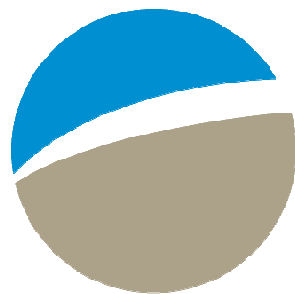


MICORE Workshop

EWS – toekomstmogelijkheden discussie & brainstorm

Berchem, België

17 mei 2011



IMDC

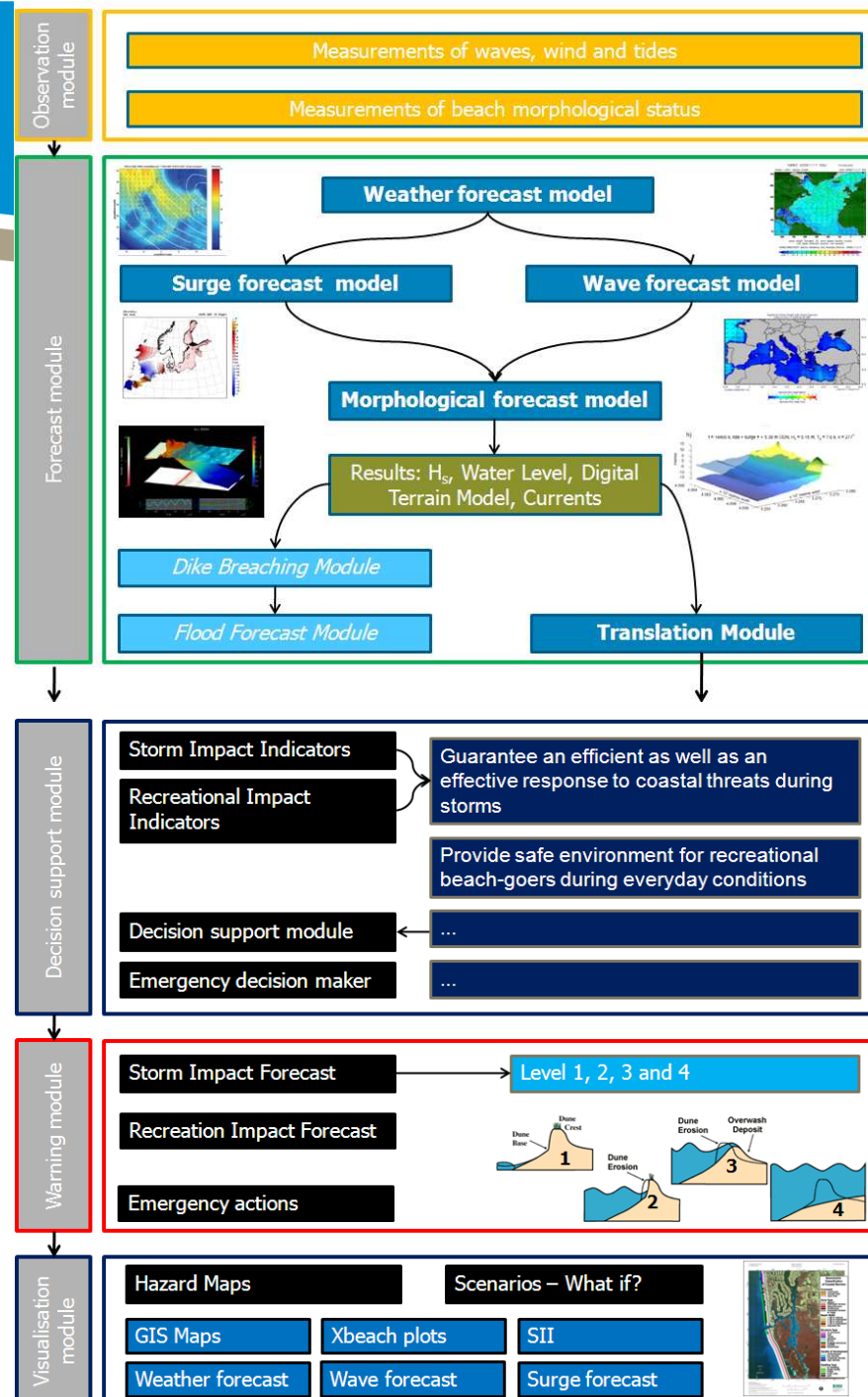
International Marine & Dredging Consultants

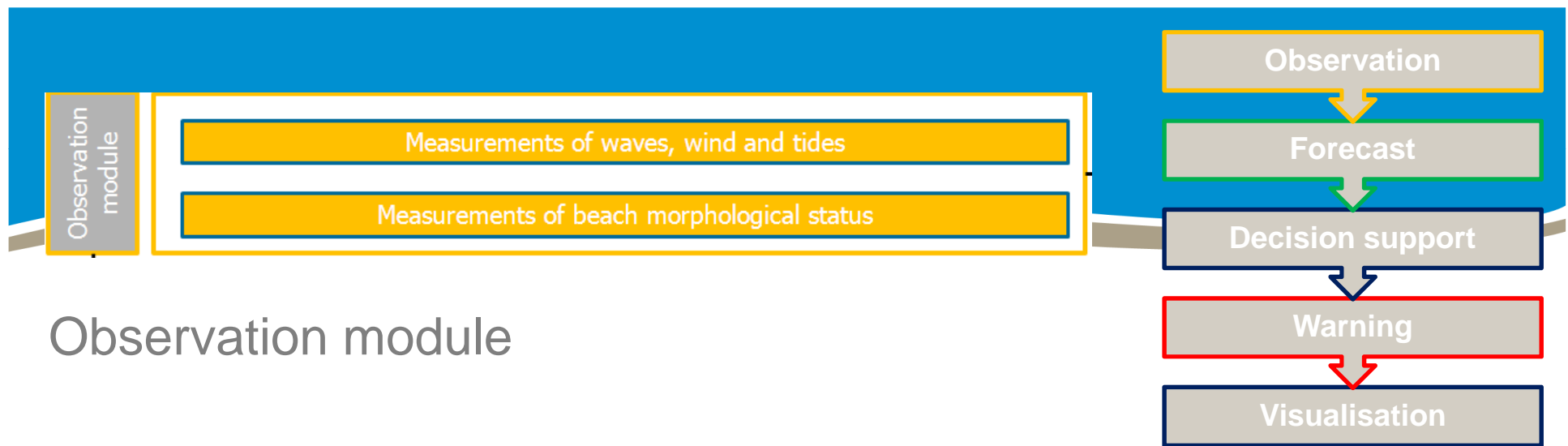
Early Warning System

Opbouw van het EWS als rode draad

Discussie & brainstorm over:

- Uiteindelijke doel van het EWS
- Toepassingsmogelijkheden
- Eisen
- Wensen
- Nodige informatie & modellen
- Interactie met huidige procedures
- Etc.





Observation module

Metingen als input voor & ter controle van de modellen

Hydrodynamica

→ Meetnet Vlaamse Banken

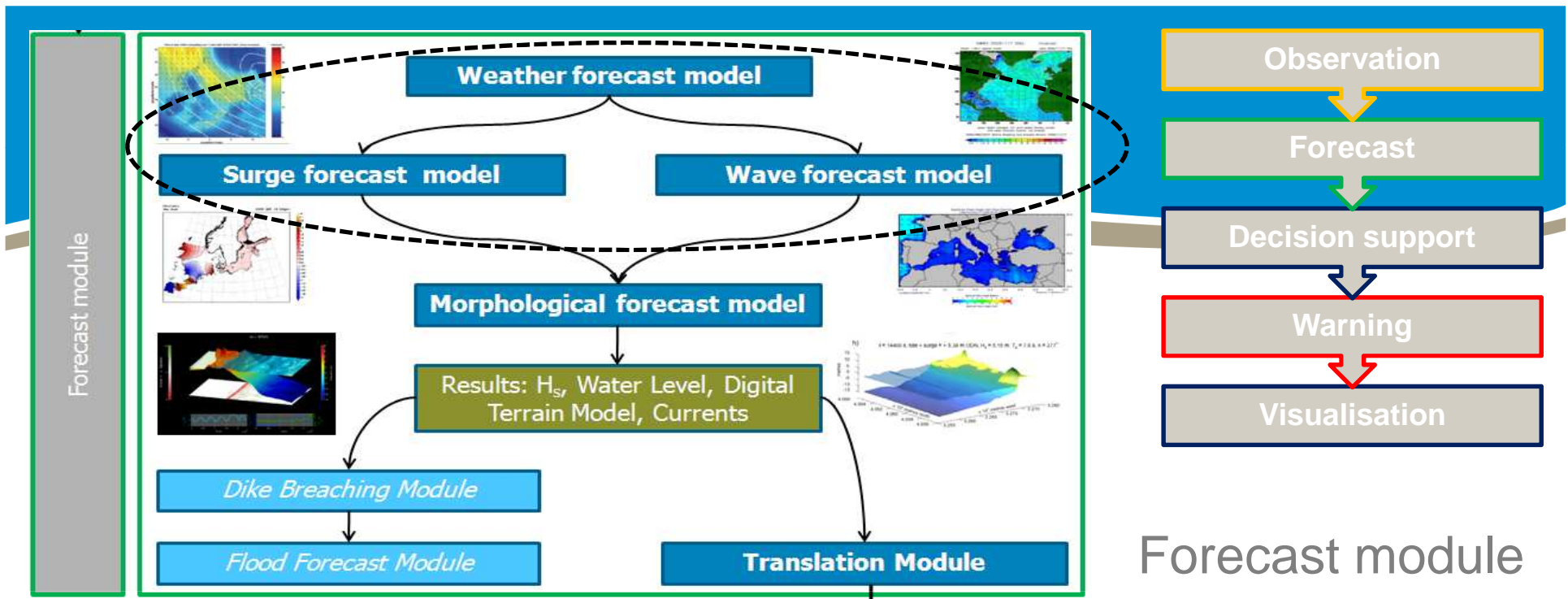
Morfologie

→ jaarlijkse metingen cfr. LIDAR, vooroevermetingen

→ invloed van stormen?

→ frequentere metingen mogelijk?

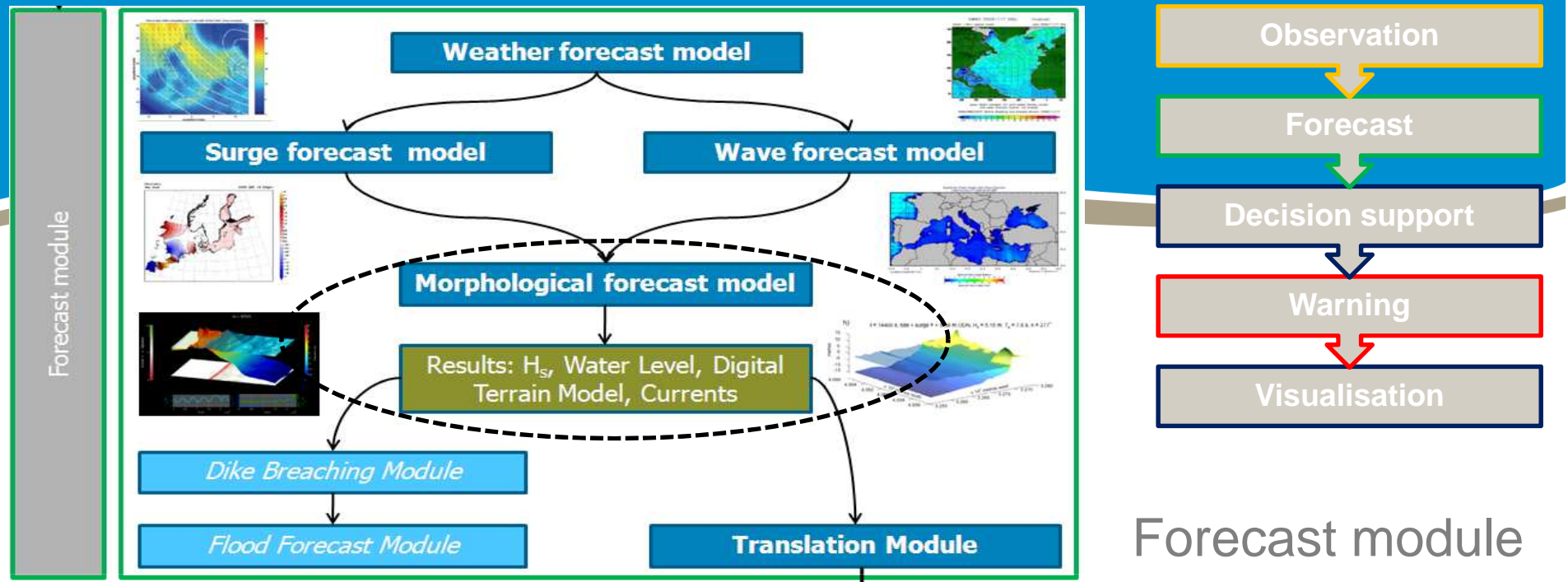
→ real-time metingen? cfr. ARGUS



Voorspellingen nodig van: waterstanden, golven, wind,...

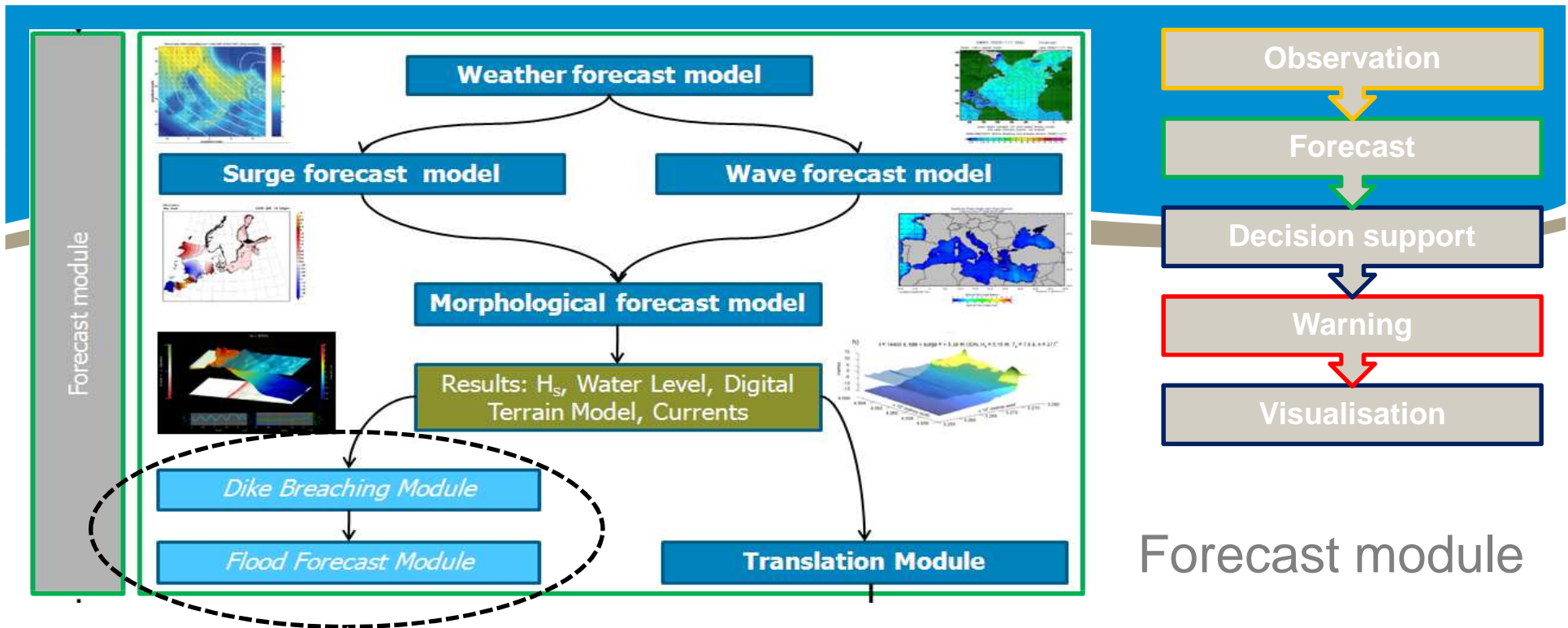
Welke modellen? Nieuw / bestaand? Cfr. Afd. Kust, BMM,...

Detail van de voorspellingen: tijdstap, aantal voorspellingen per dag, hoe ver vooruit?



Voorspelling morfologische verandering

- enkel zwakke schakels?
- volledige kust?
- per sectie?
- 1D & 2D modellen

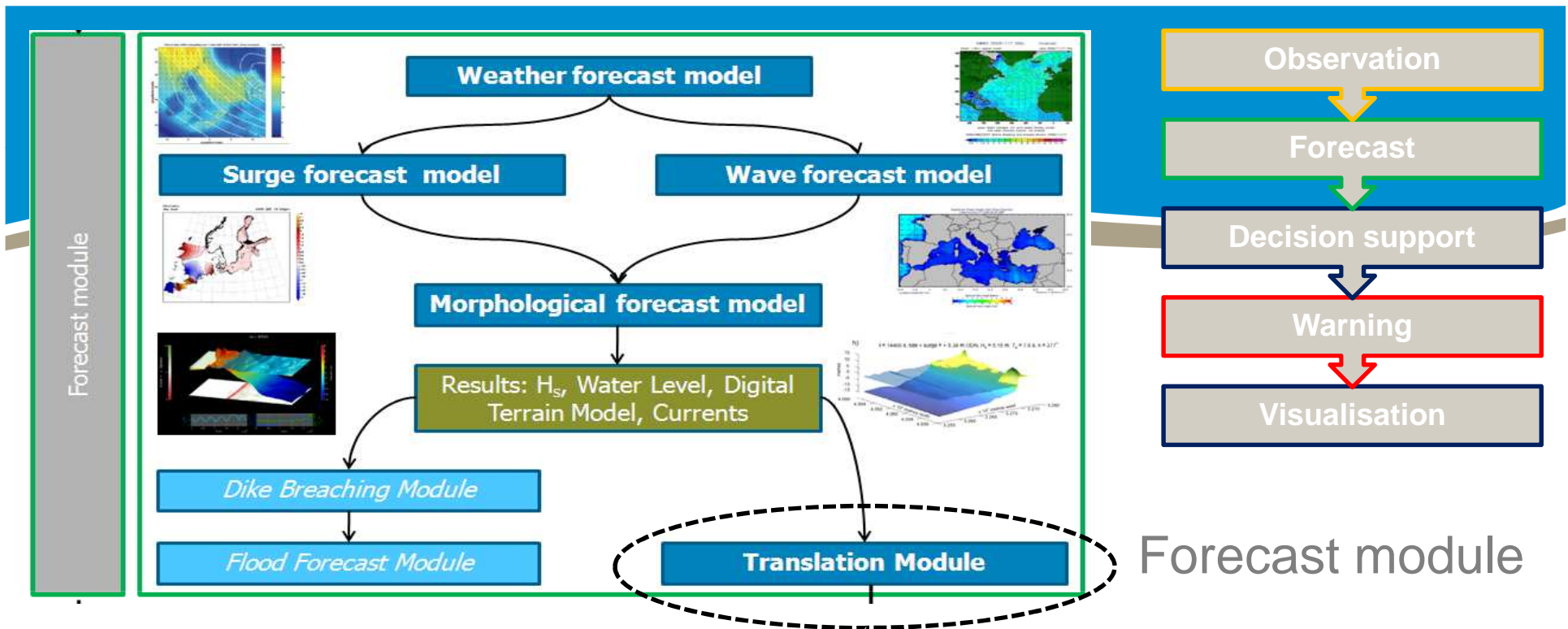


Voorspelling morfologische verandering

- duinafslag / bresvorming
- correctere hydrodynamische parameters bij dijken
 - bresvorming in afzonderlijk model

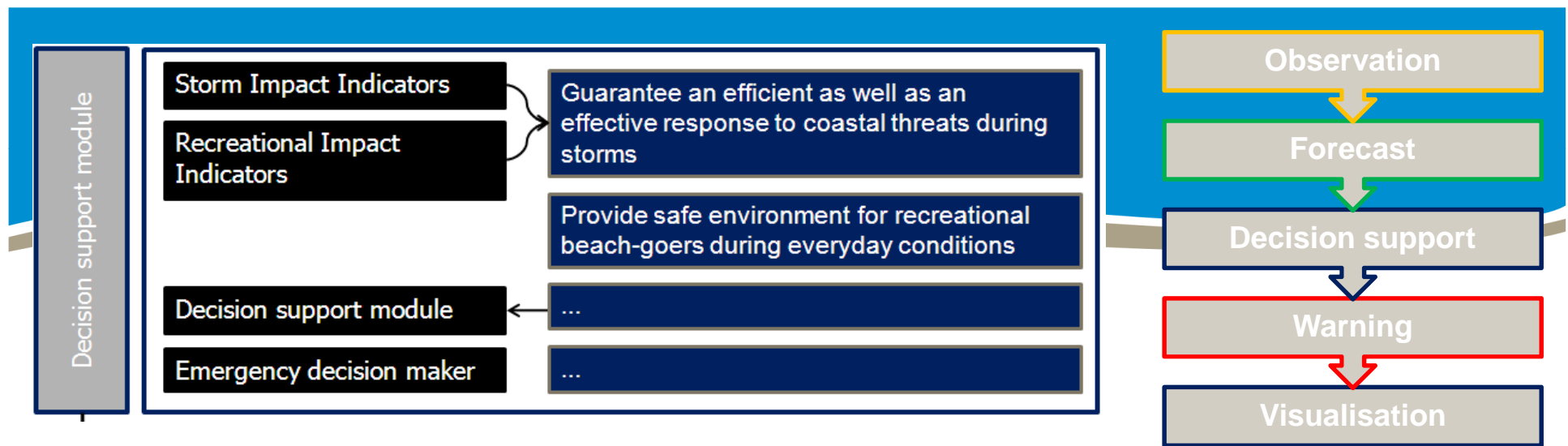
Input voor overstromingsmodellen (cfr. GKVP, maar dan real-time)

Aantal modellen te ontwikkelen of aan te passen.



Voorspelling hydrodynamica & morfologie

- voorspellingen van fysische parameters (H_s , h) koppelen aan de “effecten” beschreven met storm impact indicatoren (SII)
- locatiespecifieke waarschuwingen, acties & maatregelen
- onzekerheden op de voorspellingen, betrouwbaarheidsinterval aangeven?



Decision support module

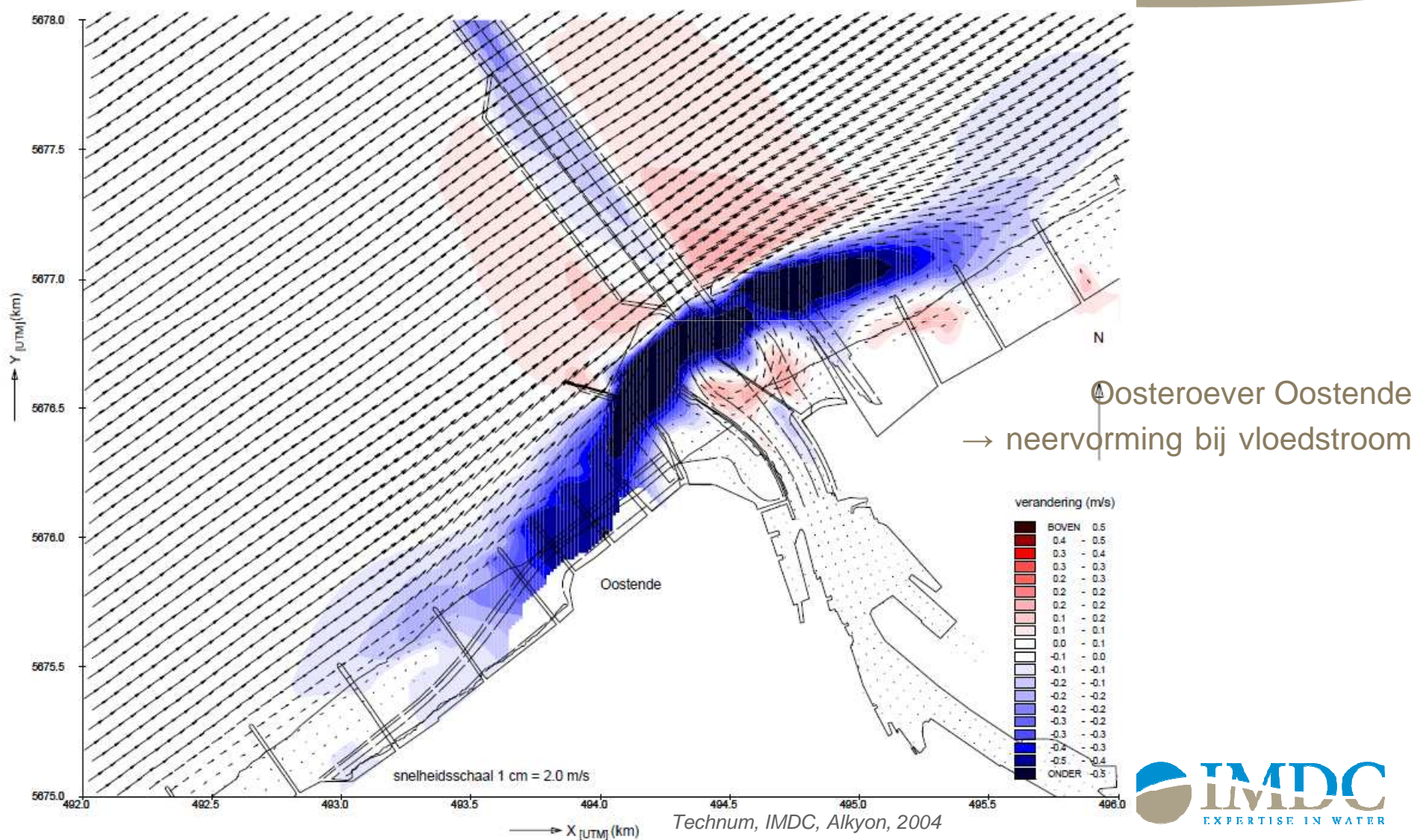
SIIs & FoR

Vele “storm & recreational impact indicators” mogelijk:

- Kustveiligheid – veiligheid van bewoners
- Strandrecreatie
- Evacuatie planning
- Zwemveiligheid
- Andere? Cfr. nodige onderhoud o.b.v. het afslagvolume

Storm Impact Indicatoren

Zwemveiligheid



Planning op gemeentelijk niveau

- Hoeveel strand is er beschikbaar?
→ SII recreatie - dry beach width
 - Voorspelling van impact van stormen op tijdelijke activiteiten:
 - Strandcabines
 - Sportinfrastructuur
 - Evenementen op het strand
 - etc.
- + de bijhorende schade



Toerisme

- i.v.m. evacuatie tijdens stormen
 - voorspelling van de stormimpact
 - onderscheid tussen verschillende locaties
- gebruik van de stranden
 - breedte stranden
 - concessies



Coördinatiepunt kustbeheer



RUPs strand en dijk

- De RUPs strand en dijk worden herzien.
- Momenteel is het project in opstart in West-Vlaanderen.
- Wijzigende stranden zijn van belang:
 - In het bijzonder voor het vergunnen van terrassen en het toestaan van andere concessies op het strand
 - Duidelijke argumentering nodig waarom dit op sommige plaatsen wel kan en op andere niet



SITUERING



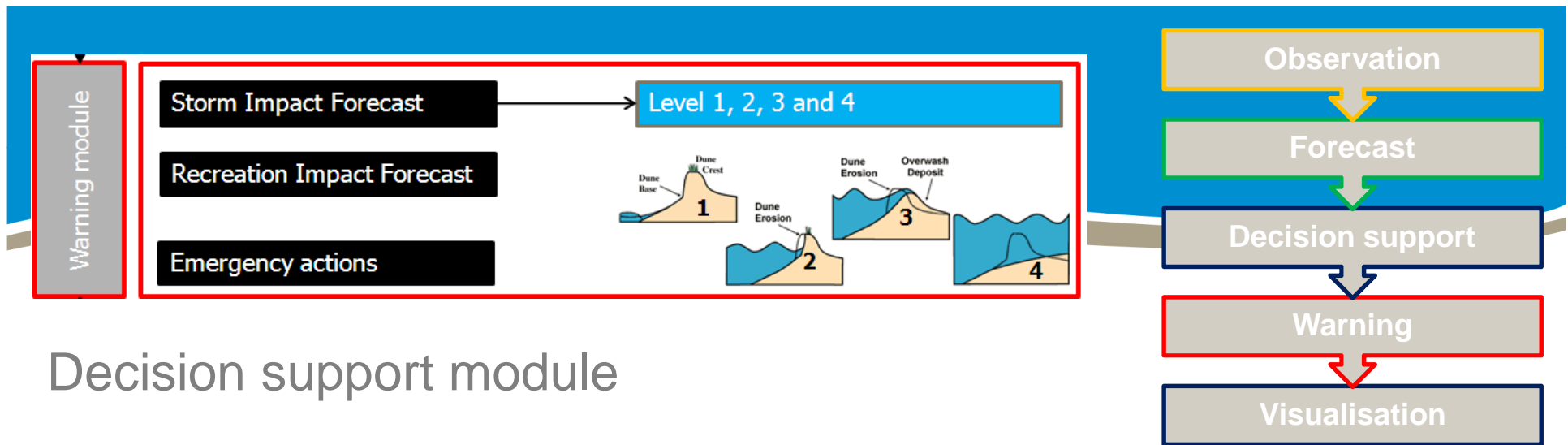
Strand met natuurwaarden

- Een aantal stranden & duinen zijn ook Europees beschermd
- Stormen blijven uiteraard een natuurlijk fenomeen, maar een dergelijk voorspellingssysteem kan wel zicht geven op de impact en de gevolgen
 - In het bijzonder overgang strand en duin (= verplaatsing van de duinvoet)
 - Misschien ook de breedte van het (droog) strand?
- Het zou nuttig zijn onderscheid te kunnen maken tussen verschillende soorten (types) stranden

→ verschillende SII mogelijk volgens type strand en de beheersdoelstellingen



Kustatlas



Decision support module

Voorspelling omzetten in acties!

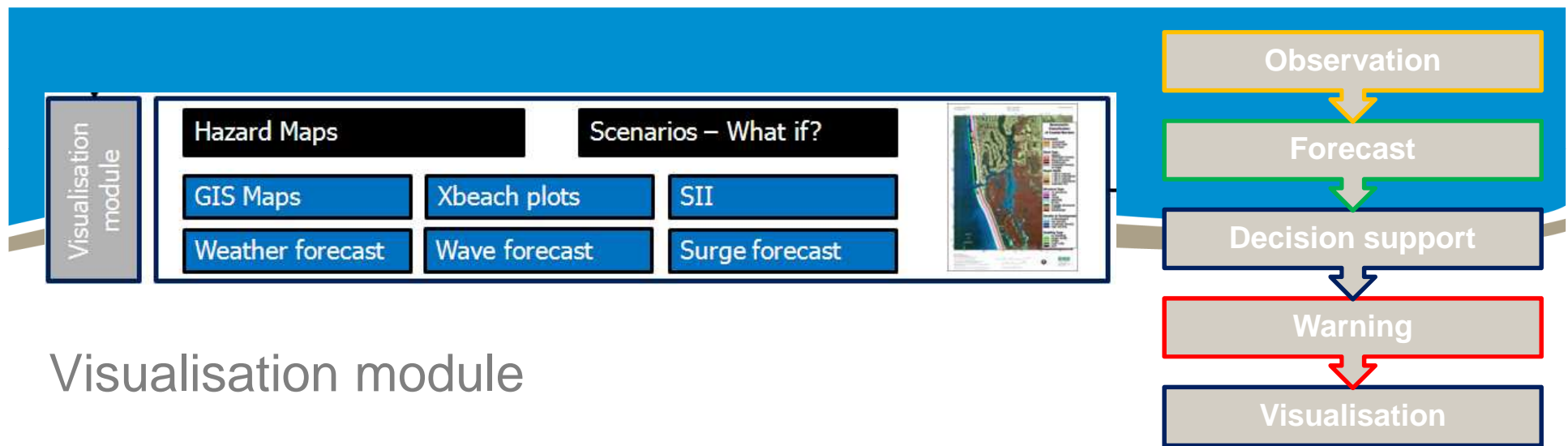
- Welke waarschuwningsniveaus zijn gewenst?
- Kansen bij bepalen? Overstromingskans?
- Hoe omgaan met onzekerheid op voorspelling?
- Aangeven van de meest kritische periode (bv. binnen 46u)?
- Hoe past dit binnen de huidige procedures?
- Welke tijdshorizon is gewenst, zodat acties mogelijk zijn?
 - evacuatieplanning
 - zwemveiligheid

Waarschuwingen op basis van (uitsluitend) de waterstand:

waarschuwing	waarschijnlijk peil eerst-volgende HW Oostende °	berichten	bewaking *
Voorwaarschuwing	bij stormvloedgevaar bij vrij grote zekerheid		Beperkte bewaking
Verhoogde waakzaamheid	> +5.40m TAW, maar <5.60m TAW		Beperkte bewaking
Stormtij Kust	>5.60m TAW, maar < 5.90m TAW	stormbericht “stormtij kust” (minstens 3u op voorhand)	Uitgebreide bewaking
Gevaarlijk stormtij kust	> 5.90m TAW	stormbericht “gevaarlijk stormtij kust” (minstens 3u op voorhand)	Uitgebreide bewaking
Opheffing	Stormvloedgevaar geweken	opheffingsbericht	Opheffing van de bewaking

° Bepaald uit de gegevens van de gegevens verstrekt door: het Oceanografisch Meteorologisch Station, de tijmeetstations van de afdeling Kust, de Nederlandse Stormvloedwaarschuwingdienst en het Koninklijk Meteorologisch Instituut.

* Melding van de actuele toestand, gevaarlijke ontwikkelingen, schade aan havengebieden, zeeweringen, dijken, kunstwerken en dergelijke



Visualisation module

Voorspelling communiceren

Naar wie?

- Overheden, provincies, gemeentes,...
- Volledige openbaar

Onder welke vorm?

- mails, telefoon,...
- kaarten, overstromingskans,...
- website

Early Warning System - Toekomstmogelijkheden

Geïntegreerd, real-time voorspellingssysteem:

- Zodat betere informatie sneller op de juiste plek terechtkomt
→ verhoogde veiligheid, minder slachtoffers & schade
- Verbeteren van het dagelijks beheer van de kustbescherming

Een “slim” systeem voorzien, aanvullend bij de huidige structurele maatregelen:

- Kennis over de staat van de kustbescherming verhogen door frequentere (of real-time) monitoring & voorspelling
- Goed ingelichte overheden kunnen de beschikbare middelen op de best mogelijke manier inzetten
- Geïnformeerde burgers leren omgaan met risico's

Havens

- Ook hier zou een dergelijk voorspellingssysteem nuttig zijn
- Vanuit de havens is er direct meer impact op het hinterland
- Is het mogelijk het systeem hiertoe verder uit te breiden?

