHNK om te bezien hoe er met deze historisch gegroeide situatie kan worden omgegaan.



Waterveiligheidssituatie

In dit gebied zijn resultaten van de afslagberekeningen beschikbaar zoals beschreven in de Beheerstrategie Kijk op een Veerkrachtige Kust. Deze resultaten vormen de basis van de waterveiligheidssituatie in dit gebied.

Huidige waterveiligheidssituatie (0-meter zeespiegelstijging)

In de huidige situatie (zie figuur 26) ligt het afslagprofiel in de eerste duinenrij waarbij het leggergrensprofiel niet wordt doorkruist. Op 5 locaties na, is de locatie van de afslagzone in dit gebied minimaal stabiel.

De 5 locaties waar de afslagzone niet minimaal stabiel is, betreffen allemaal kerven. Deze liggen tussen RSP4750-4775, RS4800-4825, nabij RSP4900, RSP5000 en RSP5025. Ter plaatse van deze kerven is een brede eerste duinenrij aanwezig waardoor er geen waterveiligheidsprobleem aanwezig is. Op de lange termijn zijn deze kerven bevorderlijk voor de waterveiligheid.

Op basis van de huidige situatie zijn laagtes in het leggergrensprofiel gevonden tussen RSP46.50-47.50 welke op sommige plekken lager liggen dan het rekenpeil bij de signaleringsparameter. Echter, omdat er voldoende zandvolume op hoogte aanwezig is in de eerste duinenrij voor een doorlopend grensprofiel, is er op dit moment geen waterveiligheidsprobleem.

Scenario: 1 meter zeespiegelstijging

Bij 1 meter zeespiegelstijging is er een doorbraak van de strandopgang tussen RSP48.50-48.75 berekend. Ook zijn er meerdere laagtes in het leggergrensprofiel bijgekomen t.o.v. de huidige situatie. De laagtes in combinatie met de doorbraak van de eerste duinenrij leidt tot een overstroming van het achterland in dit scenario.

Scenario: 2 meter zeespiegelstijging

Bij 2 meter zeespiegelstijging breidt het aantal laagtes in het leggergrensprofiel uit. Hetzelfde overstromingsmechanisme treedt in dit scenario op als bij 1 meter zeespiegelstijging.

Scenario: 3 meter zeespiegelstijging

Bij 3 meter zeespiegelstijging breidt het aantal laagtes in het leggergrensprofiel uit. Tussen RSP4800-5050 is er sprake van meerdere doorbraken in de eerste duinenrij waarbij het waterinfiltratiegebied het Kieftenvlak (IKIEF) overstroomt. Hetzelfde overstromingsmechanisme treedt in dit scenario op als bij 1 en 2 meter zeespiegelstijging.

Overige aandachtspunten

De volgende aandachtspunten zijn van toepassing in dit gebied. Niet alle aandachtspunten vereisen actie. De aandachtspunten die dit wel vereisen worden toegelicht in het handelingsperspectief.

1. PWN heeft de wens om in dit gebied 'Dynamisch wiggen' toe te passen. Het doel is om wind, zout en zand verder landwaarts te krijgen.
2. In de afgelopen jaren zijn duinversterkingen en stuifmaatregelen toegepast nabij het Kieftenvlak (infiltratiegebied Ikief) om de waterveiligheid van de drinkwaterinfrastructuur te verbeteren. Het uiteindelijke doel is om hier het Kieftenvlak en drinkwaterproductielocatie Wim Mensink binnendijks te krijgen om zo de waterveiligheid van het drinkwater beter te verzekeren.



Handelingsperspectief

De waterveiligheid in het gebied is op orde in de huidige situatie. Tussen de 0-1 meter zeespiegelstijging wordt bij een gelijkblijvende staat van de waterkering een overstroming verwacht bij de signaleringsparameter ten gevolge van een doorbraak zoals beschreven bij 1 meter zeespiegelstijging, en de laagtes zoals beschreven in de huidige waterveiligheidssituatie. Dit waterveiligheidsprobleem kan worden opgelost door de strandopgang zodanig op te hogen zodat het grensprofiel in de eerste duinenrij past, en/of door de laagtes in het leggergrensprofiel op te hogen. De laatste methode heeft de voorkeur, omdat dit meer medegebruik van de eerste duinenrij (bijvoorbeeld in de vorm van het toepassen van kerven) mogelijk maakt.

Uit waterveiligheidsoverwegingen volgen geen toegevoegde beperkingen voor het project zoals bedoeld in aandachtspunt 1. Eventuele meekoppelkansen voor het bevorderen van de waterveiligheid dienen onderzocht te worden.

Bij het herzien van het waterstaatswerk in de legger dient aandachtspunt 2 meegenomen te worden in de beschouwing.



5.19 Wijk aan Zee

Wijk aan Zee is een kustplaats aan de Noord-Hollandse kust, gelegen tussen RSP5150-5300. In tegenstelling tot veel andere kustplaatsen is de eerste duinenrij hier relatief breed en hoog. De eerste duinenrij is op het hoogste punt NAP+25 m. Het laagste punt is de strandopgang bij Heliomare (RSP 5150), deze is ca NAP+14 m hoog.

Het waterstaatswerk varieert in breedte, het noordelijke gebied is 300m breed en richting het zuiden wordt dit 235 m. Het leggergrensprofiel ligt grotendeels in de eerste duinenrij, maar richting het noorden ligt deze steeds verder landwaarts. Tevens ligt er bebouwing binnen de zone van het waterstaatswerk, waaronder revalidatiekliniek Heliomare. Verder liggen ook het Fletcher Hotel Zeeduin, de KNRM, een woning en zorginstelling De Hartekamp buitendijks.



Figuur 27: Wijk aan Zee omringd door lichtblauwe lijn. De punten geven de maatgevende meest landwaarts natte punten van de afslagberekeningen uit XBeach weer bij de signaleringsparameter (1/3000, huidige situatie). De kleur geeft de trend in de tijd weer (groen: zeewaarts, blauw stabiel, rood: landwaarts)



De ontwikkeling van dit deelgebied wordt beïnvloed door het suppletieprogramma van Rijkswaterstaat. Er zijn niet direct voor de kust suppleties uitgevoerd, maar wel iets ten noorden van Wijk aan Zee.

Ook ligt bij Velsen-Noord/IJmuiden de Noordpier, welke invloed heeft op de kustontwikkeling. Deze houdt zand vast waardoor de vooroever bij Wijk aan Zee ondieper is dan de vooroever in de omliggende gebieden. Ook is het strand hierdoor relatief breed met circa 200 meter.

Gezien de bovengenoemde elementen in dit gebied wordt het deelgebied Wijk aan Zee gecategoriseerd als Bebouwd gebied.

Medegebruik/ Partners aan de kust/ wie zijn er nog meer?

De overheden in Wijk aan Zee zijn gemeente Beverwijk, Provincie NH, Rijkswaterstaat en HHNK. De natuurbeheerder is PWN. In dit gebied is verder medegebruik in de vorm van hotels, strandpaviljoens, strandhuisjes en kiosken.

Paviljoens, recreatie en bebouwing op het strand:

- Strandhuisjes Azul
- Strandpaviljoen Beachclub Oost 3
- Strandpaviljoen De Kust/ De Nieuwe Kust
- Strandslag de Relweg
- Strandpaviljoen/kiosk? Zomers aan Zee
- Strandpaviljoen Het Strandhuis + Het gele tentje
- Strandpaviljoen Sout
- Strandslag de Zwaanstraat
- Wijk aan zee reddingsbrigade
- Strandpaviljoen Beachclub Zuid
- Strandpaviljoen Rijk aan Zee
- Beachclub Sunsea
- Wijkiki Kitesurfschool
- Watersportvereniging Surfcats

Waterveiligheidssituatie

In dit gebied zijn resultaten van de afslagberekeningen beschikbaar zoals beschreven in de Beheerstrategie Kijk op een Veerkrachtige Kust. Deze resultaten vormen de basis van de waterveiligheidssituatie in dit gebied.

Huidige waterveiligheidssituatie (0-meter zeespiegelstijging)

In de huidige situatie ligt het afslagprofiel in de eerste duinenrij waarbij het leggergrensprofiel niet wordt doorkruist. De locatie van de afslagzone in dit gebied is overal minimaal stabiel. Er is geen achteruitgang van het waterstaatswerk gevonden.

Op basis van de huidige situatie wordt verwacht dat het leggergrensprofiel op hoogte is. Omdat er bebouwing aanwezig is in het leggergrensprofiel ligt deze wellicht niet op de juiste plek.

Scenario: 1 meter zeespiegelstijging

Bij 1 meter zeespiegelstijging is de situatie vergelijkbaar met de huidige situatie. Het afslagprofiel ligt iets verder landwaarts, maar nog steeds in de eerste duinenrij. Het leggergrensprofiel wordt hierbij niet doorkruist.



Scenario: 2 meter zeespiegelstijging

Bij 2 meter zeespiegelstijging is de situatie vergelijkbaar met de huidige situatie en die bij 1 meter zeespiegelstijging. Het afslagprofiel ligt iets verder landwaarts, maar nog steeds in de eerste duinenrij. Het leggergrensprofiel wordt hierbij niet doorkruist.

Scenario: 3 meter zeespiegelstijging

Bij 3 meter zeespiegelstijging doorkruist het afslagprofiel het leggergrensprofiel bij de strandopgang nabij RSP51.50. Deze doorbraak zorgt voor een overstroming van Wijk aan Zee. Achter het dorp heeft het duingebied echter nog voldoende hoogte, waardoor het verder gelegen achterland niet zal overstromen.

Overige aandachtspunten

De volgende aandachtspunten zijn van toepassing in dit gebied. Niet alle aandachtspunten vereisen actie. De aandachtspunten die dit wel vereisen worden toegelicht in het handelingsperspectief.

1. Een deel van de bebouwing in het dorp ligt in het waterstaatswerk. Deze bebouwing ligt niet binnendijks, en is daarom niet genormeerd beschermd tegen overstromingen.
2. Het leggergrensprofiel in dit gebied bevat bebouwing. Dit brengt onzekerheden met zich mee bij het berekenen van de overstromingskans.

Handelingsperspectief

De waterveiligheid in het gebied is op orde in de huidige situatie, en bij 2 meter zeespiegelstijging bij een gelijkblijvende staat van de waterkering. Tussen de 2 en 3 meter zeespiegelstijging zal bij een gelijkblijvende situatie niet aan de signaleringsparameter worden bij de strandopgang nabij RSP51.50. Omdat de doorbraak bij 3 m zeespiegelstijging ontstaat, en het suppletiebeleid van RWS gericht is op het met de zeespiegel mee laten stijgen van de vooroever, is het mogelijk dat het suppletiebeleid van RWS voldoende is om deze locatie ook bij 3 m zeespiegelstijging waterveilig te houden. Deze locatie dient gemonitord te worden op de waterveiligheidssituatie.

Gezien de aanwezigheid van bebouwing in het waterstaatswerk (aandachtspunten 1 en 2) is een aanpassing van de legger op termijn wenselijk, aangezien deze nu dwars door de bebouwing loopt.



5.20 Stalen Duinen (Velsen Noord)

Tussen het Noordzeekanaal en Wijk aan Zee ligt een klein duingebied. Dit duingebied ligt tussen RSP5325-5500. Het gebied wordt vooral gekenmerkt door een overgangssituatie tussen een zandige kering (duinen) en een harde kering (dijk). Achter de eerste duinenrij ligt het hoger gelegen terrein van staalproducent TATA steel. Ongeveer halverwege het terrein van TATA Steel (ter hoogte van RSP5375) buigt de primaire kering oostwaarts af en loopt de overgang van duin een verholen kering. De duinenrij ten zuiden van RSP5375 (tot RSP5500) kan worden beschouwd als een voorlandkering voor het buitendijkse deel van het Tata Steel terrein.

De eerste duinenrij varieert in hoogte, met NAP+14 m op het laagste punt en NAP+22 m op het hoogste punt. Het waterstaatswerk is relatief smal met een breedte van circa 250 meter.



Figuur 28: Stalen Duinen omringd door lichtblauwe lijn. De punten geven de maatgevende meest landwaarts natte punten van de afslagberekeningen uit XBeach weer bij de signaleringsparameter (1/3000, huidige situatie). De kleur geeft de trend in de tijd weer (groen: zeewaarts, blauw stabiel, rood: landwaarts)



De Noordpier van IJmuiden houdt veel zand vast waardoor de vooroever relatief ondiep is, -3 meter op 500 meter uit de kust. Door de hoge aanvang van zand is er veel vorming van embryonaal duin in het gebied.

Gezien de bovengenoemde elementen in dit gebied is Stalen Duinen (Velsen-Noord) gecategoriseerd als Laag dynamisch gebied.

Medegebruik/ Partners aan de kust/ wie zijn er nog meer?

De overheden in deelgebied Stalen Duinen (Velsen-Noord) zijn de gemeente Velsen, Provincie NH, Rijkswaterstaat en HHNK. De natuurbeheerder is HHNK. In dit gebied is verder medegebruik in de vorm van strandpaviljoens en kiosken.

Paviljoens, recreatie en bebouwing op het strand:

- Strandpaviljoen Aloha
- Strandpaviljoen Timboektoe
- Strandpaviljoen/surfschool Outstanding Events

De strandpaviljoens in de Stalen Duinen (Velsen-Noord) maken onderdeel uit van de pilot Noordpier. In plaats van een zeewaartse verplaatsing mochten deze strandpaviljoens blijven staan op hun huidige locatie. Dit kan op deze locatie omdat de waterveiligheidssituatie dit toestaat. Om groei van het duin wel te stimuleren zijn enkele beheerafspraken gemaakt. Er is o.a. afgesproken dat de paviljoens zand wat aan de voorkant tegen het paviljoen aanwaait naar de achterliggende duinen te verplaatsen. Hiervoor is een vergunning verleend.

Waterveiligheidssituatie

In dit gebied zijn resultaten van de afslagberekeningen beschikbaar zoals beschreven in de Beheerstrategie Kijk op een Veerkrachtige Kust. Deze resultaten vormen de basis van de waterveiligheidssituatie in dit gebied.

Huidige waterveiligheidssituatie (0-meter zeespiegelstijging)

In de huidige situatie (zie figuur 28) ligt het afslagprofiel in de eerste duinenrij waarbij het leggergrensprofiel niet wordt doorkruist. De locatie van de afslagzone in dit gebied is overal minimaal stabiel. Er is geen achteruitgang van het waterstaatswerk gevonden.

Op basis van de huidige situatie wordt verwacht dat het leggergrensprofiel op hoogte is, en op een passende locatie is vastgelegd.

Scenario: 1 meter zeespiegelstijging

Bij 1 meter zeespiegelstijging is de situatie vergelijkbaar met de huidige situatie. Het afslagprofiel ligt nog steeds in de eerste duinenrij. Het leggergrensprofiel wordt hierbij niet doorkruist.

Scenario: 2 meter zeespiegelstijging

Bij 2 meter zeespiegelstijging breekt de eerste duinenrij door bij RSP55.00. Achter dit gebied ligt de buitenhaven, waardoor de doorbraak van de eerste duinenrij geen gevolgen zal hebben voor het achterland. Deze doorbraak doorkruist het leggergrensprofiel niet aangezien de kering meer landinwaarts ligt.

Scenario: 3 meter zeespiegelstijging

Bij 3 meter zeespiegelstijging verandert de situatie niet ten opzichte van de situatie bij 2 meter zeespiegelstijging.



Overige aandachtspunten

De volgende aandachtspunten zijn van toepassing in dit gebied. Niet alle aandachtspunten vereisen actie. De aandachtspunten die dit wel vereisen worden toegelicht in het handelingsperspectief.

1. De strandpaviljoens nabij RSP55.00 zijn onderdeel van de pilot Noordpier voor het verplaatsen van zand richting duin.
2. Nabij RSP 53.75 sluit de duinwaterkering aan op de regionale waterkeringen. Dit betreft een verholten kering op het terrein van Tata Steel.
3. TATA-steel heeft de ambitie om de haven ten noorden van het Noordzeekanaal en direct achter de duinen, te ontwikkelen met betrekking tot groene energie en waterstof.
4. Op dit traject is de aanlanding van wind op zee in 2023 gerealiseerd. In de toekomst zullen ook andere windparken op deze locatie aanlanden. De kabels die hiervoor worden gebruikt kruisen de waterkering. Dit is getoetst op de waterveiligheidssituatie en hiervoor is een vergunning vanuit HHNK verleend.

Handelingsperspectief

De waterveiligheid in het gebied is op orde in de huidige situatie, en bij 3 meter zeespiegelstijging bij een gelijkblijvende staat van de waterkering.

Uit waterveiligheidsoverwegingen volgen naast de beperkingen geldend bij aandachtspunt 2, geen toegevoegde beperkingen voor het project zoals bedoeld in aandachtspunt 1 en 3.



Hoofdstuk 6 : Bijlagen

Bijlage 1: Begrippenlijst

Actueel Hoogtebestand Nederland

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is een bestand met voor heel Nederland gedetailleerde en precieze hoogtegegevens. Met lasertechnologie is vanuit helikopters en vliegtuigen 3D-hoogteinformatie verzameld. Zodoende is van elke vierkante meter in Nederland tot op 5 centimeter nauwkeurig de hoogte op maaiveldniveau bekend (Actueel Hoogtebestand Nederland, 2025).

Afslagberekening

In het programma MorphAn wordt gebruik gemaakt van het numerieke model XBeach. Dit model berekent de litorale hydrodynamica en de morfodynamische reactie van een dwarsprofiel tijdens stormperiodes. De berekening in XBeach wordt aangeduid als een afslagberekening.

Afslagprofiel

Een afslagberekening heeft als resultaat (o.a.) een afslagprofiel. Het ingevoerde dwarsprofiel reageert op de ingevoerde storm, waardoor sedimentatie en erosie in het profiel optreedt. Deze veranderingen in het profiel resulteren in een afslagprofiel.

Basiskustlijn (BKL)

In 1990 is besloten dat de kustlijn niet verder landwaarts mag verschuiven. Er is toen een basiskustlijn bepaald: de kustlijn die in het kader van het kusthandhavingsbeleid als referentie dient. Als uit kustmetingen blijkt dat op een bepaalde plek de kust smaller is dan deze basiskustlijn, kijkt Rijkswaterstaat of onderhoud nodig is. De basiskustlijn is sinds 1990 een aantal keer aangepast, bijvoorbeeld op plekken waar de kust versterkt en uitgebouwd is (Informatiepunt leefomgeving , 2025).

Bathymetrie

Bathymetrie (Grieks: βάθος - "diep" en μέτρον - "maat") is het opmeten van de topografische hoogte van de zeebodem. Het is een specialisme binnen de geodesie met de vervaardiging van zeekaarten als doel. Bathymetrie behoort tot het veel bredere vakgebied hydrografie. In de praktijk is bathymetrie het onderwater-equivalent van hoogtemeting (Waterschap Hunze en Aa's, 2025).

Dynamisch kustbeheer

Het zodanig beheren van de kust dat natuurlijke processen, al dan niet gestimuleerd, zoveel mogelijk ongestoord kunnen verlopen, waarbij de processen zodanig worden beheerd dat de veiligheid van het achterliggende gebied gewaarborgd blijft (Programma naar een rijke waddenzee, 2025).

Duinvoet

De benedenrand van het duin; de overgang van het duinbeloop naar het strand of het terrein achter het duin. Meestal wordt de duinvoet aan de zeezijde bedoeld. Voor de berekening van de BKL en de MKL is de duinvoet arbitrair vastgesteld op NAP +3 meter.

Embryonale duinen

Embryonale duinen, ook wel primaire duinen genoemd, zijn deels begroeide lage duintjes op de grens van het strand en de zeereep. Ze markeren een beginfase van duinvorming en zijn kenmerkend voor kusten die aangroeien. De vorming van deze duinen begint vaak met



overstuiving van door de zee achtergelaten materiaal zoals wier en schelpen. Biestarwegras, dat effectief zand invangt, kiemt in dit aanspoelsel en initieert de duinvorming. Zodra deze duintjes zoet water vasthouden, kan helm zich ook vestigen.

Embryonale duinen zijn vaak tijdelijk. Bij storm kunnen ze door de zee worden overspoeld en weggevaagd, waarna het proces van duinvorming opnieuw begint. Soms groeien deze duintjes echter uit tot een nieuwe zeereep. Hierdoor komt de oorspronkelijke zeereep in de luwte te liggen, wat leidt tot minder dynamiek en mogelijk minder zandverstuiving naar de achterliggende duinen (STOWA, 2025).

Golfoploop

Hoogte boven de waterstand tot waar een tegen het duin oplopende golf reikt.

Golfoverslag

Debiet over een kruin per strekkende meter kering, gemiddeld over een zekere tijd.

Golfhoogte

De verticale afstand tussen het dal en piek van een golf.

Grensprofiel

Het profiel dat na duinafslag nog minimaal als waterkering aanwezig moet zijn.

Hydraulische randvoorwaarden

Een beschrijving van de waterstand en golfparameters behorende met een bepaalde kans van voorkomen per jaar. Hydraulische randvoorwaarden dienen als input voor een afslagberekening.

Jaarrond paviljoens

Strandpaviljoen met een vergunning om jaarrond te exploiteren.

Jarkusraai

Ligging van de JARKUS-raaien langs de Nederlandse Kust. In het kader van het JARKUS programma worden jaarlijks langs de jarkusraaien hoogte en dieptemetingen verricht. Deze metingen dienen als input voor onder andere onderzoek en toetsing basiskustlijnpositie. Het JARKUS-bestand is in beheer bij de Waterdienst. Deze laag wordt gebruikt voor weergave in de Kustlijnkaartenboeken (Rijkswaterstaat, 2025).

Kerf

Een kerf, ook stuifkuil, is een winderosievorm in de zeereep die een opening heeft naar het strand (Programma naar een rijke waddenzee, 2022).

Kernzone

Zone binnen het gebied dat onder de Keur of de Waterwet valt en als zodanig in de legger is opgenomen. Bij een duinwaterkering is dit de afslagzone met het grensprofiel.

Kustfundament

Het gebied tussen de -20m lijn in de Noordzee en de binnenduinrand (Programma naar een rijke waddenzee, 2022).

Kustzonering

De Noord-Hollandse kust is een aantrekkelijk gebied waar veel mensen van genieten. De provincie streeft hier naar een balans tussen ruimte voor recreatieve bebouwing en natuur en rust. Voor het strand zijn daarvoor zones ingesteld: natuurstrand, seizoenstrand, recreatiestrand (Provincie Noord-Holland, 2025).



Kustlijn

Algemeen begrip waarmee de overgang van zee naar land wordt aangeduid: de grens tussen het 'droge' en 'natte' deel van de waterkering. De kustlijn is ook de volumetrisch bepaalde positie van een denkbeeldige lijn ten opzichte van de RSP-lijn.

Legger

Een kaart met juridische status die waterkeringbeheerders opstellen. Hierop staat de exacte ligging van de waterkering en de daarin te onderscheiden zones.

Maatgevende storm

Een storm met hydraulische voorwaarden behorend bij een bepaalde kans van voorkomen per jaar. Deze kans van voorkomen is gekoppeld aan bepaalde normen, zoals de Signaleringsparameter en de Omgevingswaarde.

Meest landwaarts natte punt

Het meest landwaarts natte punt is de verste locatie tot waar de zee tijdens de maatgevende storm heeft gereikt. Dit is een in XBeach berekende waarde, en is inclusief golfoploop.

Migratie meest landwaarts natte punt

De verplaatsing/migratie van het meest landwaarts natte punt is een indicatie van de toename of afname van de waterveiligheid die een waterkering aan het achterland biedt. Bij zeewaartse migratie

Natuurstrand

Strand waar natuur de voorkeur krijgt boven andere belangen zoals toerisme en recreatie (Provincie Noord-Holland, 2025).

Natuurvergunning

Vergunning voor het beschermen van natura-2000 gebieden tegen uitstoot van stikstof. De vergunning wordt verleend door het bevoegd gezag, gemeente of provincie. (Bij12, 2025)

Omgevingswaarde

De omgevingswaarde is onderdeel van de normering waterveiligheid. Het is een kans van voorkomen van een overstroming. In 2050 moeten alle waterkeringen in Nederland een overstroming als gevolg van de storm behorend bij de omgevingswaarde kunnen voorkomen.

Primaire Waterkering

Waterkering die bescherming biedt tegen overstroming vanuit een primair waterlichaam, zoals een rivier, meer of zee, en waar zodanig een norm voor is opgenomen in de Waterwet (Informatiepunt leefomgeving, 2025).

Recreatiestrand

Strand waar recreatie de voorkeur krijgt boven andere belangen, zoals natuur (Provincie Noord-Holland, 2025).

Rekenpeil

De maximale waterstand bij een maatgevende storm.



Richtlijnen Vergunningverlening

In de watervergunning opgenomen richtlijnen voor medegebruik van de waterkering. Bevat onder andere richtlijnen voor maatvoering en afstanden.

Seizoensstrand

Overgangszonering tussen recreatiestrand en natuurstrand. In deze zone zijn paviljoens en andere recreatieve functies alleen in het seizoen toegestaan.

Seizoensbebouwing

Alle soorten bebouwing op het strand die alleen in het hoogseizoen op het strand mogen staan. Dit zijn vaak strandhuisjes, paviljoens en kiosken.

Seizoenspaviljoen

Strandpaviljoen dat alleen in het hoogseizoen op het strand mag staan.

Signaleringsparameter

De signaleringsparameter is onderdeel van de normering waterveiligheid. Wanneer bepaald is dat een waterkering de storm behorend bij de signaleringsparameter niet kan keren, geeft dat aan dat hier mogelijk een overschrijding plaats dreigt te vinden van de omgevingswaarde.

Stuifkuil

Een stuifkuil of kerf is een opening in de zeereep waardoor zand landinwaarts kan stuiven. Dit zorgt ervoor dat zand niet alleen blijft hangen in de eerste duinenrij, maar dat het hele duingebied kan meegroeien met zeespiegelstijging. Stuifkuilen kunnen ontstaan door natuurlijke processen, maar worden tegenwoordig veelal aangelegd door natuurbeheerders. Het landinwaarts stuiven van vers kalkrijk zand is namelijk gunstig voor natuur en biodiversiteit. Door stikstofdepositie is er in de duingebieden veel sprake van verzuring, vers kalkrijk zand helpt dit te beperken.

Stuifscherm

Een stuifscherm is een beheersmaatregel om zand in te vangen. Door rijen van riet of rijshout verticaal in het zand te steken blijft zand hiertussen hangen.

Trendberekening van de duinvoet

Trentmatige berekening van de ontwikkeling van de duinvoet. Deze trend geeft aan in hoeverre er sprake is van embryonale duinvorming en aanstuiving van de eerste zeereep. De trendberekening kan worden gebruikt om een locatie voor strandbebouwing te bepalen.

Waterveiligheidsrapportage

Rapportage waarin het hoogheemraadschap aantoont dat zij voldoet aan de door het rijk en provincie opgedragen zorgplicht voor waterkerende kunstwerken, primaire- en regionale keringen (HHNK, 2025).

Waterwet

Wet uit 2009 waarmee 8 oude water gerelateerde wetten zijn samengevoegd. De waterwet legt bepalingen vast voor het tegengaan van wateroverlast, waterschaarste en watervervuiling, het beschermen tegen overstromingen en de functies voor het gebruik van water (o.a. scheepvaart, landbouw, industrie, recreatie en drinkwatervoorziening).



Waterstaatswerk

Waterkering plus het gebied dat zich uitstrekt tot waar bezwijkmechanismen van de waterkering reiken. Denk hierbij aan de beschermingszones.

Zandige Kust

Kust systeem met zand, strand en duinen, waar natuurlijke processen, zoals verstuiving, een grote rol spelen.

Zandsuppletie

In principe wordt de basiskustlijn op zijn plek gehouden, als dat moet met zandsuppleties. De kustontwikkeling wordt jaarlijks gemeten en gerapporteerd in de kustlijnkaarten. Op grond hiervan beslist Rijkswaterstaat waar en wanneer gesuppleerd moet worden. Over het algemeen is voor de komende jaren bekend waar gesuppleerd gaat worden. Het suppleren maakt dat de kustontwikkeling wat gedempt verloopt. Kustafslag wordt meestal onderdrukt of beperkt. Doordat er veel meer zand in het systeem omgaat is op veel plaatsen afslag overgegaan in (lichte) aangroei (Programma naar een rijke waddenzee , 2022).

Zwet

Het meest landwaarts gelegen natte punt uit een afslagberekening.



Bijlage 2: Participatieverslag

De Beheerstrategie naar een Veerkrachtige Kust is gericht op het beheer van de zandige kust op de lange termijn, rekening houdend met zeespiegelstijging. Daarbij gaat HHNK zoveel mogelijk uit van dynamisch kustbeheer, omdat de kustfundament meegroeit met zeespiegelstijging.

De resultaten van de berekeningen hebben we gedeeld met de Provincie Noord-Holland, Rijkswaterstaat, de gemeenten langs de kust, de verschillende natuurbeheerders en drinkwaterbedrijven, de overkoepelende vereniging van strandpaviljoenhouders, de Stichting Duinbehoud en het Ministerie van Defensie.

Tijdens de gesprekken zijn de belangrijkste ontwikkelingen en mogelijke zwakke plekken besproken. Ook zijn dilemma's en mogelijke koppelkansen in kaart gebracht.

Algemeen:

Rijkswaterstaat

RWS is verantwoordelijk voor het in stand houden van de Basiskustlijn door middel van suppleties. Bij het suppleren kan rekening gehouden worden met de uitkomsten van de berekeningen, bijvoorbeeld om toekomstige zwakke plekken te voorkomen. Als er verlegging van de Basiskustlijn plaats moet vinden is een besluit vereist van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. RWS houdt geen rekening met de strandbreedte, anders dan de gewenste calamiteitenzone van 10 meter vanaf de hoogwaterlijn. RWS hanteert een uitgangspunt van een tijdelijke omgevingsvergunning voor wateractiviteiten van 10 jaar voor jaarrond bebouwing en wil deze termijn handhaven. Er zal in 2025 een project starten bij RWS om de uitgangspunten voor vergunningverlening bij de verschillende Hoogheemraadschappen gelijk te trekken.

RWS kan instemmen met het voorstel voor de 'waterveiligheidsbeschouwing' uit de Beheerstrategie'. RWS geeft aan bij eventuele verplaatsing van de paviljoens vooral omhoog te willen verplaatsen, in plaats van naar voren zodat het kustfundament in de hoogte kan aangroeien.

Verder benadrukt RWS dat het positieve effect van suppleren op de duinontwikkeling zo min mogelijk zou mogen worden tegengewerkt door bebouwing en dat er vanuit dat oogpunt voorzichtig moeten blijven worden omgegaan met het afgeven van vergunningen.

Provincie Noord-Holland

De PNH is verantwoordelijk voor de kustzoning, voor de provinciale verordening en voor het behalen van de Natura 2000 doelstellingen. Ook is de PNH trekker van het Deltaprogramma Hollandse Kust. De berekeningen van de Beheerstrategie zijn heel bruikbaar voor het Deltaprogramma.

Daar waar sprake is van dynamische kustbeheer is dit meestal ook gunstig voor het behalen van de Natura 2000 doelstellingen. Werkzaamheden hiervoor kunnen worden afgestemd. De beheerplannen voor de Natura 2000 gebieden hebben ten opzichte van de Beheerstrategie een relatieve korte doorlooptijd van zes jaar.

De PNH verwacht niet dat de kustzoning ingrijpend verandert. HHNK is hierin in principe volgend en beoordeelt eventuele aanpassingen vooral vanuit de invloed op het dynamisch kustbeheer en de waterveiligheid. Daarbij speelt ook de natuurontwikkeling en natuurherstel een rol, vanuit de doelstellingen van HHNK.

Natuurbeheerders

Er is gesproken met Natuurmonumenten (Schagen), Staatsbosbeheer (Texel, Schoorl, gebieden), drinkwaterbedrijf en natuurbeheerder PWN (Bergen, Castricum, Heemskerk), Stichting Landschap Noord-Holland. De natuurbeheerders hebben veelal een voorkeur voor dynamisch kustbeheer omdat daarmee natuurontwikkeling en natuurherstel wordt gestimuleerd. De locatiegebonden opmerkingen van Natuurbeheerders zijn bij de gemeenten verwerkt.

Stichting Duinbehoud



Stichting Duinbehoud verzorgt samen met vrijwilligers en andere organisaties tal van activiteiten en educatieve projecten uit langs de Nederlandse Kust. Daarbij ligt de focus vooral op natuurontwikkeling en bescherming en herstel van het duingebied. Er is gesproken met de directeur en de consultants van Castricum, Heemskerk en Wijk aan Zee,

Stichting Duinbehoud vindt dat het HHNK naast waterveiligheid ook het ecologisch belang zou moeten meewegen bij initiatieven, zeker in relatie tot strandbebouwing en andere recreatieve voorzieningen. Natuurontwikkeling/biodiversiteit is ook beleid van HHNK.

Stichting Duinbehoud maakt zich zorgen dat de omvang van de zandbanketten bij de paviljoens en strandhuisjes steeds groter wordt. Daar wordt veel met zand geschoven en het 'vrije strand' wordt steeds kleiner.

Stichting Duinbehoud maakt zich zorgen over de aantasting van embryonale duinen door strandondernemers. Men vraagt zich af of hier voldoende toezicht op wordt gehouden, bijvoorbeeld bij Wijk aan Zee. HHNK zou zich niet te veel moeten laten klemzetten door gemeenten en partijen op het strand, want de economische ontwikkelingen maken het steeds moeilijker om het strand qua waterveiligheid en natuur goed te beheren.

Stichting Duinbehoud wijst op een studie die is uitgevoerd met studenten van de Hogeschool Inholland Delft. Naar het verschil tussen de inzet van een grote zandmotor voor de kust van Callantsoog en het jaarlijkse suppletieprogramma. Door periodiek van een grote zandmotor uit te gaan vindt er veel minder verstoring van de zeebodem plaats en is er langer de tijd voor herstel. Stichting Duinbehoud wil graag dat de strandafzettingen langs de duinvoet meegroeien met de embryonale duinen om deze te beschermen. Dat is het afgelopen jaar in samenwerking met HHNK gebeurd bij Camperduin en Petten en dat is heel goed bevallen.

Stichting Duinbehoud wijst op het project Het Groene Strand. Waarbij samen met vrijwilligers, strandondernemers en bezoekers wordt gewerkt aan natuurbescherming en handmatige afvalinzameling. Daar wordt momenteel met de gemeente Schagen over gesproken.

De opmerkingen van de Stichting Duinbehoud die betrekking hebben op het Dagelijks Beheer (afrasteringen, zandbanketten en bescherming embryonale duinen) worden opgepakt door de beheerafdeling van HHNK.

In de Beheerstrategie is benadrukt dat ook natuurontwikkeling een beleidsuitgangspunt is van HHNK. HHNK is van mening dat de discussie over strandzoning in het kader van het Kustpact moet worden gevoerd en dat daarbij naast waterveiligheid, natuurontwikkeling, de mogelijkheden voor dynamisch kustbeheer, de afweging tussen 'rust en reuring' en de problemen met bereikbaarheid moeten worden afgewogen.

Vereniging van Paviljoenhouders

Er is gesproken met een vertegenwoordiger van de Vereniging van Paviljoenhouders in Wijk aan Zee. Via hem wordt contact gelegd met de vertegenwoordigers van Castricum en Bergen aan Zee. De gesprekspartners waarderen het dat ze vroegtijdig zijn geïnformeerd over de communicatie met de vergunninghouders. De belangrijkste opmerkingen waren:

Paviljoenhouders zijn blij met meer maatwerk. Verplaatsingen zijn kostbaar en de horeca op het strand heeft het moeilijk. Daarom wordt ook vaak de combinatie met strandhuisjes gezocht. De duinen groeien sterk aan door suppletiebeleid. Er zou meer mechanisch gewerkt moeten worden. Bijvoorbeeld plateaus en mechanisch ophogen van de duinen bij Heemskerk als daar volgend jaar een suppletie is.

Het is belangrijk is dat paviljoenhouders weten dat ze buitendijks staan en dat ze onbeschermd zijn. Er is al lang geen grote storm geweest, maar bij een zware storm (veel minder zwaar dan een maatgevende storm) worden de paviljoens weggeslagen. Dit zal benadrukt worden in de Beheerstrategie en in de communicatie naar de vergunninghouders.

Het zou goed zijn als er per gemeente een koepelwatervergunning zou kunnen worden afgegeven, zodat niet iedereen een vergunning hoeft aan te vragen. Met de gemeente als vergunninghouder. Het Kustpact laat weinig ruimte voor uitbreiding strandbebouwing. In NH zijn er geen paviljoens bijgekomen. Dat is positief want bezoekers waarderen de rust en er is genoeg aanbod.

Het zou goed zijn als er weer een vorm van georganiseerd overleg komt met vertegenwoordigers van de paviljoenhouders in het werkingsgebied van HHNK, zoals de vroegere 'Club van 5'.

De opmerking over het meer mechanisch werken zal per situatie bekeken worden. In principe wordt de voorkeur gegeven aan dynamisch kustbeheer (natuurlijke processen) en de status van



Natura 2000 gebieden legt beperkingen op. Daarom moet dit per situatie bekeken worden door de gebiedsbeheerder.

HHNK vindt het idee van een koepelwatervergunning interessant, maar dit is nog niet eerder besproken met de gemeenten en paviljoenhouders. In Texel is sprake van een overkoepelende vergunning voor strandhuisjes, kiosken etc. maar zonder de strandpaviljoens. HHNK zal in 2026 in kaart brengen of en hoe dit idee kan worden opgepakt, in overleg met de betrokken partners. HHNK vindt het een goed idee om invulling te geven aan een vorm van georganiseerd overleg. Dit wordt in 2026 vanuit het Programma Zandige Kust opgepakt.

Per Gemeente:

Specifieke aandachtspunten (per gemeente, informatie van natuurbeheerders is verwerkt).

Texel

Op Texel ontstaan er meerdere aandachtspunten bij 1 m ZSS in de eerste duinenrij, die bij 2 m ZSS ook het huidige grensprofiel raken.

Bij de overgang tussen duin en dijk bij de Mokbaai en bij de Vuurtoren ontstaan bij 2 m ZSS problemen als er niet wordt opgehoogd.

Voor het overige ontstaan er pas bij 3 m ZSS er mogelijk problemen, ter plaatse van strandslagen en kerven. Deze problemen lijken t.z.t. goed oplosbaar.

Er zal worden onderzocht in hoeverre het kervenbeleid kan worden uitgebreid in het kader van de Variantenstudie die in 2025 door de gemeente Texel wordt vastgesteld.

Texel gebruikt de informatie uit de beheerstrategie bij de beoordeling van initiatieven. Er is eerder een Integrale Waterveiligheidsstrategie Texel opgesteld door HKV (2021). Vergelijk uitgangspunten en conclusies.

Den Helder

Uit de berekeningen blijkt dat er geen aandachtspunten zijn voor Den Helder bij 0 m ZSS, vanaf 1 m ZSS zou er een probleem kunnen ontstaan bij Julianadorp (strandslag Dorperweerth).

Handelingsperspectief:

Ophogen strandslag

Landwaartse inpassing grensprofiel

Een robuuste oplossing voor het smalle duingebied zou het verbreden van het natuurgebied ter plaatse zijn ten koste van het achterliggende agrarische gebied.

De Verlengde Helderse Zeewering is aangelegd als dijk, maar is tijdens de laatste toetsronde als duinwaterkering beoordeeld. Uit deze toetsing is gebleken dat dit gebied te maken heeft met veel onzekerheden m.b.t. morfologie en de staat van het asfalt. Een robuuste oplossing om de waterveiligheid ook in de toekomst in dit gebied te kunnen borgen is het verleggen van het grensprofiel naar het achterland, waardoor als het ware een tweede kering tegen de zee wordt aangewezen met de daarop geldende wet- en regelgeving.

Enkele aanpassingen strandzoning conflicteren met kustbeleid, specifiek strandslag Huisduinen, dat is nu seizoensrecreatie en daar wil men graag naar jaarrond (Factor 30).

Aanpassing strandzoning kan alleen via Kustpact (PNH) plaatsvinden. Vanuit waterveiligheid is dit een lastige plek omdat het momenteel een hybride kering is. De fundering van het paviljoen staat in de oude dijk, waarvan het asfalt is afgekeurd. Zie ook bovenstaande alinea.

Bij strandslag Julianadorp, staat een jaarrondpaviljoen paal 6 en iets verderop staat een seizoenssurfschool, die wil men ook graag jaarrond. Het paviljoen staat deels op het seizoensstrand deels op het recreatiestrand. Er is nu een watervergunning verleend voor een korte periode.

Bij recreatiestranden is er een tekort aan auto- en fietsparkeerplaatsen. Het wordt steeds drukker. Daardoor ontstaat een chaotische situatie en is het strand slecht bereikbaar voor nood- en hulpdiensten.

HHNK is van mening dat de discussie over strandzoning in het kader van het Kustpact moet worden gevoerd.



Schagen

Er zijn met name vragen over de Hondsbosche en Pettemer Duinen. Op het moment van spreken (14-4-2025) is er nog geen duidelijkheid over de toekomstige suppleties en de basiskustlijn is nog niet vastgesteld. Dit zal bepalend zijn voor de recreatiemogelijkheden.

De strandslag bij Sint Maartenszee is in de huidige situatie al een aandachtspunt en moet op termijn verhoogd worden of het grensprofiel moet worden aangepast (hier is ruimte voor). Het is een asfaltweg die ooit door defensie is aangelegd. Jaarlijks stuift er veel zand in.

Botgat. Defensie wil dit terrein opnieuw in gebruik nemen voor amfibisch oefenen. Daarbij zal alleen van de bestaande strandslag, het parkeerterrein bij Groote Keeten en het strand gebruik worden gemaakt (2/3 keer per jaar).

Bij de strandopgang van Groote Keten ontstaat een probleem bij 1 m ZSS. Dat moet aangepakt worden.

NM: heeft plannen om meer kleine kerven die vanuit recreatie worden geactiveerd (wandelpaden in het duin) aan te brengen om de instuiving van kalkrijkzand te bevorderen en om landinwaarts van het grensprofiel stuifkuilen aan te brengen (Advies Zwanenwater 2021). Voor de kerven is subsidie van PNH toegekend die voor 2027 moet zijn uitgegeven. Dit moet heel zorgvuldig worden afgestemd, want het zou met name in het noordelijke deel van het beheergebied tot verzwakking van de kering kunnen leiden omdat de kering daar heel smal is. Als het veilig kan, dan is HHNK hier voorstander van omdat het leidt tot meer zand in het kustfundament.

NM: Door suppletieprogramma ontstaan aan de zeezijde embryonale duinen. Dat verhindert doorstuiven.

Bergen

PWN: Ten noorden van Bergen, mogelijk verwijderen embryonale duinen in combinatie met ontwikkeling van kerven in de zeereep. Een nieuw tracé voor het fietspad Blijdensteinsweg en stukken begroeiing weghalen.

PWN: tussen Egmond en Bergen fietspad Woudweg aanpassen.

SBB is bezig met kerven bij Schoorl en dat gaat in overleg met HHNK.

Er zijn fietspaden bij Schoorl die meer naar het binnenland worden verplaatst. Geen conflicterend belang met beheerstrategie.

Een deel van Egmond aan Zee en Bergen aan Zee ligt 'buitenduins' (vgl. Buitendijks) en valt daarmee buiten de bescherming van HHNK. De gemeente Bergen is voor de veiligheid van 'buitenduins' gebied verantwoordelijk.

Er worden 2 mogelijke oplossingen voor de ophoging van de strandopgang bij Egmond gepresenteerd. Het is aan de gemeente om hier t.z.t. het initiatief in te nemen. Mogelijk kan daarna het grensprofiel verlegd worden en het kustdorp 'binnenduins' komen te liggen.

0 m ZSS grensprofiel bij PWN-infiltratiegebied verplaatsen zeewaarts zodat infiltratiegebied 'binnenduins' valt en bescherming geniet. Dit is conform eerdere afspraken.

0 m ZSS grensprofiel bij PWN infiltratiegebied IKIEF/Kieftenvlak heeft onvoldoende hoogte.

Zeereep is voldoende hoog, dus geen probleem tot 1 m ZSS.

1 m ZSS strandopgang Bergen aan Zee, t.z.t. strandopgang ophogen.

2 m ZSS tweede doorbraak Bergen aan Zee ten gevolge van achterloopsheid

2 m. ZSS doorbraak grensprofiel bij Schoorlse Duinen, maar voldoende ruimte om grensprofiel te verleggen.

3 m ZSS meerdere doorbraken zeereep, Egmond en Bergen, als grensprofiel en strandopgangen worden aangepast/opgehoogd geen problemen.

Nieuw strandbeleid gemeente Bergen. Met name meer jaarrond, vergroten paviljoens i.v.m.

duurzaamheid, wens voor minder verplaatsingen van en verlengen zandterrassen bij paviljoens.

Hier wordt nog een separate afspraak over gemaakt met gemeente Bergen. HHNK is van mening dat de discussie over strandzoning in het kader van het Kustpact moet worden gevoerd.



Castricum

PWN: Zwakke plekken ten zuiden van ICAS (infiltratiegebied Castricum) zijn al bekend bij PWN. Dynamisch kustbeheer kan hier een uitdaging vormen met de aanwezige drinkwater infrastructuur. Het is wenselijk om hier gezamenlijk een aanpak voor uit te werken.

PWN: ten noorden van Castricum, m.n. dynamiseren zeereep en stuifkuilen.

PWN: ter hoogte van recent aangelegde kerven gaat het met name om het verwijderen van bos/begroeiing ten oosten van de kering.

Castricum voldoet nu niet aan de eisen onderlinge afstand. Vanuit HHNK wordt onderzocht hoe dit kan worden opgelost. HHNK wil in de regelgeving wel aan de afstand tussen paviljoens vasthouden in verband met gewenste duinaangroei.

Heemskerk

Bij 1 meter ZSS ontstaat een probleem bij de strandslag. Dit kan worden opgelost door de strandslag en fietsparkeerplaats op te hogen. De kerf bij Heemskerk (opgang Zwarteweg) en zwakke plekken in de legger worden herkend door PWN. Situatie kan t.z.t. in gezamenlijk overleg worden opgelost door:

Aanpassing/ophoging fietsenstalling

Ophoging zwakke plekken in het grensprofiel. Dit behoeft nadere uitwerking gezien de Natura 2000 status en de beperkingen daarvan.

PWN: Verplaatsing grensprofiel bij infiltratiegebied IKIEF (Heemskerk) is conform eerdere afspraken. Er moet nog 1 maatregel genomen worden in het kader van eerdere afspraken (10.000 kuub zand aanbrengen in 2027).

Beverwijk (Wijk aan Zee)

De reddingsbrigade bij de zuidelijke afslag wil naar jaarrond, maar dat zal nog niet volgend jaar zijn. T.z.t. moet er een plaatsbepaling plaatsvinden.

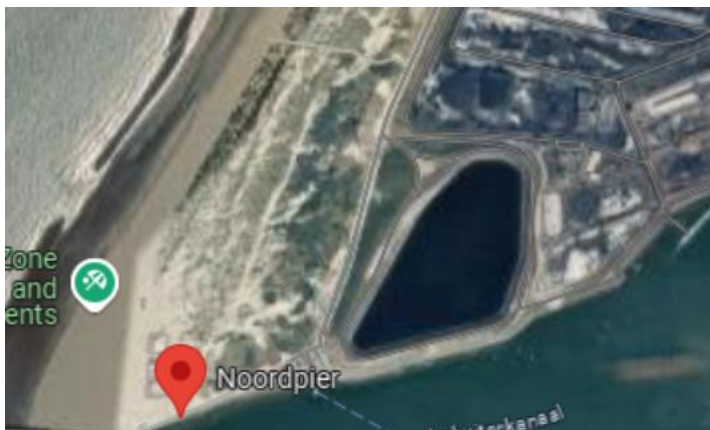
Strandpaviljoen De Kust wil naar jaarrond. Daar zal een plaatsbepaling voor nodig zijn.

Velsen

In het kader van de Pilot Noordpier is een samenwerkingsovereenkomst aangegaan tussen de betrokken paviljoenhouders, RWS, de gemeente Velsen en HHNK. In de SOK zijn afspraken gemaakt om nieuwe duinaangroei achter paviljoens mogelijk te maken, zonder dat de paviljoens tussentijds moeten verplaatsen. De vergunningen en de pilot lopen tot 2034.

De Reddingsbrigade heeft moeite om over het duin te kijken wil op den duur jaarrond, maar dat is nog niet concreet. T.z.t. moet er een plaatsbepaling plaatsvinden.

De haven ten noorden van het Noordzeekanaal direct achter de duinen wordt geschikt gemaakt voor groene energie/waterstof. Onduidelijk of dit de waterkering zal raken.



Velsen Noord is een mogelijke locatie voor aanlanding Wind op Zee. Besluitvorming hierover vindt plaats in Q1 2026.