



CENTRE OF
EXPERTISE
DELTA TECHNOLOGY

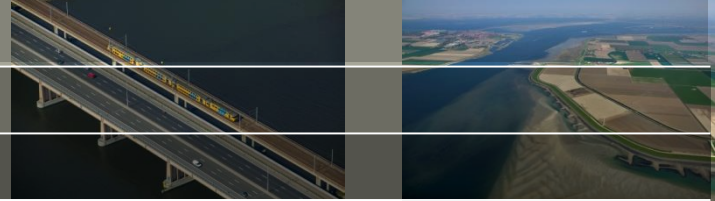
VARIANTENSTUDIE ROGGENPLAAT SUPPLETIE

PRESENTATIE STAKEHOLDERSBIJEENKOMST ROGGENPLAAT, 10 MEI 2016, KRABBENDIJKÉ ..

Joost Stronkhorst (HZ/Deltares), Jebbe van der Werf
Lodewijk de Vet, Jebbe van der Werf, Arno Nolte (Deltares),
Matthijs Boersema (HZ), Tom Ysebeart (IMARES),
Brenda Walles (NIOZ)



Inhoud



- Doelstelling
- Geschikte plekken voor zandsuppleties
- Varianten
- Aanbevelingen en vervolg

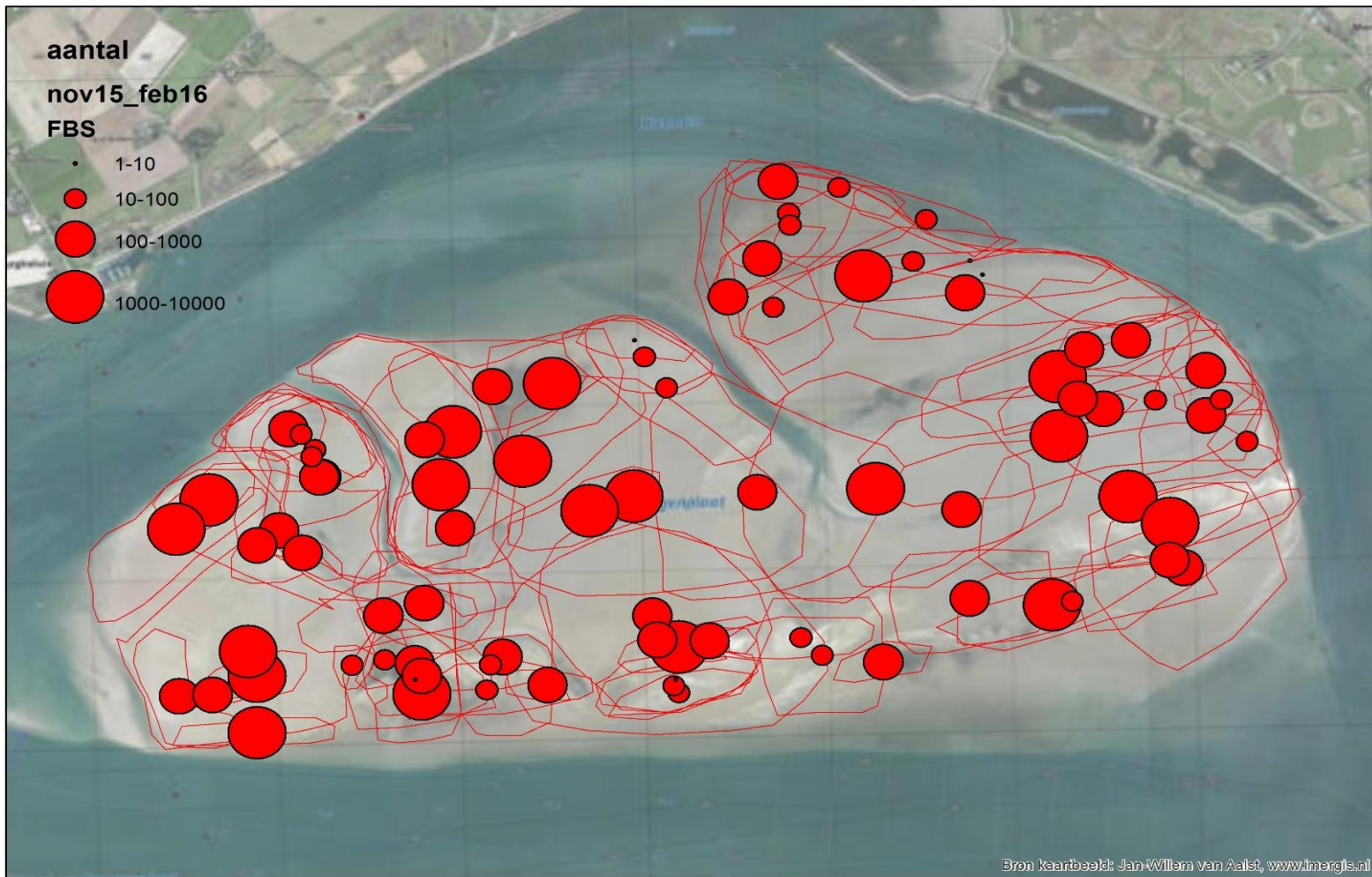
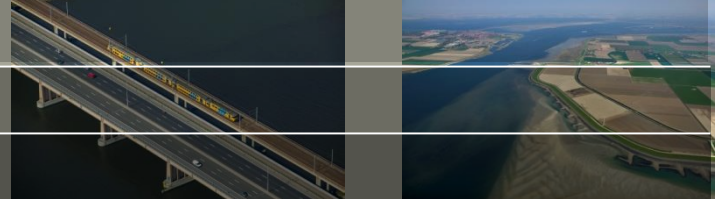
Beleidsdoel zandsuppletie Roggenplaat

De foerageerfunctie van de zandplaat de komende 25 jaar behouden door het suppleren van 1,6 miljoen m³ zand.



Bonte strandloper

Bron: IMARES



Bron kaartbeeld: Jan-Willem van Aalst, www.imerijs.nl

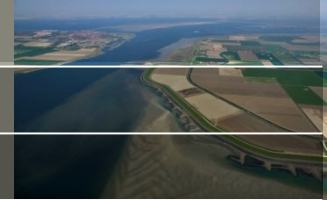
Kanoet

Bron: IMARES



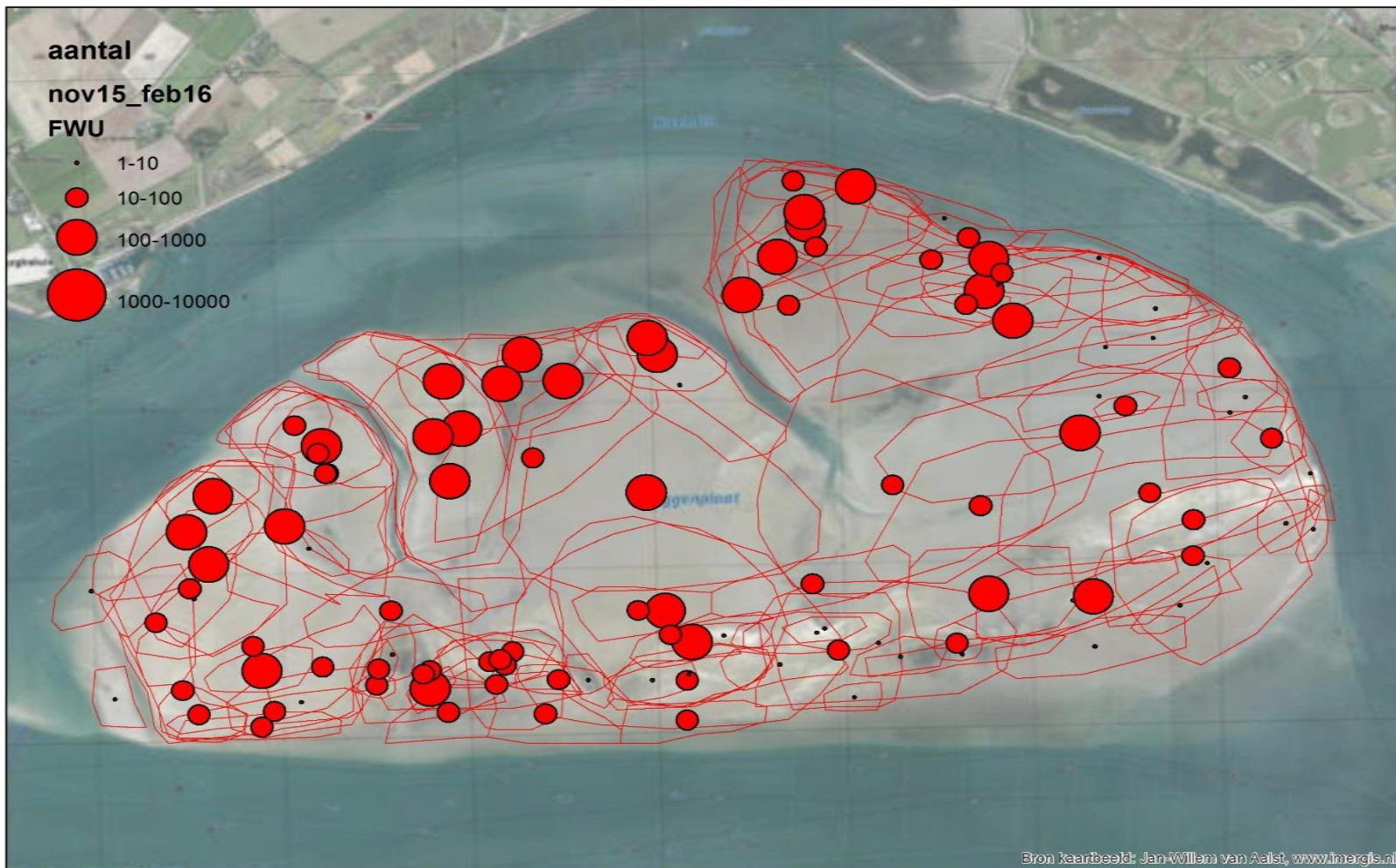
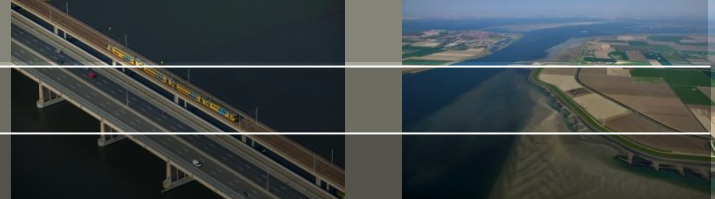
Scholekster

Bron: IMARES

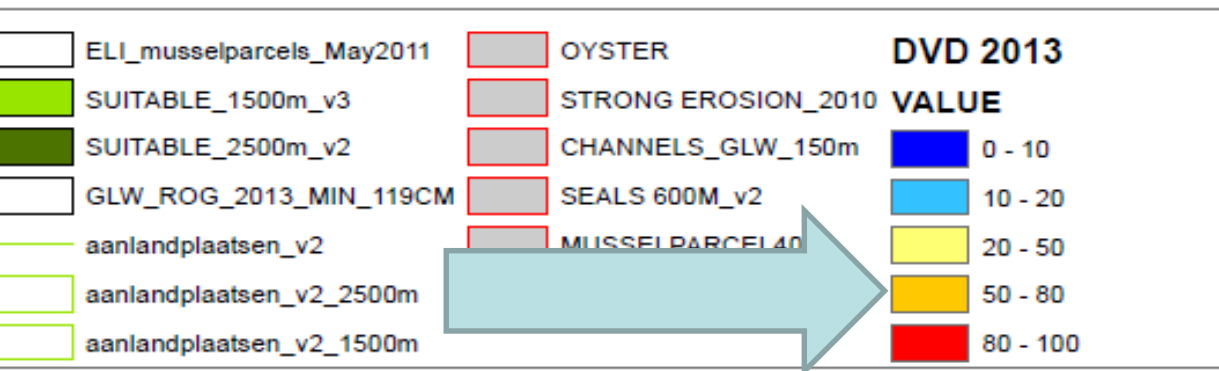
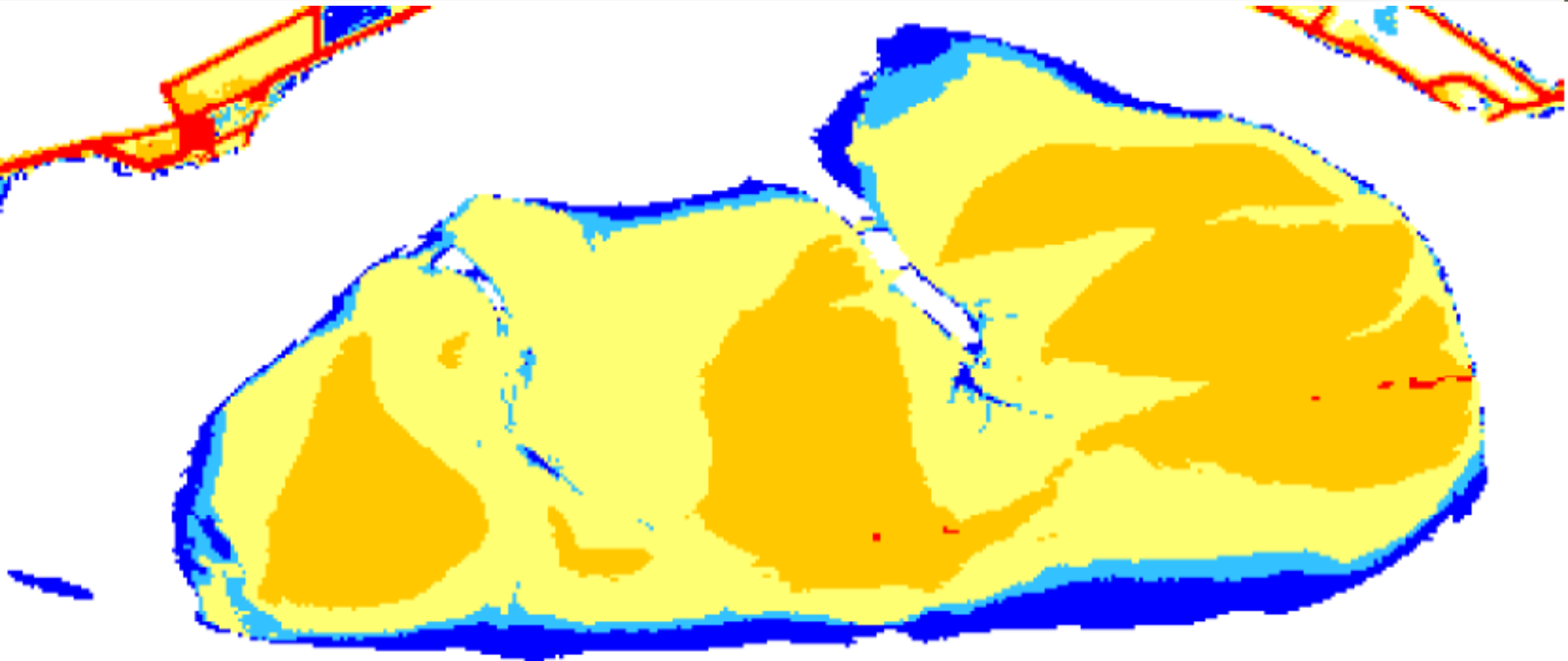
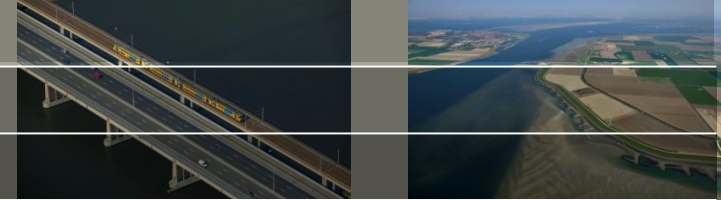


Wulp

Bron: IMARES



Droogvalduur (DVD)

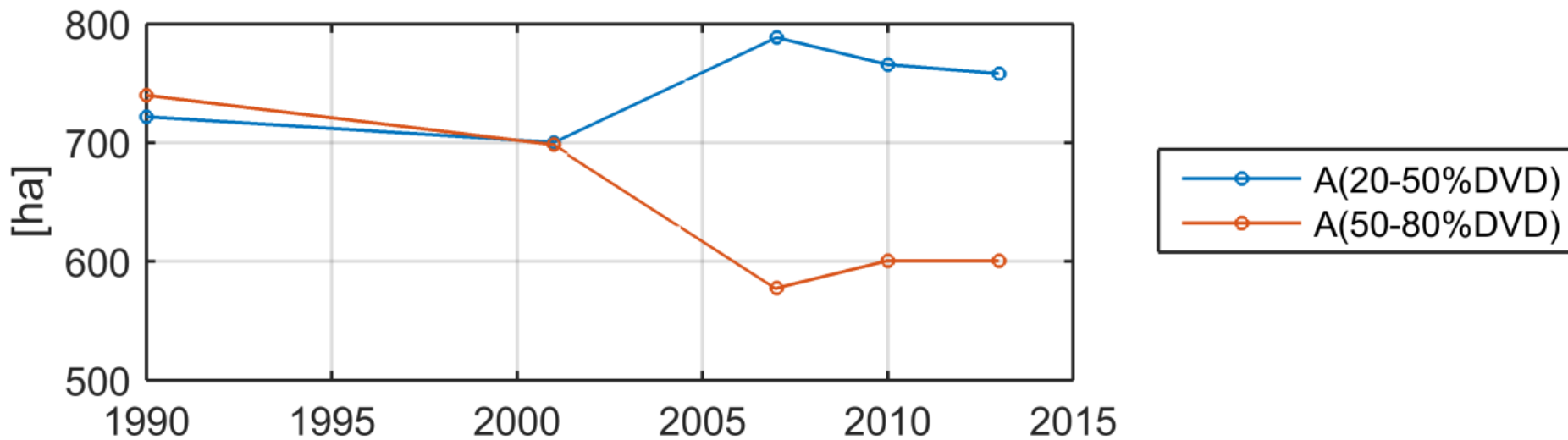


Suitability Map Roggeplaat Sand Nourishment



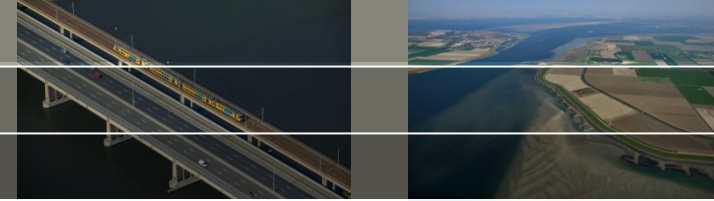
Building with Nature research group
 Date: 1-04-2016, SCALE (A3): 1:20000
 Authors: E. Paree & J. Salvador De Paiva

Morfologische ontwikkeling Roggenplaat

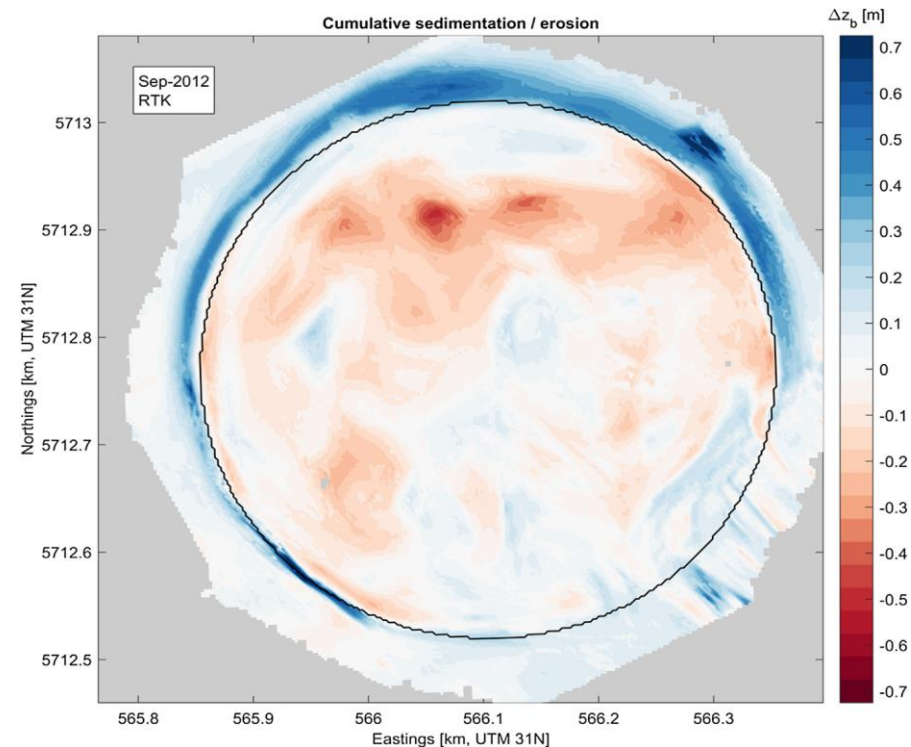


50-80% DVD areaal neemt af (verschoof deels naar 20-50% DVD)

Zandtransport op de plaat



- Op basis van onderzoek op de Galgeplaat en Roggenplaat:
 - 1-10 m per jaar
- In 25 jaar:
 - bovengrens 250 meter

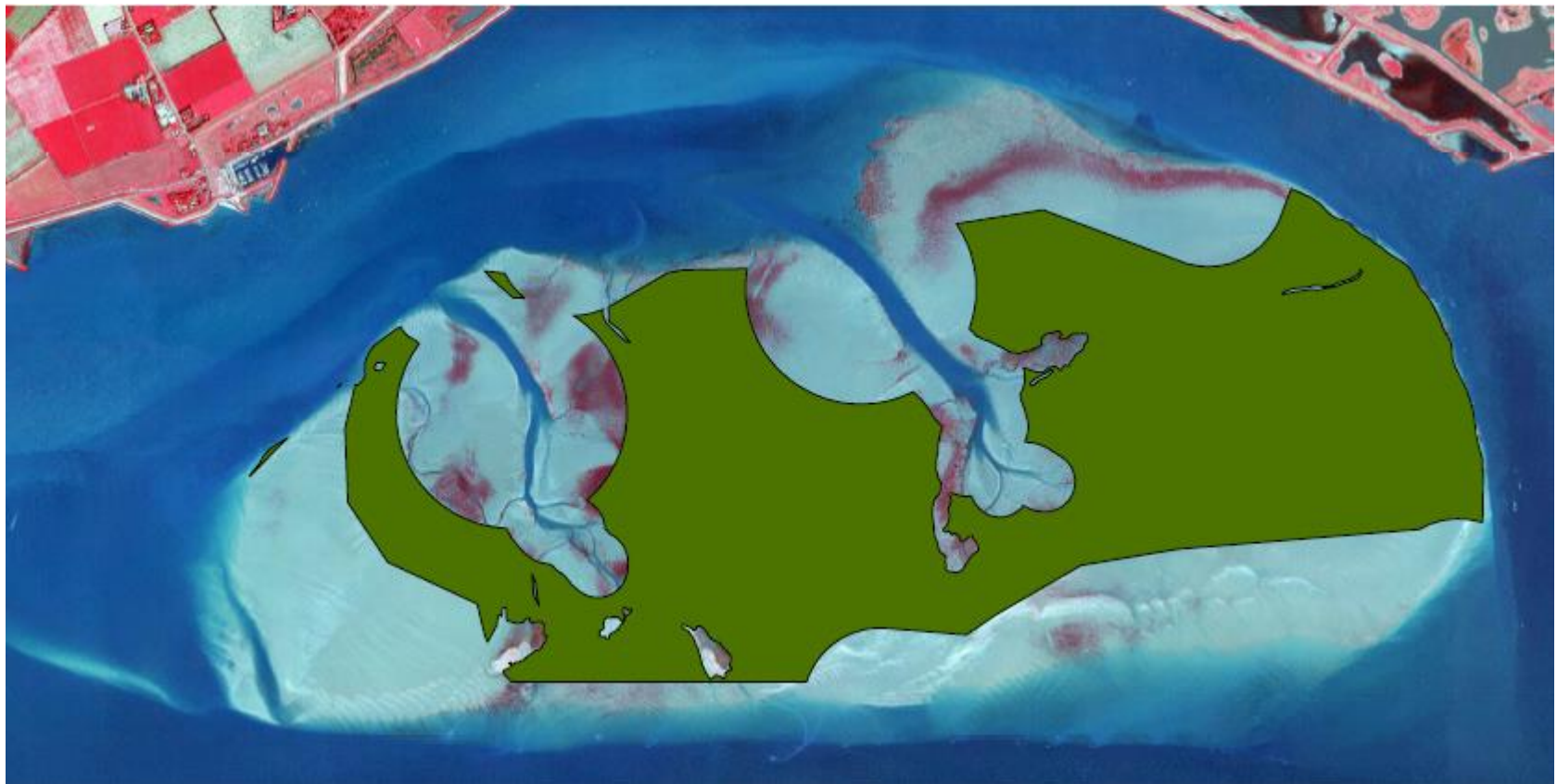


Geschikte plekken voor zandsuppleties



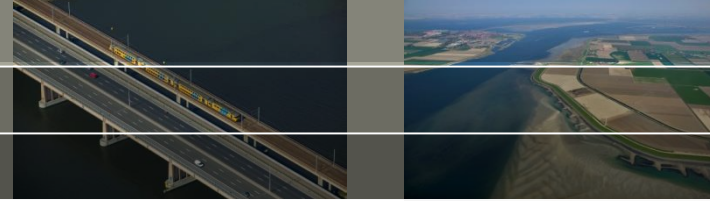
- Voorkomen dat het suppletiezand nabijgelegen mosselpercelen verstoort, met economische schade aan de schelpdiersector tot gevolg.
- Voorkomen dat de rustplaatsen van zeehonden verstoord worden en de aanwezige oesterbanken verdwijnen
- Voorkomen dat de zandsuppletie op plaatsen met sterke golfwerking en getij snel erodeert en dus een te korte levensduur heeft.
- Binnen het persbereik van de sleephopperzuiger blijven om verhoging van de uitvoeringskosten te voorkomen.

Geschiede plekken voor zandsuppleties



Zie opbouw in pdf

Drie varianten



1. Zandrug:
 - Twee grote suppleties
 - Zand direct op de goede plek
2. Zand-reliëf:
 - Meerdere kleine suppleties → sneller ecologisch herstel ?
 - Zand direct op de goede plek
3. Zandbron:
 - Twee hoge suppleties (~MHW)
 - Minimale ecologische verstoring (minimale footprint)
 - Nog niet direct voldaan aan oppervlakte-eis

De varianten zijn doorgerekend met:

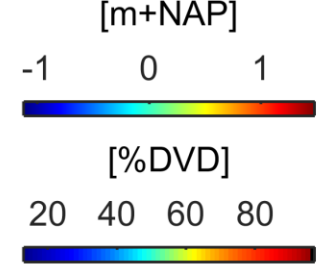
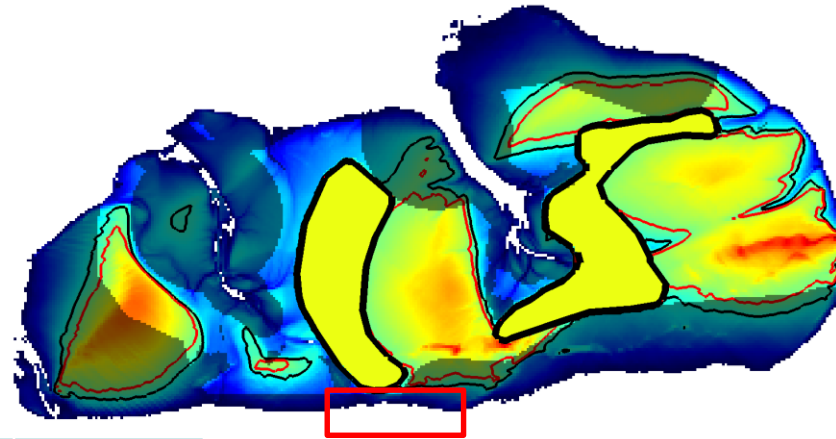
- Een conservatieve schatting van het suppletievolume: 1.1 miljoen kuub
- Een uniforme verticale erosie van 20 cm tussen aanleg (2018) en doeljaar (2035)

Het beoordelen van de varianten

a.h.v. indicatoren die relevant, kwantificeerbaar en onderscheidend zijn

- Initieel bijdrage aan het areaal 50-80% DVD in 2035
- Gewenst is: minimaal 125 ha
- Footprint van de suppletie bij aanleg
- Gewenst is: minimaal oppervlak waarover bodemdieren worden afgedekt
- Suppletieomtrek
- Gewenst is: max lengte voor natuurlijke dynamiek en waarlangs bodemdieren kunnen rekoloniseren

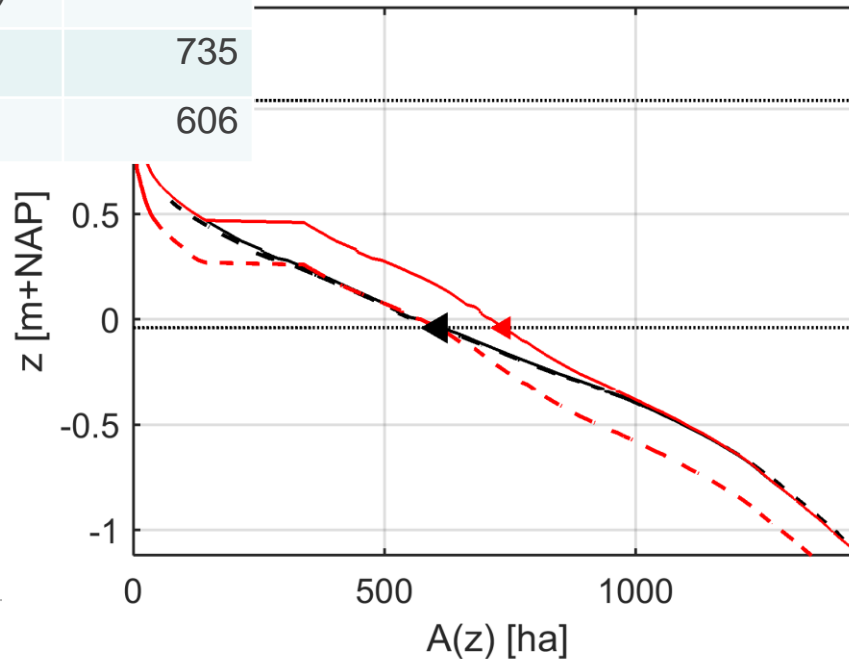
Zandrug



Nourishment: 0.46 m+NAP
 (1/50 slope)
 Volume: $1.12 \cdot 10^6 \text{ m}^3$
 Footprint: 208.12 ha
 dA(50-80%DVD): 129.28 ha
 20 cm max uniform lowering
 20 cm lowering scenario

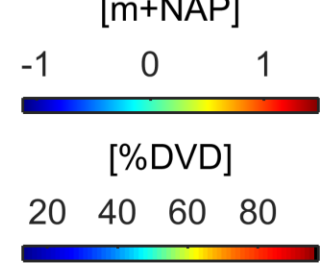
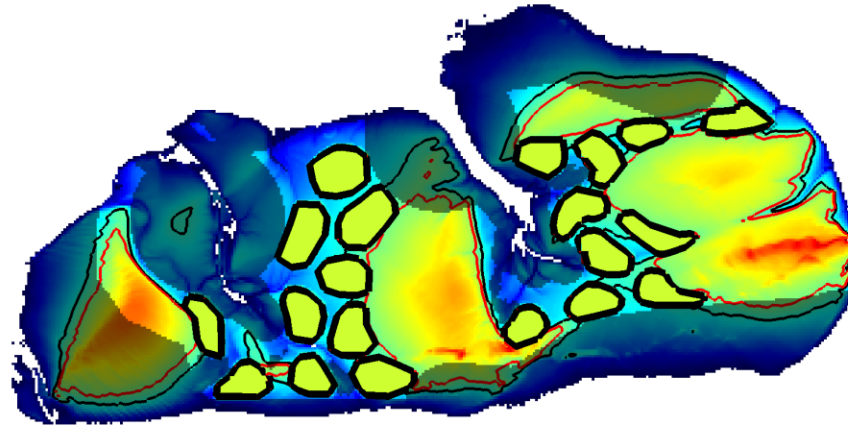
Areaal droogvalduur (ha)	50-80%
Referentiejaar (2010)	606
Vlak voor aanleg (2013)	611
Na aanleg (2018)	735
Doeljaar (2035)	606

Hypsometric curve



- 2010 data (reference year)
- 2013 data (nourishment data)
- Nourishments
- - - incl. max lowering
- - - incl. lowering scenario
- 50-80%DVD

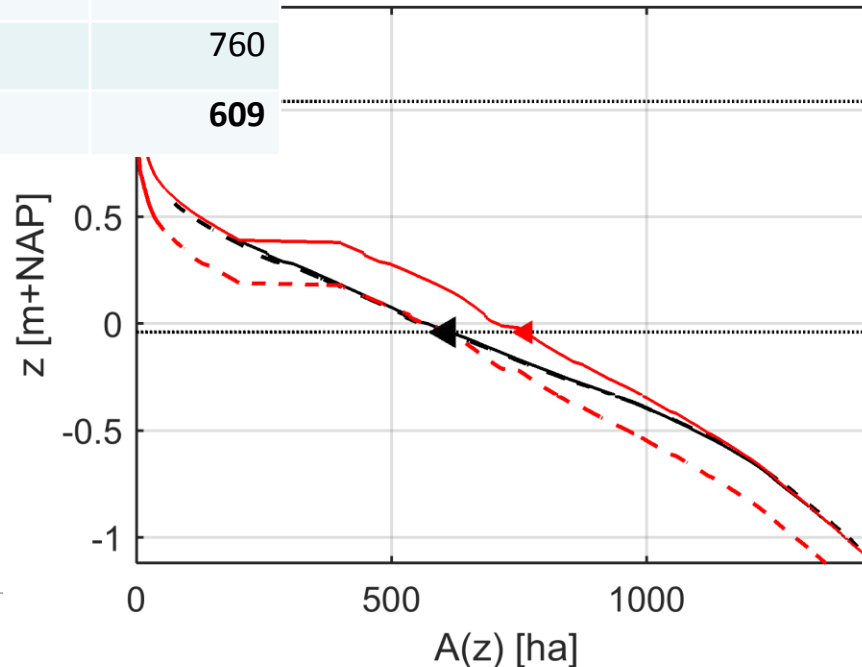
Zand-reliëf



Nourishment: 0.38 m+NAP
 (1/50 slope)
 Volume: $1.12 \cdot 10^6 \text{ m}^3$
 Footprint: 233.16 ha
 dA(50-80%DVD): 154.28 ha
 20 cm max uniform lowering
 20 cm lowering scenario

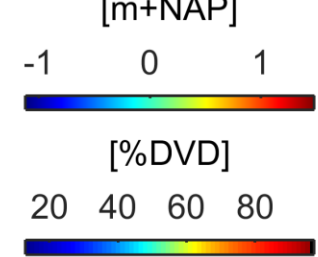
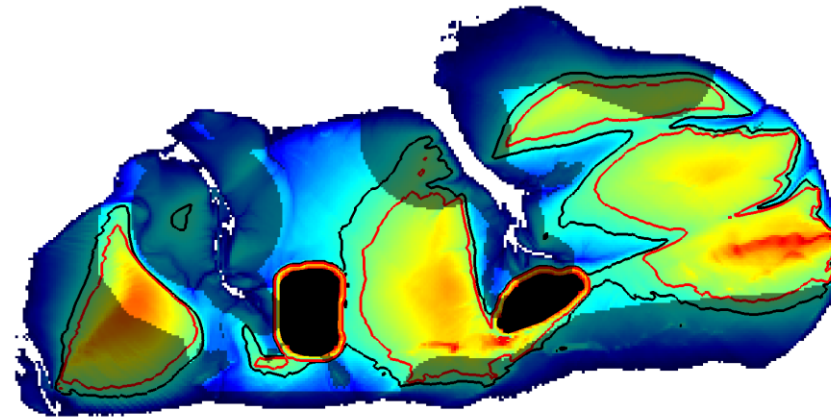
Areaal droogvalduur (ha)	50-80%
Referentiejaar (2010)	606
Vlak voor aanleg (2013)	611
Na aanleg (2018)	760
Doeljaar (2035)	609

Hypsometric curve



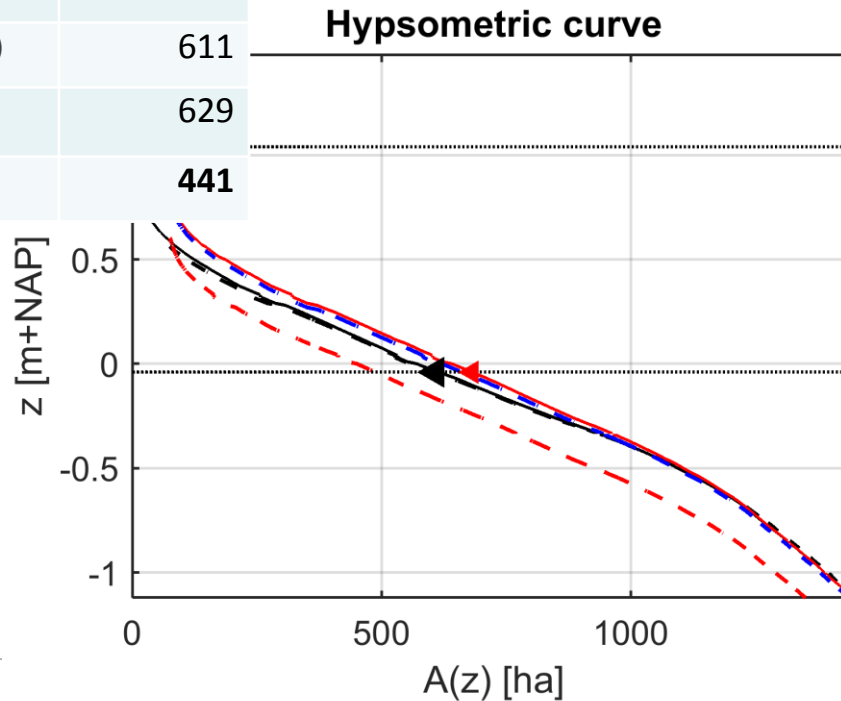
- - - 2010 data (reference year)
- 2013 data (nourishment data)
- Nourishments
- - - incl. max lowering
- - - incl. lowering scenario
- 50-80%DVD

Zandbron



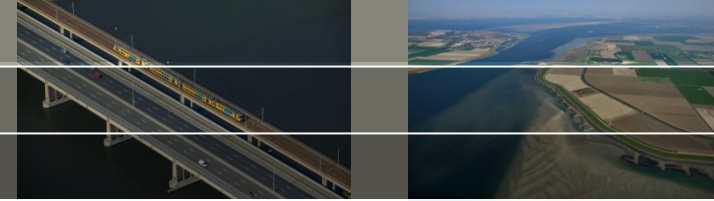
Nourishment: 1.70 m+NAP
 (1/50 slope)
 Volume: $1.12 \cdot 10^6 \text{ m}^3$
 Footprint: 76.76 ha
 dA(50-80%DVD): 23.80 ha
 2 cm max uniform lowering
 20 cm lowering scenario

Areaal droogvalduur (ha)	50-80%
Referentiejaar (2010)	606
Vlak voor aanleg (2013)	611
Na aanleg (2018)	629
Doeljaar (2035)	441



- 2010 data (reference year)
- 2013 data (nourishment data)
- Nourishments
- - - incl. max lowering
- - - incl. lowering scenario
- 50-80%DVD

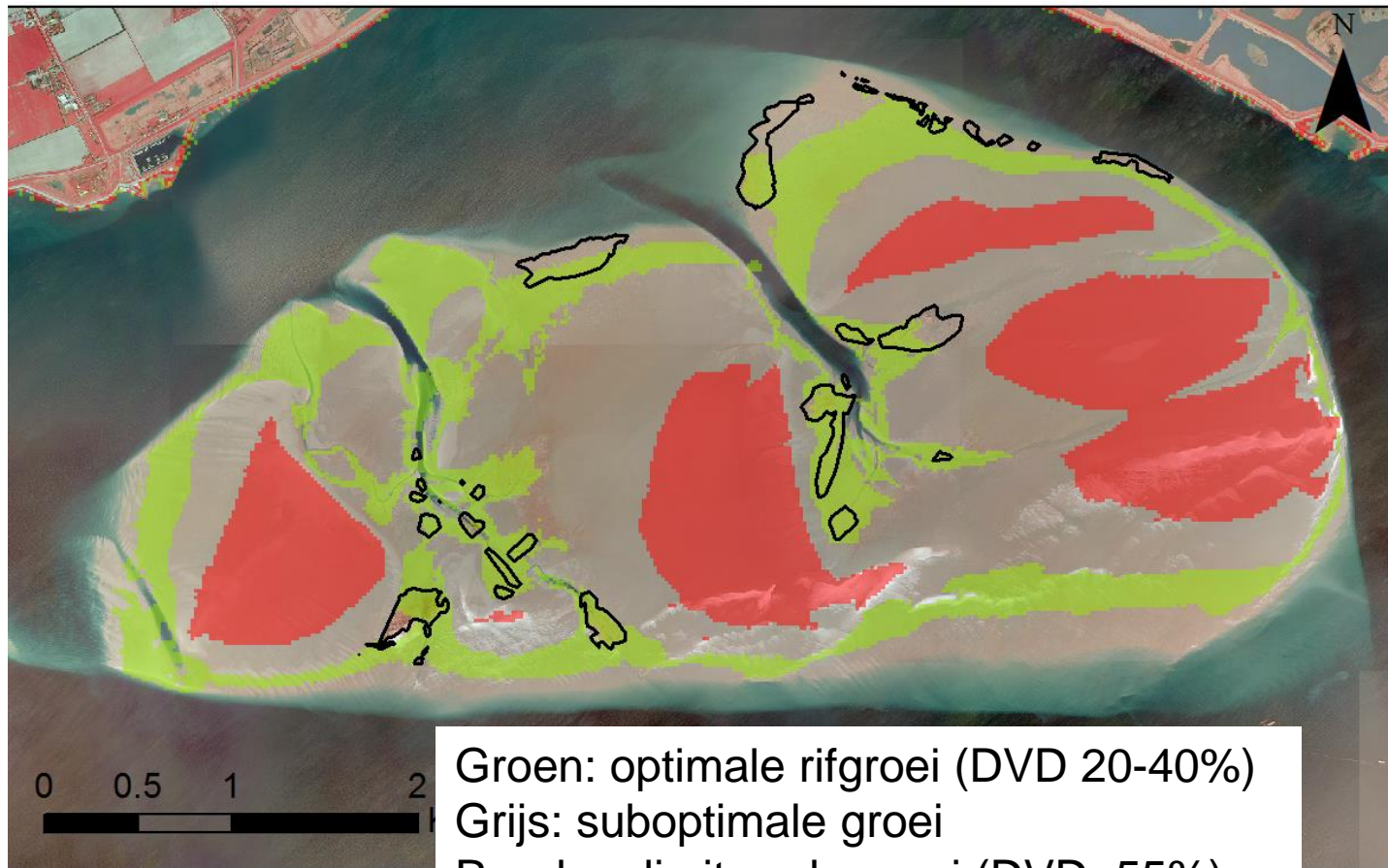
Vergelijking varianten



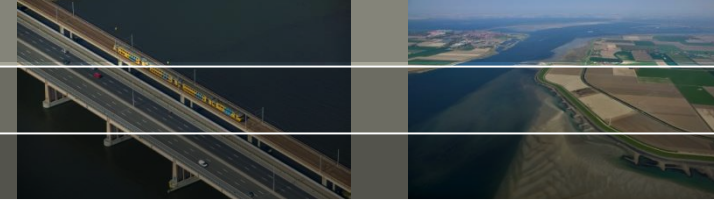
	Zandrug	Zandreliëf	Zandbron
Suppletievolume (Mm3)	1,1	1,1	1,1
Hoogte aanleg (m)	0.5	0.4	1.7
Areaal 50-80% DVD (ha)	129	154	24
Footprint (ha)	208	233	77
Suppletieomtrek (km)	12	24	4

Mogelijkheden oesterriffen

- Golfdempende en sedimentstabiliserende werking
- Een optie om de doorgaande erosie aan de zuidrand tegen te gaan.



Conclusie en Aanbeveling

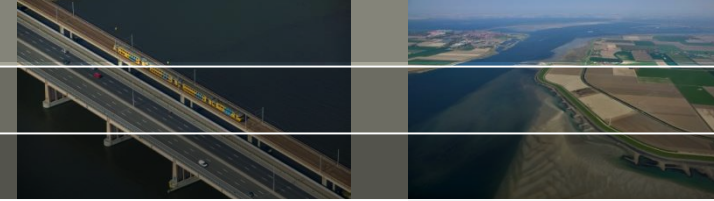


Een zandsuppletie van 1,65 miljoen kuub zand op de Roggenplaat volgens de variant Zandreliëf geeft de meest natuurlijke morfologische dynamiek, de meeste spreiding van suppletiezand en mogelijk snelste rekolonisatie ten opzichte van de twee andere varianten.

De stuurgroep Roggenplaat wordt aanbevolen om de variant Zandreliëf als voorkeursvariant aan te wijzen en nader te laten uitwerken in het vervolg van dit onderzoek.

Het tegengaan van de erosie aan de zuidzijde van de Roggenplaat met kunstmatige oesterriffen biedt mogelijkheden voor een lange termijn oplossing, maar kent een aantal onzekerheden.

De stuurgroep Roggenplaat wordt aanbevolen om praktijkgericht onderzoek te initiëren naar de rol van oesterriffen bij het tegengaan van de zandhonger op de Roggenplaat.



Uitwerken van de voorkeursvariant tot definitief ontwerp

- Morfologische verandering op de Roggenplaat beschrijven met het Delft3D model (golven-stroming-zandtransporten)
- De lopende veldexperimenten naar de relatie tussen sediment dynamiek en bodemdieren afronden
- Optimalisatie van het suppletieontwerp qua:
 - Morfodynamiek en levensduur van de suppletie,
 - Ecologische randvoorwaarden (helling, vochtgehalte) en rekolonisatie bodemdieren