



Marine Science Meets Maritime Industry

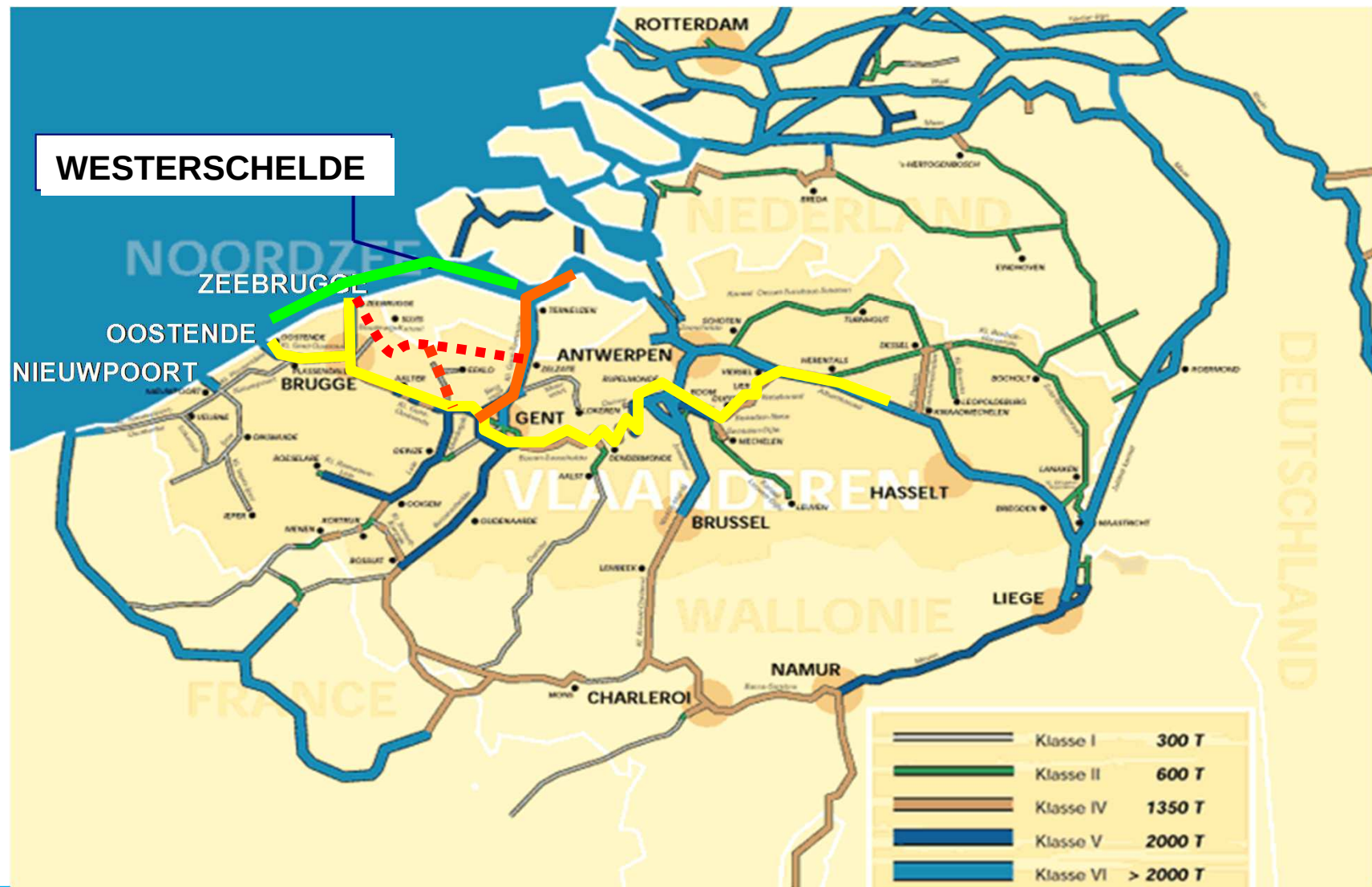
Break-out sessie 3

**Projectzone kustveiligheid, binnenvaart op zee
& natuurontwikkeling**

**Marc Vantorre
Afdeling Maritieme Techniek, UGent**

Oostende, 30 mei 2017

Situering



Reglementering

- ☞ **Huidige situatie binnenvaart op zee: KB 16 maart 2007**
- ☞ Binnenschepen kunnen ingezet worden voor niet-internationale zeereizen mits:
 - ☞ Gunstige weersomstandigheden: (individuele) beperking qua significante golfhoogte (1.2 ... 1.7 ... 2.0 m)
 - ☞ Marge t.o.v. overnemen water (➔ diepgangsbeperking)
 - ☞ Sterkte (cf. classificatiemaatschappij)
 - ☞ Andere technische/nautische eisen (beperkte zeewaardigheid)

MONITEUR BELGE — 16.03.2007 – Ed. 2 — BELGISCH STAATSBLAD

14699

SERVICE PUBLIC FEDERAL MOBILITE ET TRANSPORTS

F. 2007 — 1187

[C – 2007/14083]

8 MARS 2007. — Arrêté royal relatif aux bateaux de navigation intérieure qui sont aussi utilisés pour effectuer des voyages non internationaux par mer

ALBERT II, Roi des Belges,
A tous, présents et à venir, Salut.

FEDERALE OVERHEIDSDIENST MOBILITEIT EN VERVOER

N. 2007 — 1187

[C – 2007/14083]

8 MAART 2007. — Koninklijk besluit betreffende binnenschepen die ook voor niet-internationale zeereizen worden gebruikt

ALBERT II, Koning der Belgen,
Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen, Onze Groet.

Reglementering

- ✦ **Huidige situatie binnenvaart op zee: KB 16 maart 2007**
 - ✦ Binnenschepen kunnen ingezet worden voor niet-internationale zeereizen mits:
 - ✦ Gunstige weersomstandigheden
 - ✦ Sterkte
 - ✦ Marge t.o.v. overnemen water
 - ✦ Andere technische/nautische eisen (beperkte zeewaardigheid)
 - ✦ Uitrusting, MARPOL, COLREG
 - ✦ Brandbeveiliging, stabiliteit, uitwatering, belading containers, sterkte
 - ✦ Navigatiemiddelen, communicatieapparatuur
 - ✦ Voortstuwing, lensinrichting, brandpreventie, brandsoftanks,
 - ✦ Noodinstallaties, noodverlichting, navigatielichten
 - ✦ Brandbestrijding, ankeruitrusting, persoonlijke reddingsmiddelen

Reglementering

Marge t.o.v. overnemen van water



Reglementering

- ✎ **Marge t.o.v. overnemen water**
= vast te stellen door
probabilistische analyse
gebaseerd op respons schip
op lokaal golfklimaat



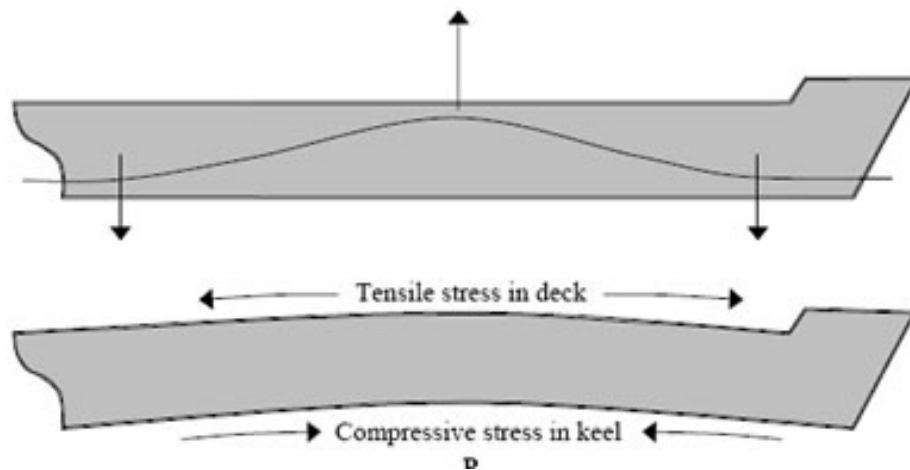
Reglementering

☞ **Sterkte-eisen: cf. golfbuigende momenten, versnellingen**

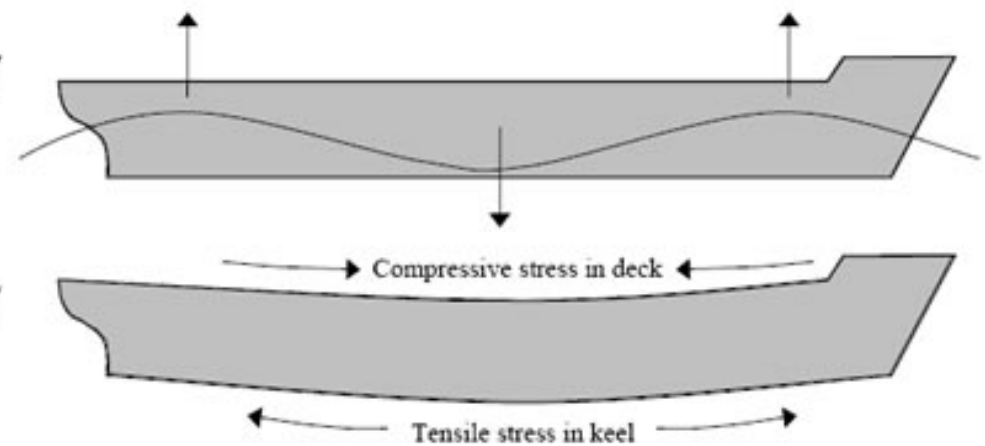


Reglementering

- ☛ **Sterkte-eisen: cf. golfbuigende momenten, versnellingen**



“Hogging”



“Sagging”



Reglementering

☞ Sterkte-eisen: cf. classificatiemaatschappijen

☞ Bureau Veritas: “range of navigation”

11.2 Range of navigation IN(0)



downgrade

11.2.1 The range of navigation **IN(0)** is assigned to a vessel having a structure with scantlings deemed suitable to navigate on still and smooth stretches of water.

11.3 Range of navigation IN(0,6)



standaard

11.3.1 The range of navigation **IN(0,6)** is assigned to a vessel having a structure with scantlings deemed suitable to navigate on stretches of water where there may be strong currents and a certain roughness of the surface on which a maximum wave height of 0,6 m can develop.

11.4 Range of navigation $IN(0,6 < x \leq 2)$



upgrade

11.4.1 The range of navigation **IN(0,6 < x ≤ 2)** is assigned to a vessel having structure scantlings and other design features deemed suitable to navigate on stretches of water on which a maximum significant wave height x , ranging between 0,6 m and 2,0 m, can develop, e.g., estuaries, lakes and restricted maritime stretches of water.

BV 2011:

$1.2 \leq x \leq 2$

BV 2014:

$0.6 < x \leq 2$

Reglementering

☞ Sterkte-eisen: cf. classificatiemaatschappijen

☞ Lloyd's Register of Shipping: navigation zones

2.1.1 **Zone 1.** A zone where the maximum significant wave height based on long-term significant wave height statistics, excluding the highest five per cent of the observed waves, does not exceed 1,6 m.



upgrade

2.1.2 **Zone 2.** A zone where the maximum significant wave height based on long-term significant wave height statistics, excluding the highest five per cent of the observed waves, does not exceed 1,0 m.



upgrade

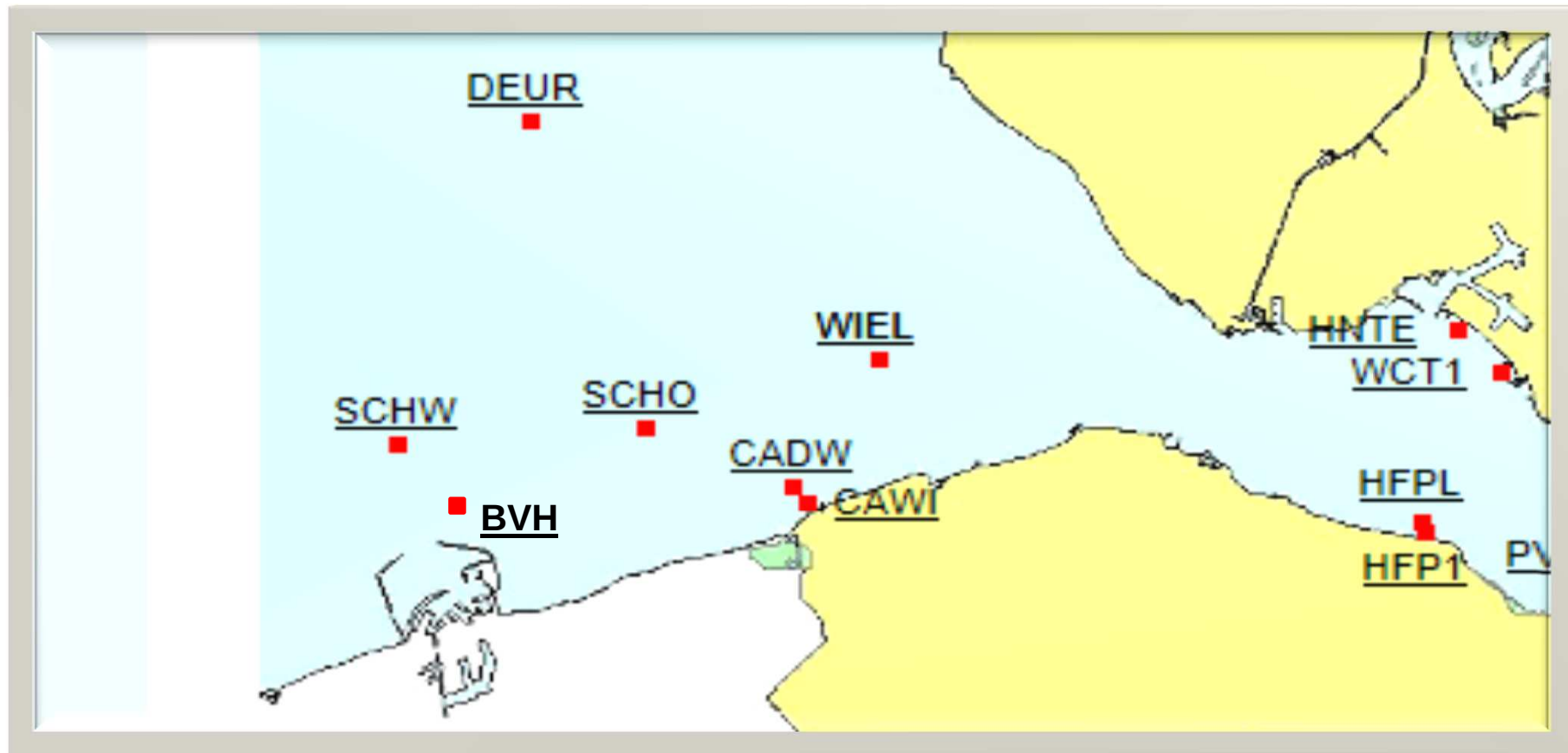
2.1.3 **Zone 3.** A zone where the maximum significant wave height based on long-term significant wave height statistics, excluding the highest five per cent of the observed waves, does not exceed 0,5 m.



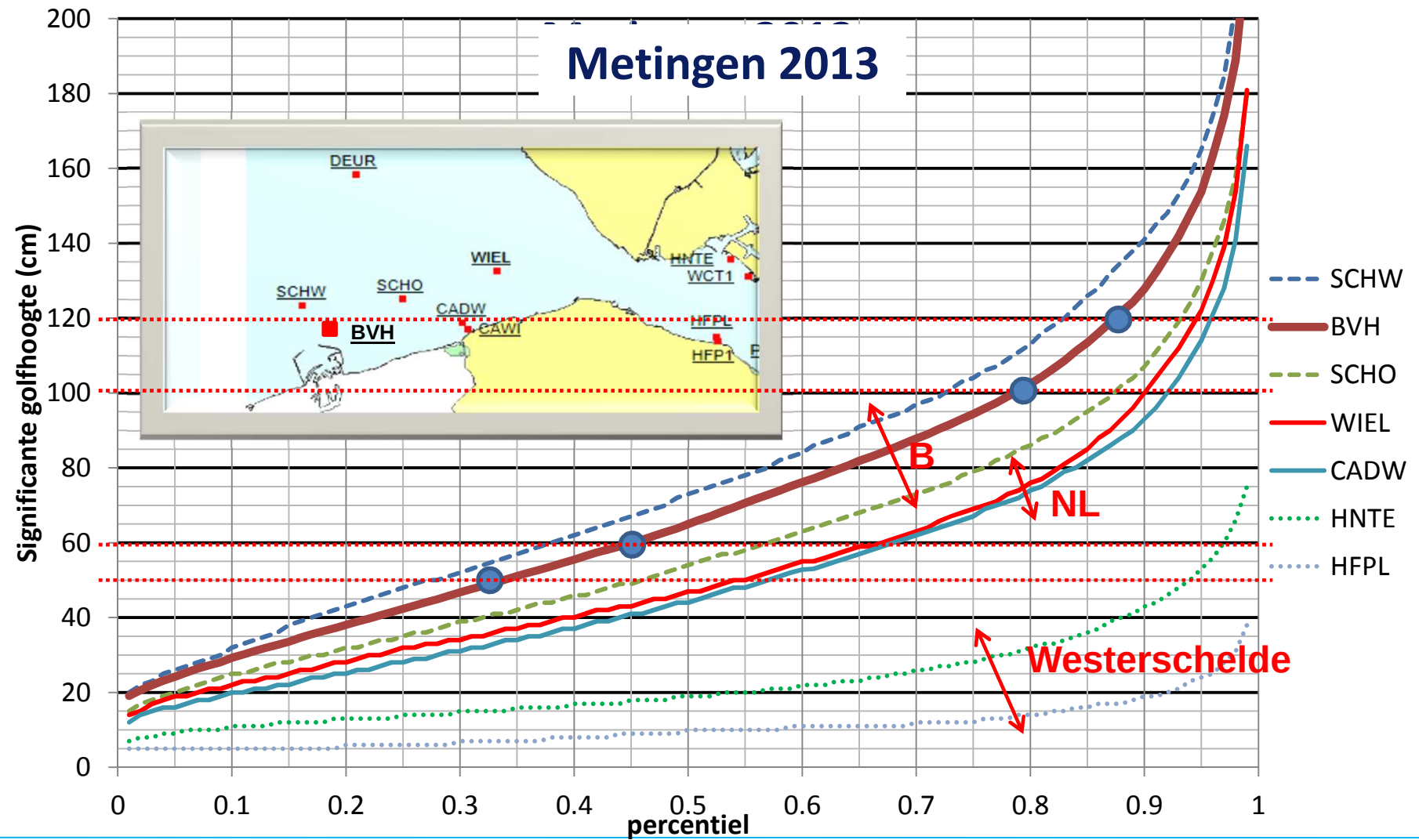
standaard

Golfklimaat

Metingen 2013

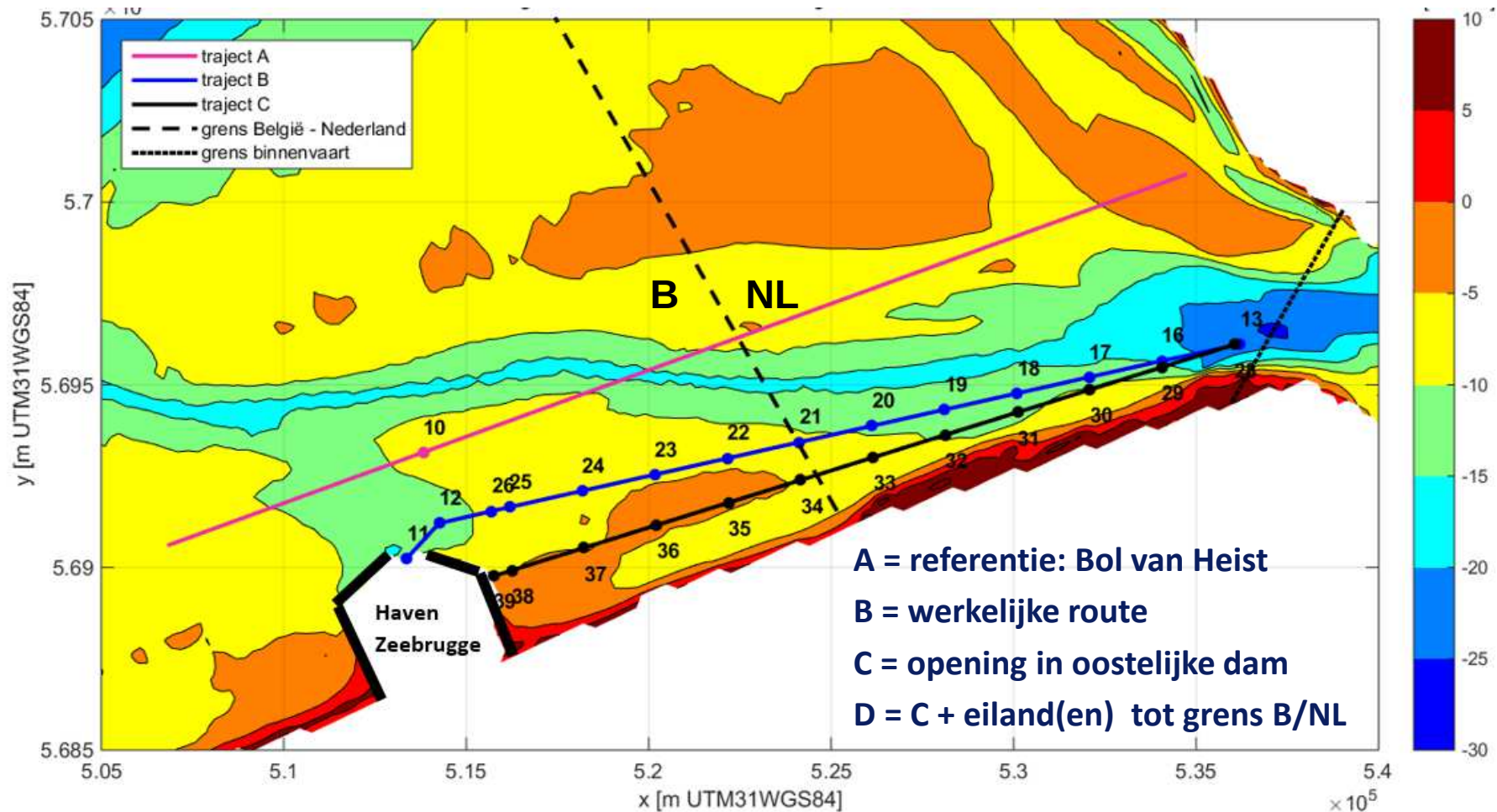


Golfklimaat



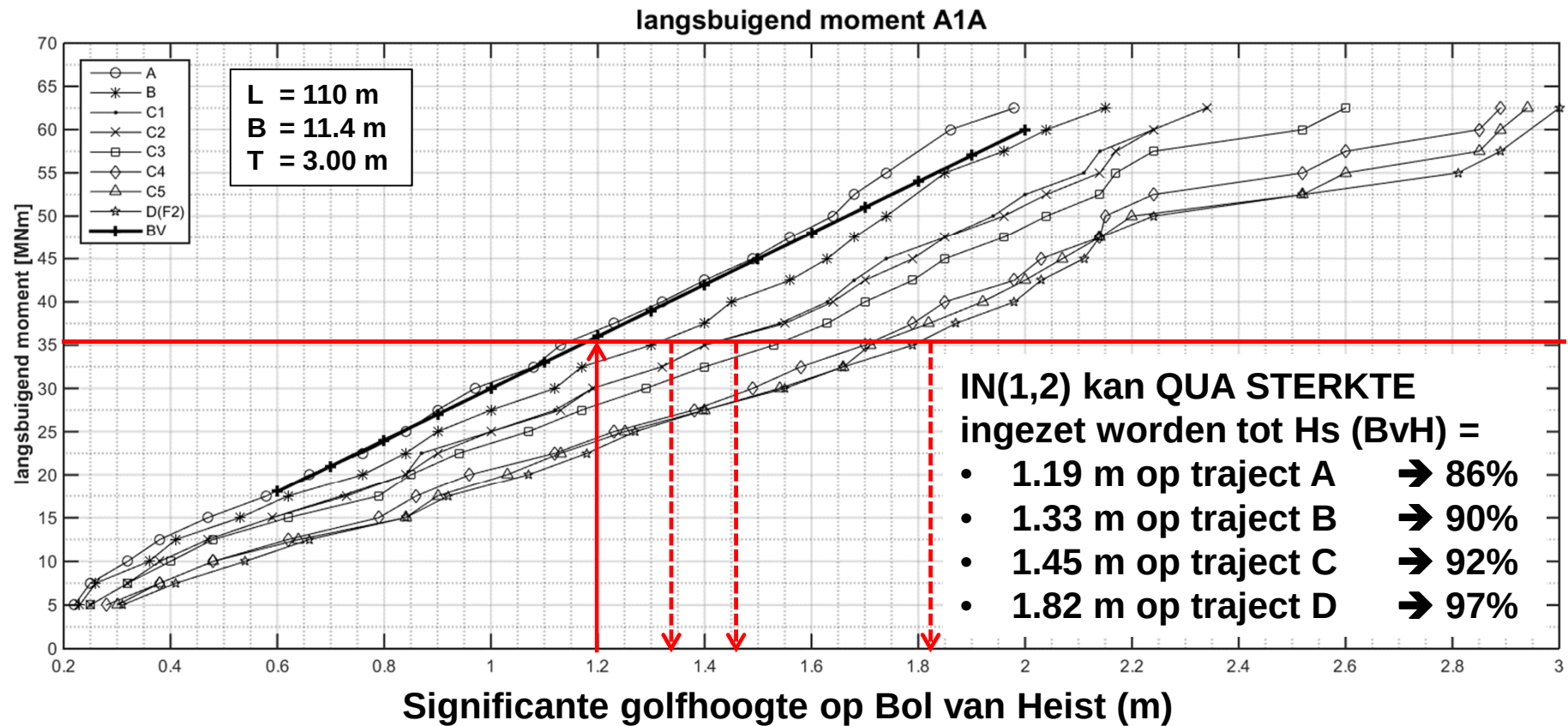
Golfklimaat

Morfologische/waterbouwkundige ingrepen?



Golfklimaat

Morfologische/waterbouwkundige ingrepen?



Golfklimaat

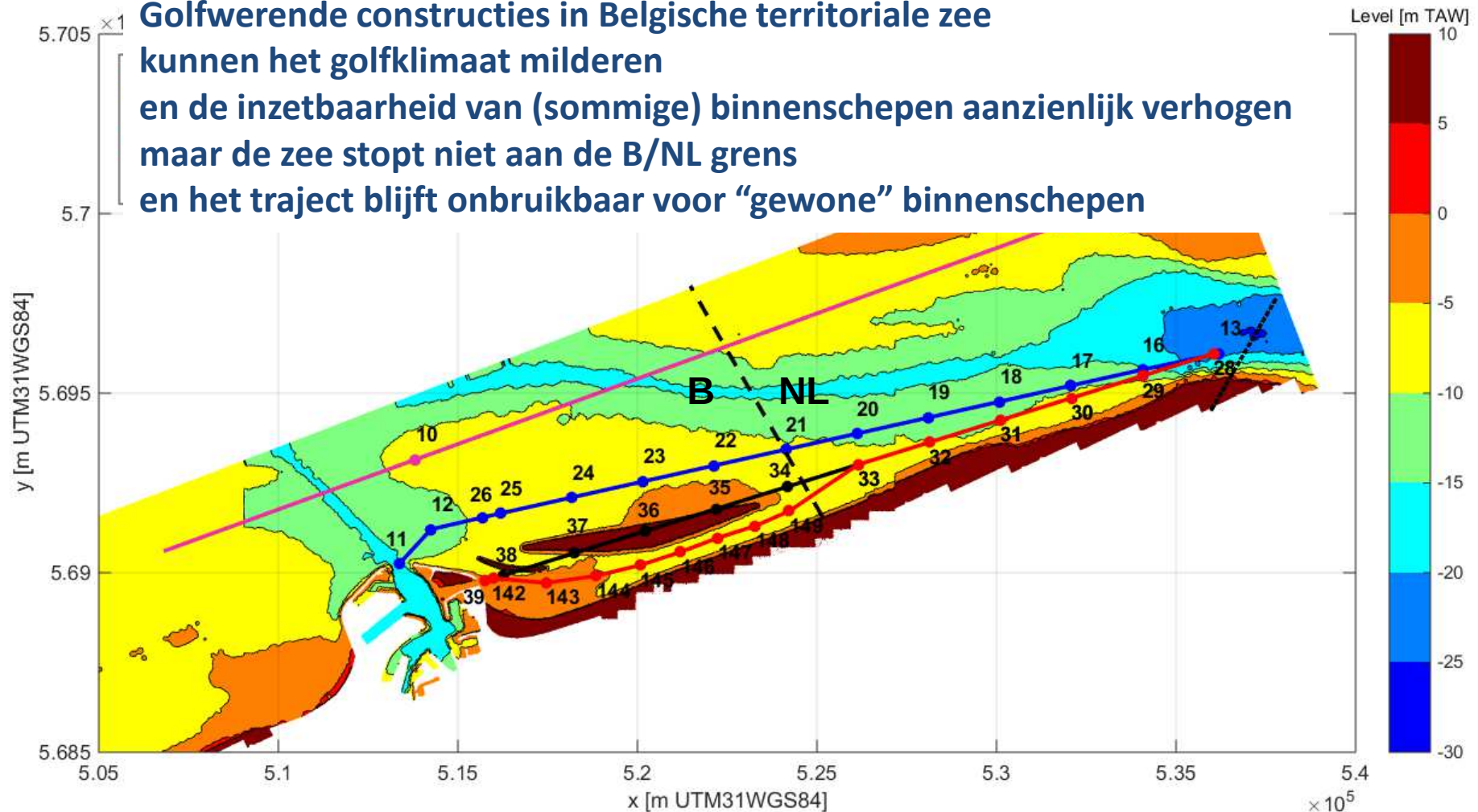
Golfwerende constructies in Belgische territoriale zee

kunnen het golfklimaat milderen

en de inzetbaarheid van (sommige) binnenschepen aanzienlijk verhogen

maar de zee stopt niet aan de B/NL grens

en het traject blijft onbruikbaar voor “gewone” binnenschepen



Ontwerp binnenschepen

Boegvorm



Ontwerp binnenschepen

Boegvorm



Ontwerp binnenschepen

- ✎ **Achterschip: dekniveau**
- ✎ **Kolom stuurhut**



Discussiepunten

Technisch: binnenschepen

-  Concept (nieuwbouw) binnenschepen moet van in het begin rekening houden met eisen voor binnenvaart op zee
-  Parallele technische vereisten binnenvaart ↔ zeevaart:
Hoe te verzoenen? Uitwerken nieuwe concepten?

Discussiepunten

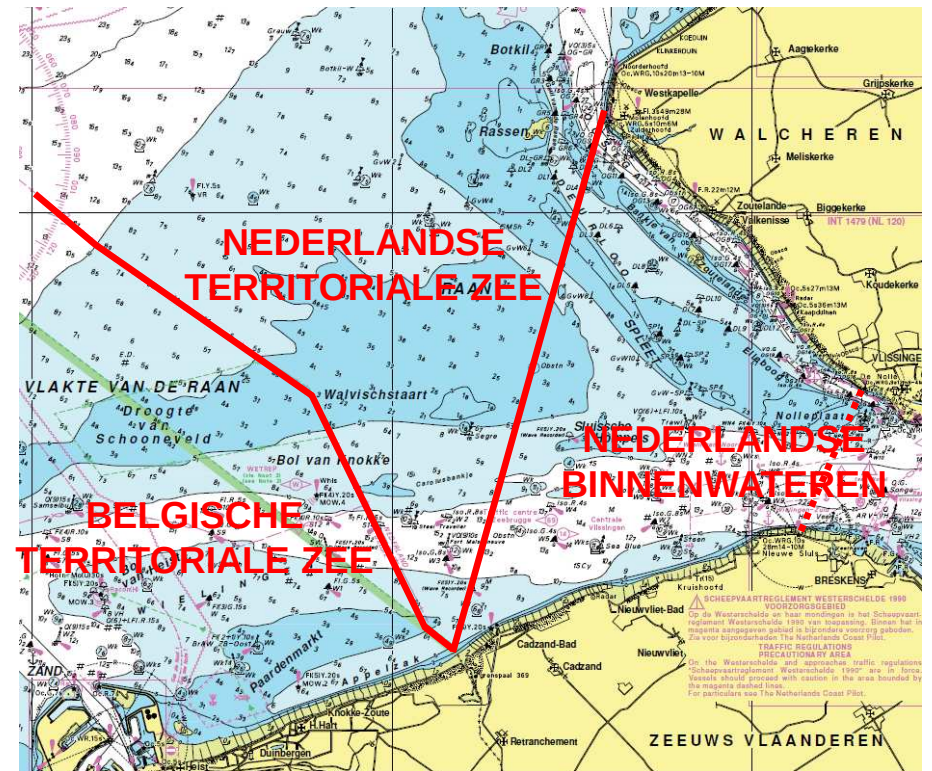
Technisch: binnenschepen

Morfologisch

-  Alternatieve vaarweg, beschermd door golfwerende constructies (o.a. eilanden), kan inzetbaarheid positief beïnvloeden
-  Maar complete bescherming vereist ook ingrepen in NL wateren
-  Aandacht voor nautische randvoorwaarden: diepte, stroming

Discussiepunten

- Technisch: binnenschepen
- Morfologisch
- Juridisch
 - zeevaart ⇔ binnenvaart
 - internationale
 - ⇔ niet-internationale vaart
 - ➔ Overleg met NL?



Discussiepunten

- ✦ **Technisch: binnenschepen**
- ✦ **Morfologisch**
- ✦ **Juridisch**
- ✦ **Begeleidende/ondersteunende maatregelen**
 - ✦ **Procedure voor aanvang zeereis**
 - ✦ **Online planningstool op basis van waarnemingen/voorspellingen**

Vragen?

Prof. dr. ir. Marc VANTORRE

Mobile phone +32 (0)478 349971

Ghent University

EA15 - Maritime Technology Division

Technologiepark Zwijnaarde 904, B 9052 GENT (Belgium)

Tel +32 (0)9 2645555

Fax +32 (0)9 2645843

marc.vantorre@ugent.be

Flanders Hydraulics Research

Knowledge centre "Manoeuvres in Shallow and Confined Water"

Berchemlei 115, B 2140 ANTWERPEN (Belgium)

Tel + 32 (0)3 224 6956 (direct)

Tel + 32 (0)3 224 6035 (reception)

Fax + 32 (0)3 224 6036

marc.vantorre@mow.vlaanderen.be