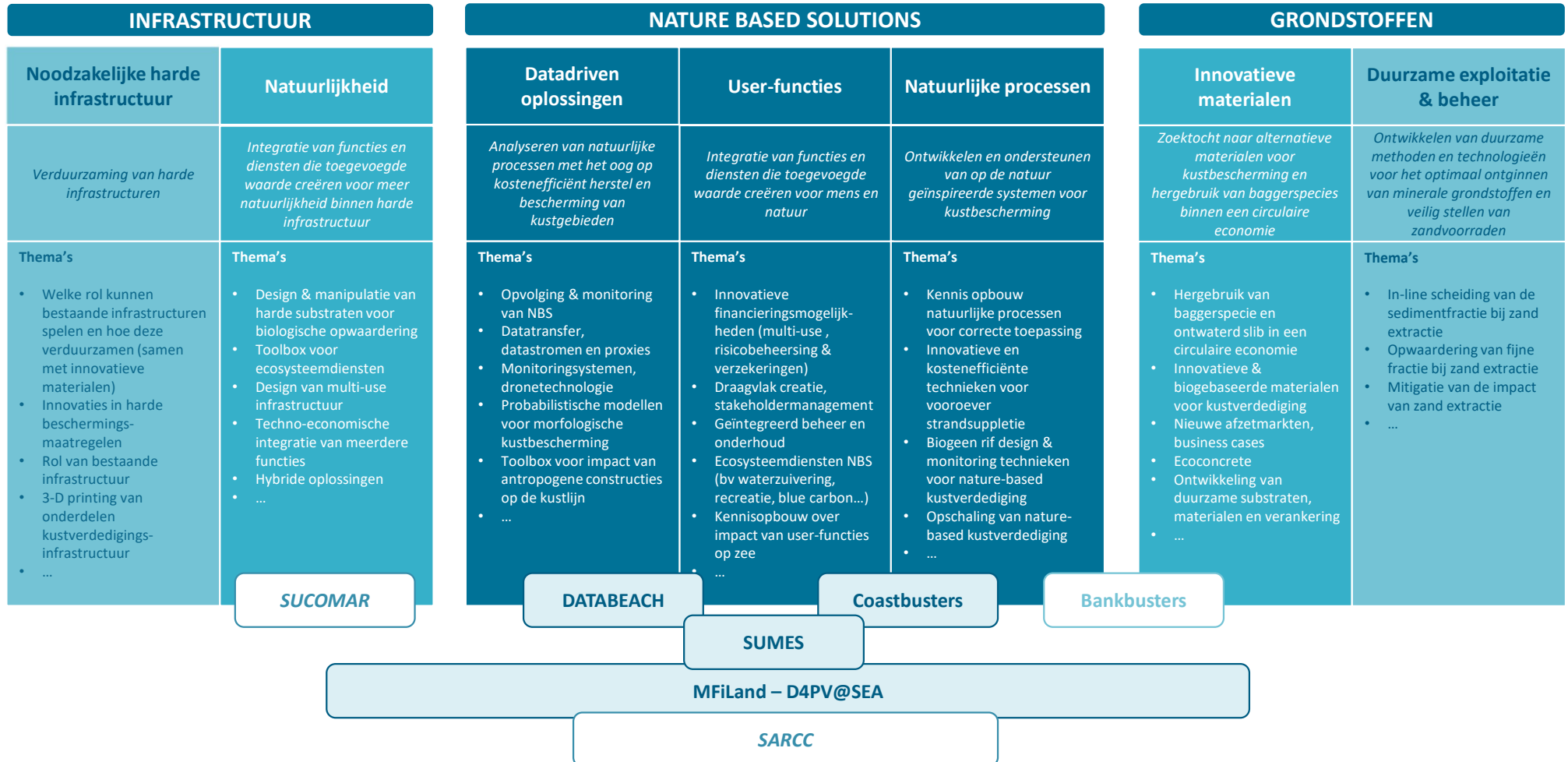




KUSTBESCHERMING & MINERALE RIJKDOMMEN

Versie november '20

Verbeteren van de veerkracht, duurzaamheid en economie van kustbescherming



ROADMAP KUSTBESCHERMING & MINERALE RIJKDOMMEN

(versie november 2020)

1. Wat is het belang van de roadmap?

Per innovatiedomein van de Blauwe Cluster is een roadmap ontwikkeld die de prioriteiten voor de komende werkingsjaren vastlegt. In de roadmaps worden de relevante bouwstenen geformuleerd. Voor elk van deze bouwstenen zijn, met horizon 2030, de belangrijkste uitdagingen geformuleerd die moeten aangepakt worden via onderzoek (fundamenteel of industrieel), haalbaarheidsstudies, piloot & demoprojecten, stakeholdermanagement en/of kennisdeling.

Op die manier wordt voor alle betrokkenen een helder overzicht gecreëerd van de ambities, de nodige inspanningen en de onderlinge relaties tussen de verschillende innovatiesporen en actielijnen. De roadmaps dienen daarbij als toetsingskader om enerzijds projecten die aangemeld worden te evalueren op hun relevantie voor de cluster en anderzijds om activiteiten en participaties van de Blauwe Cluster (vb. Task Forces, klankbordgroep) te verantwoorden.

De roadmap is een dynamisch instrument en zal jaarlijks bijgesteld worden op basis van voortschrijdend inzicht en de Task Forces van de Blauwe Cluster. Dit laat toe om nieuwe opportuniteiten voor de blauwe economie op te nemen in de roadmaps.

2. Hoe is de roadmap opgebouwd en hoe lees ik die?

De roadmap is opgebouwd in verschillende lagen en wordt best van boven naar onder gelezen. Het betreft een schematische weergave van complementaire activiteiten die nodig zijn om de doelstelling te bereiken.

Algemene doelstelling: deze vind je bovenaan en beschrijft de verandering en economische impact die de cluster teweeg wil brengen in dit innovatiedomein over een tijdsperiode van 10 jaar.

Focusgebieden: deze vind je terug onder de algemene doelstelling en groeperen twee of meerdere bouwstenen rond eenzelfde oplossingsrichting die kunnen bewandeld worden om activiteiten in te ontplooiën.

Bouwstenen: deze beschrijven het tweede niveau van de roadmap en zijn de thematische onderwerpen (al dan niet onderdelen van een waardenketen, technologie of uitdagingen) binnen het domein waarop de cluster wil inzetten om vooruitgang te realiseren.

Thematische doelstelling: deze vind je terug op het derde niveau - net onder de bouwstenen - en beschrijft de doelstelling die verbonden is aan één specifieke bouwsteen en die bijdraagt tot het realiseren van de algemene doelstelling.

Thema's: deze vind je terug als een lijst onder elke bouwsteen. Deze lijst is niet-limitatief en dient ter inspiratie voor projectgeneratie. Het thema is doorgaans gelinkt aan één bouwsteen en beschrijft welke uitdagingen moeten aangepakt worden om de thematische doelstelling te bereiken.

Innovatieprojecten: indien een activiteit uit de themalijst reeds concreet gestart is via een project (al dan niet via de clusterwerking) dan is dit aangeduid onderaan de themalijst met vermelding van de naam van het project. Meer informatie over dit projecten kan gevonden worden via de website van de cluster in de rubriek “projecten”.

3. Welke prioriteiten legt de roadmap in dit domein?

De Blauwe Cluster wilt nieuwe concepten introduceren en ondersteunen in een veerkrachtige, dynamische en duurzame kustbescherming, waarbij efficiënt gebruik wordt gemaakt van minerale hulpbronnen, al dan niet gecombineerd met mariene bodemorganismen. Een aanpak die bijdraagt tot een circulaire economie, natuurherstel of verbetering van de leefomgeving. Deze nieuwe concepten zullen uitgaan van op de **natuur gebaseerde oplossingen**, waarbij de natuurlijke processen en de verschillende userfuncties op het gebied van kustwaterbouw worden geïmplementeerd. Als zodanig zal de blauwe cluster grotendeels bijdragen tot een nieuwe standaard voor kustbescherming wereldwijd, hetgeen hoogst noodzakelijk is omdat landen over de hele wereld gedwongen zijn om in toenemende mate te investeren in kustbescherming, alleen al om hun primaire kustbeschermingssystemen te behouden. Belangrijk hierbij is dat er een basisbegrip is van de **natuurlijke processen** zodat de meeste gepaste oplossing op de correcte locatie wordt toegepast. De cluster kijkt verder dan alleen het behoud van de huidige toestand en houdt rekening met de ontwikkeling van geïntegreerde oplossingen, die een breed scala aan **ecosysteemdiensten en ontwikkelingskansen** bieden, en bijgevolg een toegevoegde waarde creëren voor mens en natuur. Door meerdere gebruiksfuncties te integreren wordt ook gestreefd naar een groter draagvlak. Als basis voor de innovaties zal gesteund worden op **data-driven oplossingen**, waarbij een analyse van de natuurlijke processen vooropstaat.

Hoewel er gestreefd wordt naar een maximaal gebruik van nature based solutions, zal op bepaalde locaties een harde **infrastructuur** noodzakelijk zijn; zoals bij havens. Basisprincipes van **natuurlijkheid** zullen hierin geïncorporeerd worden om zo toegevoegde waarde te creëren voor het ecosysteem waarin deze structuur zich bevindt.

Om te garanderen dat er voldoende sediment zal aanwezig zijn voor toekomstige kustbeschermingsprojecten richt de cluster zijn inspanningen ook op het gebruik van **innovatieve materialen** voor kustbescherming en hergebruik van baggerspecies (inclusief fijnkorrelig materiaal) en worden, als basis voor **duurzame exploitatie en beheer**, methoden en technologieën ontwikkeld voor het optimaal ontginnen van minerale grondstoffen en het veilig stellen van de zandvoorraden.

Doelstelling Kustbescherming & Minerale Rijkdommen

De BC zal tegen 2030 nieuwe concepten in veerkrachtige, dynamische en duurzame kustbescherming introduceren, waarbij efficiënt gebruik wordt gemaakt van minerale bronnen, al dan niet in combinatie met mariene bodemorganismen. DBC kijkt verder dan alleen het behoud van de huidige assets en houdt rekening met de ontwikkeling van geïntegreerde oplossingen, die een breed scala aan ecosysteemdiensten en ontwikkelingsmogelijkheden bieden.

4. Welke activiteiten zijn opgenomen in de roadmap?

Hieronder vind je meer duiding bij de activiteiten die opgenomen zijn in de roadmap. De thema's zijn richtinggevend en onderhevig aan de jaarlijkse update van de roadmap. Rond één bepaald thema kunnen meerdere activiteiten – zoals projecten of Task Forces – ontwikkeld worden. De prioriteit waarmee bepaalde thema's aangepakt zullen worden door de Blauwe Cluster is weergegeven met een kleurcode waarbij donkerdere blokken een hogere prioriteit hebben.

4.1 INFRASTRUCTUUR

Noodzakelijke harde infrastructuur

Innovaties in harde beschermingsmaatregelen: welke rol kunnen bestaande infrastructuren spelen en hoe kan deze verduurzaamd worden? Onder andere kan er gebruik gemaakt worden van innovatieve materialen. Op welke locaties zal een harde infrastructuur noodzakelijk zijn en hoe kan deze natuur-inclusief ontworpen en gebouwd worden?

Natuurlijkheid

Hybride oplossingen: om integratie van natuurlijke functie te stimuleren kunnen harde substraten op zo'n manier ontworpen en gemanipuleerd worden dat ze een optimale biologische opwaardering stimuleren.

Toolbox ecosysteemdiensten: welke functies en diensten kunnen geïntegreerd worden om een toegevoegde waarde te creëren voor het ecosysteem waarin de structuur zich bevindt? Maar ook een techno-economische integratie van meerdere functies kunnen bijdragen aan een lagere impact.

4.2 NATURE BASED SOLUTIONS (NBS)

Data-driven oplossingen

Opvolging & monitoring van NBS: doorgedreven opvolging en monitoring is nodig bij de implementatie van NBS binnen kustverdediging, hiervoor moet de juiste apparatuur beschikbaar zijn die aan de specifieke omgevingsfactoren kunnen weerstaan.

Machine learning: inzetten van artificiële intelligentie en beschikbare data in preventief onderhoud van de zandstranden via modelleren van stromingsdata op grote schaal. Analyse van historische data om meer inzicht te krijgen in de impact van antropogene constructies op de kustlijn.

Drones voor monitoring: inzetten van drone technologie voor het real-time monitoren van de kustlijn o.a. tijdens of na stormevents. Het beeldmateriaal kan als extra databron dienen voor het verbeteren van beschikbare erosiemodellen.

Natuurlijke processen

Kennisopbouw: een grondige kennis van de noodzakelijke randvoorwaarden voor een optimale ondersteuning van natuurlijke processen, zodat deze zichzelf in stand kunnen houden.

Vooroeverbescherming: karakterisatie van de golfdempende werking van kustbeschermingsmaatregelen (vaste of tijdelijke structuren) ter hoogte van de vooroever en effect van vooroever strandsuppletie om erosie tegen te gaan.

Nature-based kustverdediging: mogelijkheden verkennen voor het biologisch aantrekkelijker maken van harde substraten en het toepassen van biogene riffen (bv. schelpenbanken) als onderdeel van een kustbeschermingsstrategie.

User-functies

Ecosysteemdiensten van kustverdediging: meer inzichten verwerven in de impact van humane activiteiten en infrastructuur voor kustverdediging op het ecosysteem van de Noordzee, en mogelijkheden bekijken voor het integreren van ecosysteemdiensten en de bewustmaking hiervan (bv. waterzuivering, recreatie, blue carbon).

Draagvlak creatie: door verscheidene gebruiksfuncties met elkaar te integreren kan er gestreefd worden naar breder gedragen kustbeschermingsmaatregelen die nodig zijn om de stijgende zeespiegel op te vangen. Kennisopbouw over de impact van deze gebruiksfuncties zal nodig zijn om tot een optimaal en geïntegreerd beheer en onderhoud te komen.

Multi-use platformen: inzetten op meervoudig gebruik van de ruimte op zee en aan de kust met infrastructuur voor kustverdediging waarop ook andere functies een plaats krijgen of economische activiteiten kunnen gekoppeld worden. Hiervoor zal moeten gezocht worden naar innovatieve financieringsmogelijkheden (exploitatie, veiligheid, natuurwaarden...).

4.3 GRONDSTOFFEN

Innovatieve materialen

Hergebruik van slib en baggerspecie: opwaarderen van fijne materialen voor toepassingen met typisch grovere materialen, en mogelijkheden verkennen voor hergebruik van baggerspecie of ontwaterd slib in een circulaire economie, vb. als bulk-vulstof voor dijken.

Nieuwe materialen: ontwikkelen van innovatieve materialen voor de constructie van infrastructuur elementen op zee of aan de kust die performanter zijn, vb. 3D-geprinte deklaagelementen van golfbrekers, of milieuvriendelijker zijn, vb. biogebaseerd textiel.

Beheer van de zandvoorraden: ontwikkelen van technologieën die toelaten om zandextractie aan de bron te verbeteren en de impact op de omgeving beperken vb. door in-line scheiding van de sedimentfractie. Daarnaast kan ook gekeken worden naar urban mining en beter gebruik van landvoorraden om de zandextractie op zee te ontlasten.

Duurzame exploitatie & beheer

In-line scheiding van de sedimentfractie bij zand extractie: selectieve extractie van minerale grondstoffen, in-line scheiding om turbiditeit tijdens extractie te minderen en de opwaardering van deze fijne materialen.

Mitigatie van de impact van zand extractie: Technologie ontwikkelen voor de beperking van de dispersie van fijne zandfractie