



⇒ Coastal Squeeze ⇐

wat zand kan doen

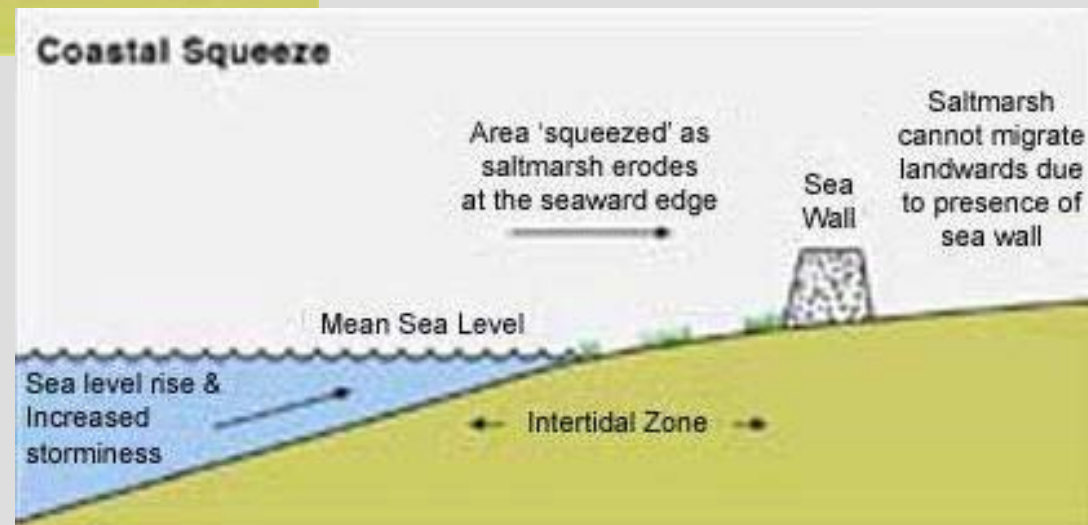
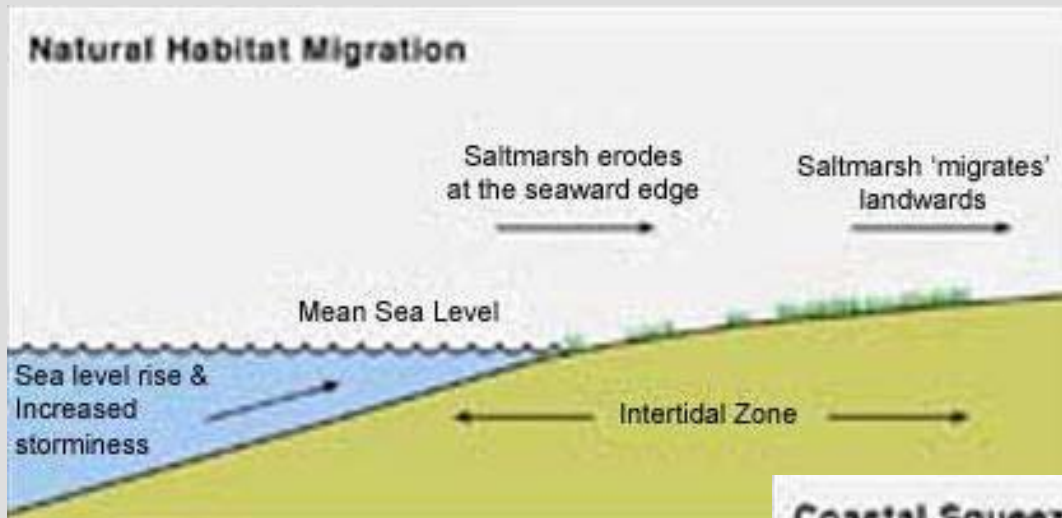
Huib de Vriend
Deltares / EcoShape

COASTAL SQUEEZE?





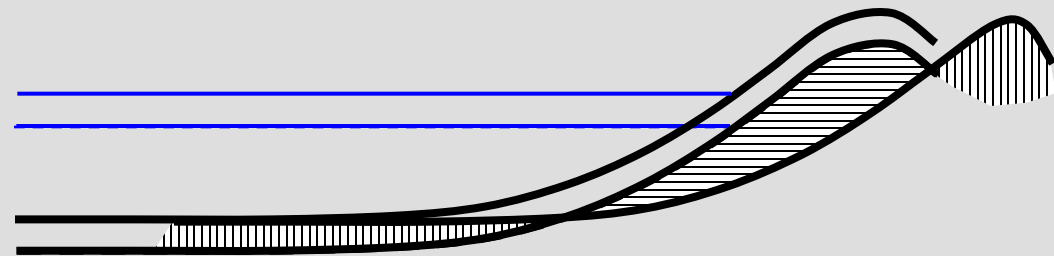
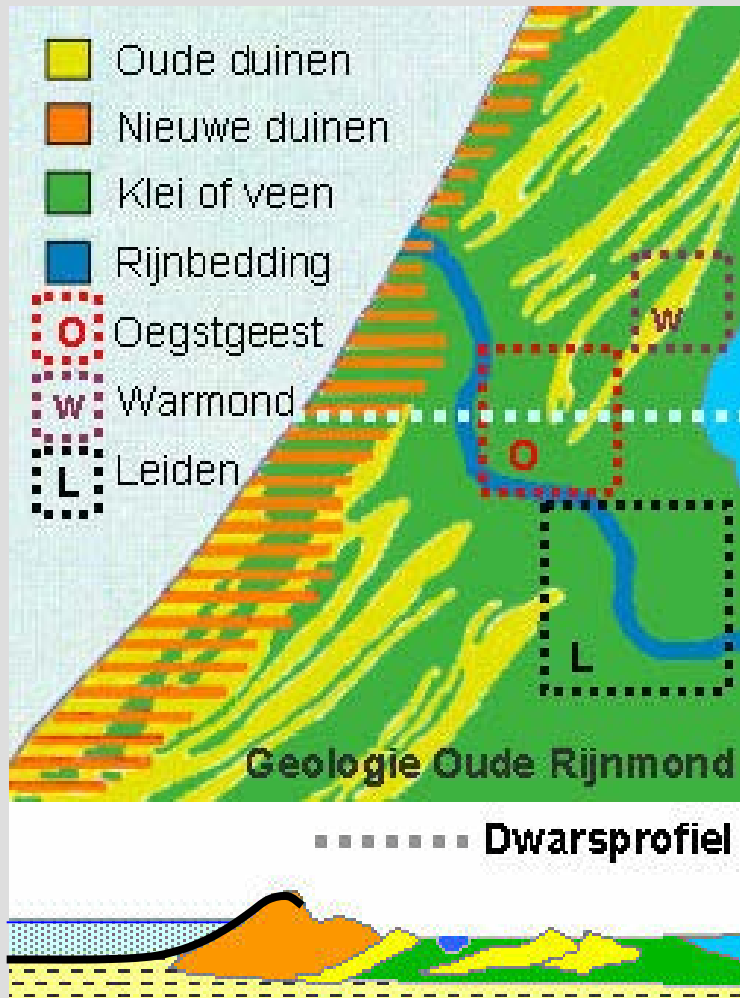
COASTAL SQUEEZE?

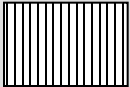


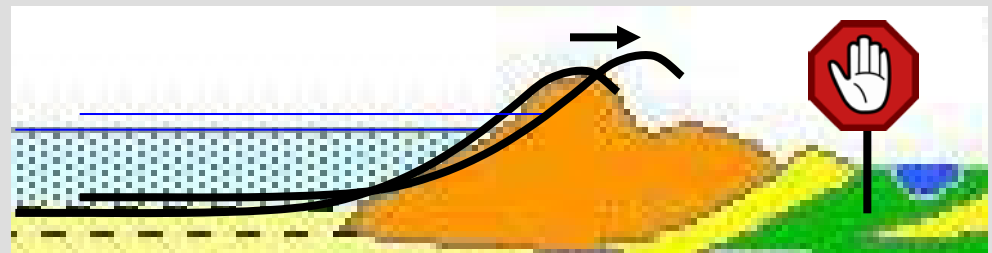
see: [www.coastalwiki.org/
coastalwiki/Coastal_squeeze](http://www.coastalwiki.org/coastalwiki/Coastal_squeeze)



COASTAL SQUEEZE?



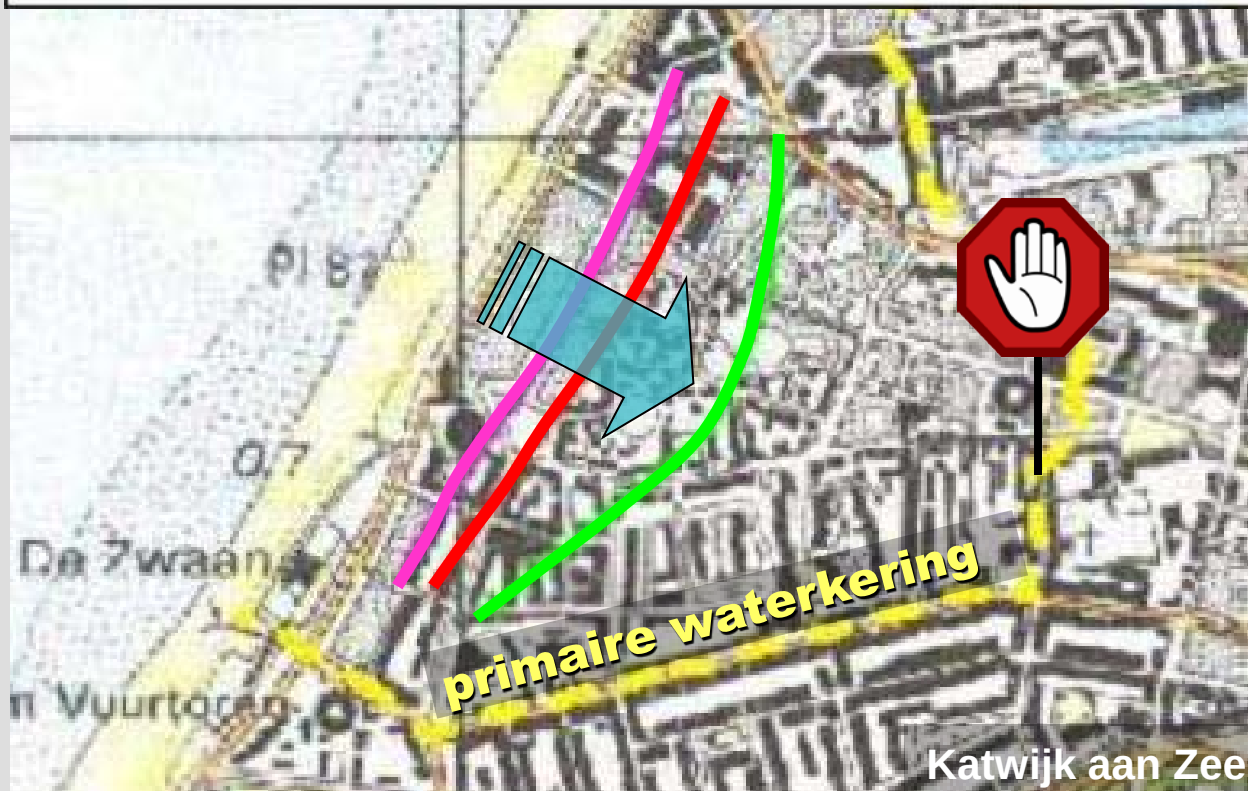
regel van Bruun:  = 





COASTAL SQUEEZE IN DE PRAKTIJK

-  Huidige afslaglijn
-  Afslaglijn met verzwaarde randvoorwaarden
-  Afslaglijn over 50 jaar





WAT KUN JE MET ZAND?

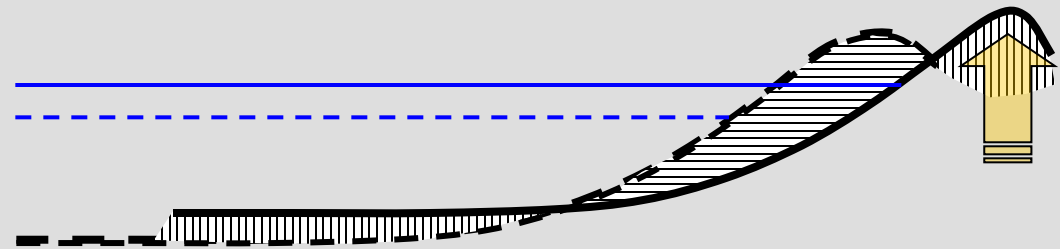




WAT KUN JE MET ZAND?



strandsuppletie



bij voldoende zand: duinregel stijgt mee
met de zeespiegel
duinfront blijft op
zijn plaats

**suppletie is een klimaatrobuuste
methode van kustonderhoud!**

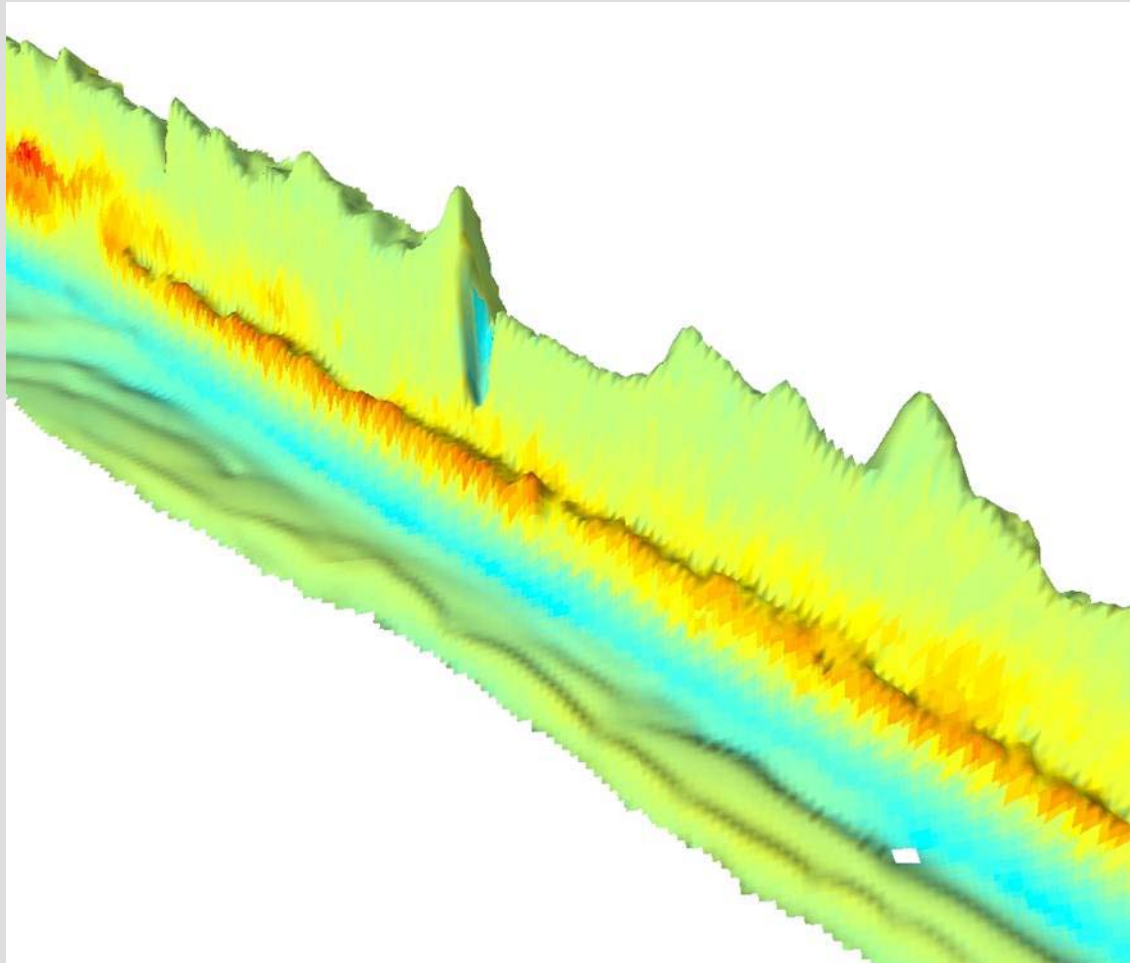


RESULTAAT VAN 20 JAAR SUPPLEREN





RESULTAAT VAN 10 JAAR SUPPLEREN





building with nature



WAT KUN JE NOG MEER MET ZAND?

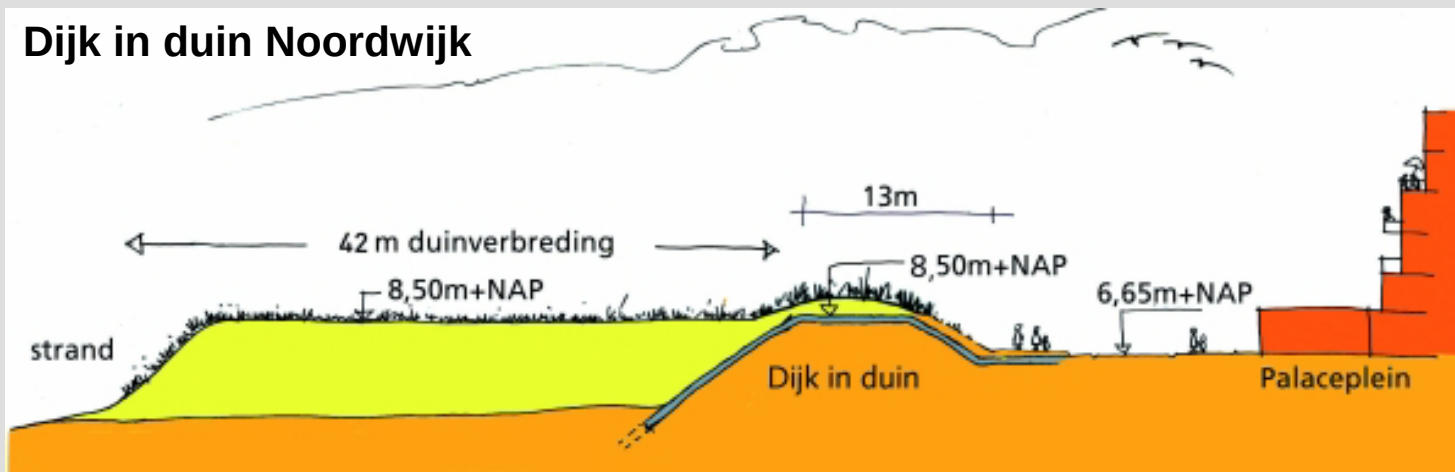


kustversterking Kijkduin

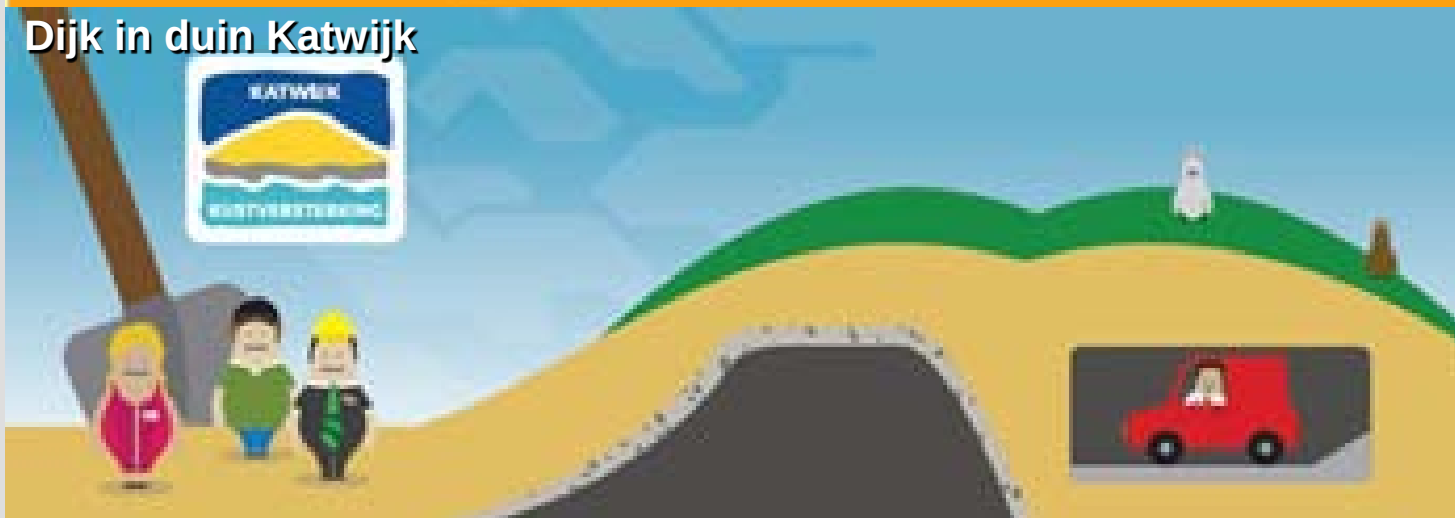


WAT KUN JE NOG MEER MET ZAND?

Dijk in duin Noordwijk



Dijk in duin Katwijk





building with nature



WAT KUN JE NOG MEER MET ZAND?



kustuitbouw
Maasvlakte 2



WAT KUN JE NOG MEER MET ZAND?



Figuur 1: Ontwerp duincompensatie met een strandbreedte van 200 meter



Duincompensatie Delfland



WAT KUN JE NOG MEER MET ZAND?



**Zandmotor-
experiment**
Delfland





EXPERIMENT MEGA-SUPPLETIE

Kun je daarmee ...

- **bouwen met de natuur?**
(= natuur voor je laten werken & zichzelf laten versterken)
- **aanlegkosten drukken?**
(lagere prijs per kuub)
- **kustaangroei natuurlijker maken?**
(profiel onderwateroever, duinaangroei)
- **impact op kustecosysteem reduceren?**
(in vergelijking met veel kleine suppleties)
- **voldoende meerwaarde creëren om het renteverlies te compenseren?**
(de kost gaat immers verder voor de baat uit)



EXPERIMENT MEGA-SUPPLETIE monitoring

gezamenlijk monitoringprogramma van:

- Rijkswaterstaat
- EcoShape
- Baggerbedrijven
- Europees Fonds Regionale Ontwikkeling





WAT KUN JE NOG MEER MET ZAND?



Oosterdam
Oosterschelde

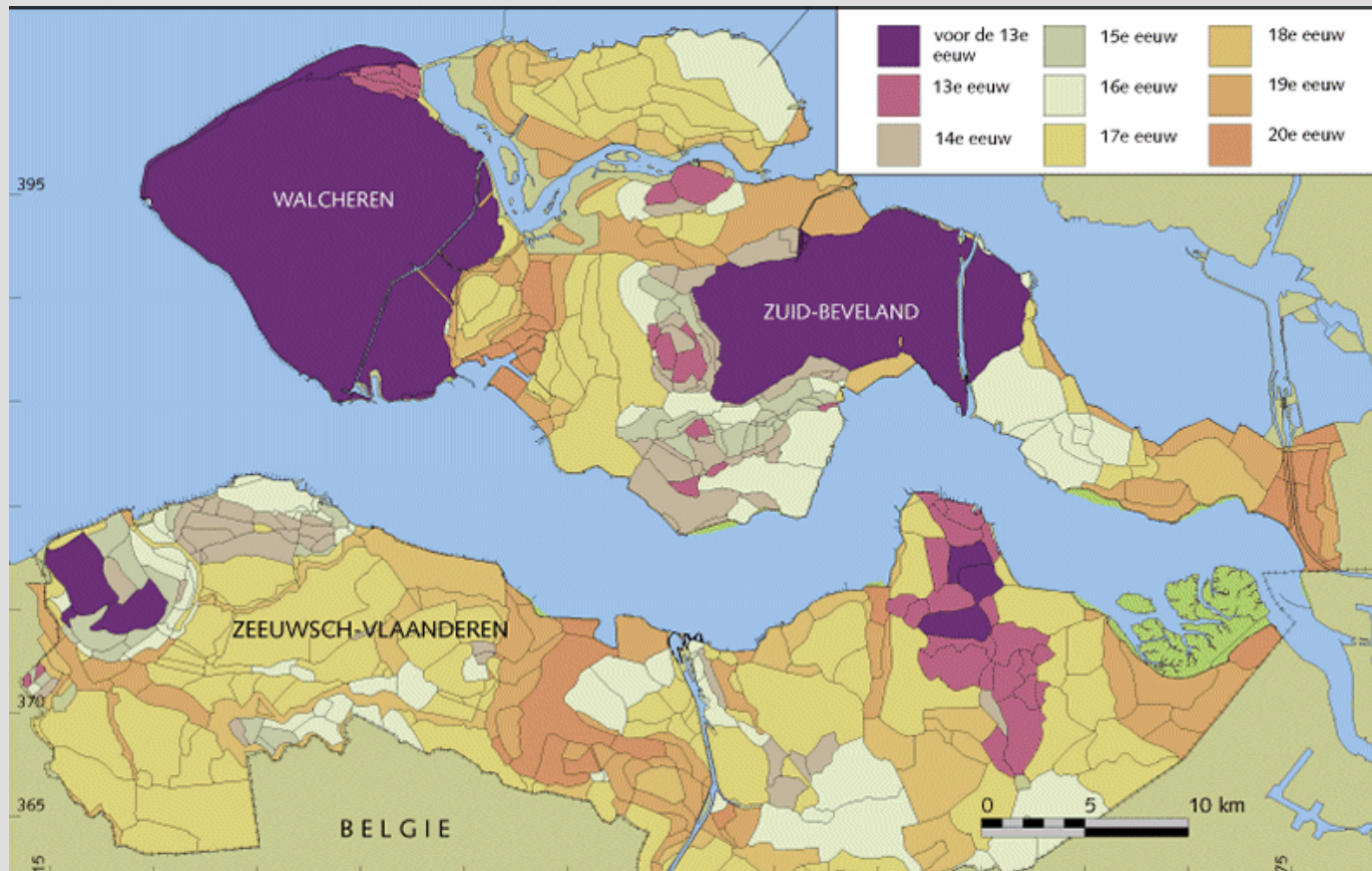
Klimaatbuffer Oosterdam:

ophoging voorland

⇒ meer golfdemping

⇒ lagere kadehoogte

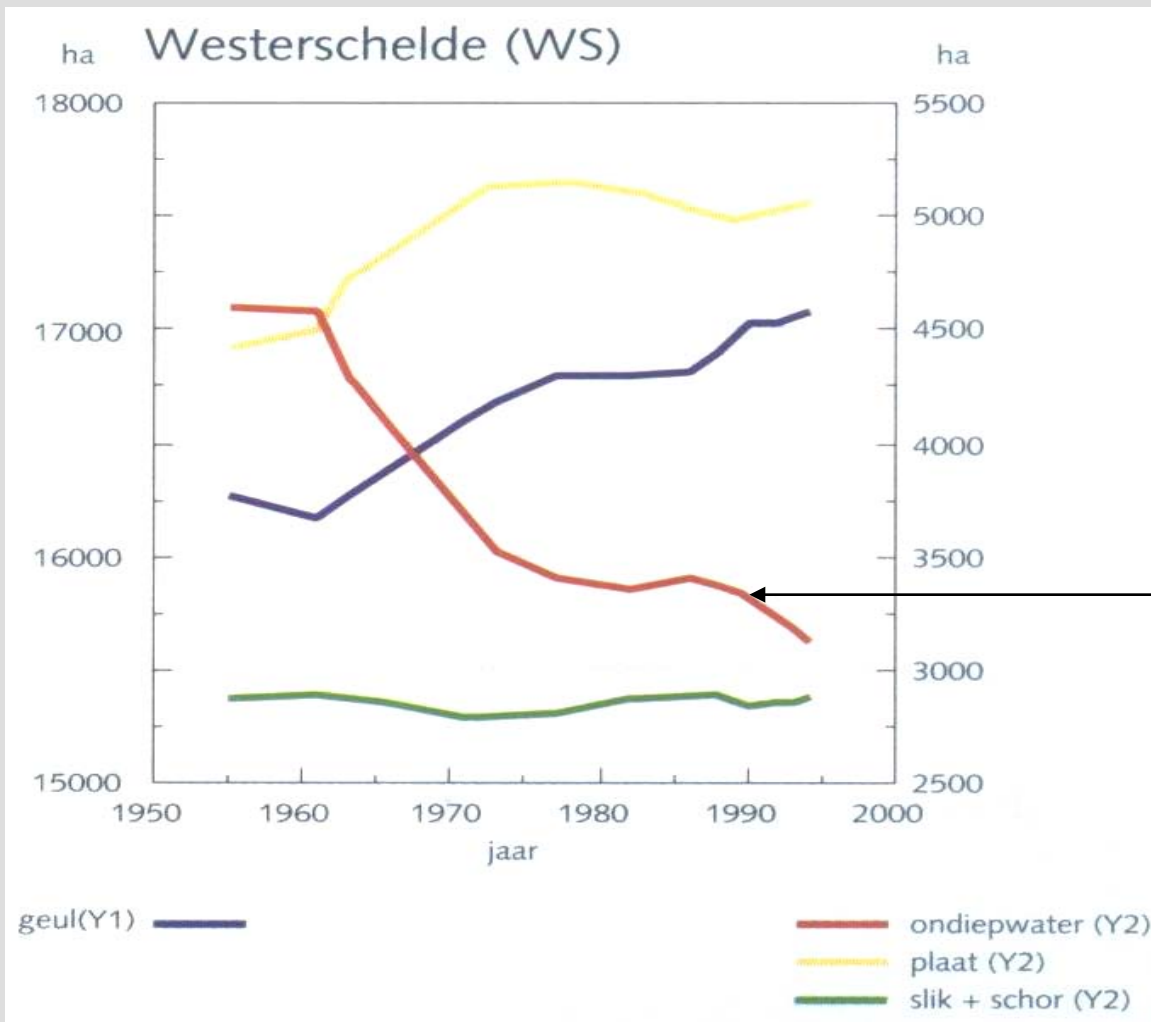
ESTUARINE SQUEEZE



de mens als 'squeezer'



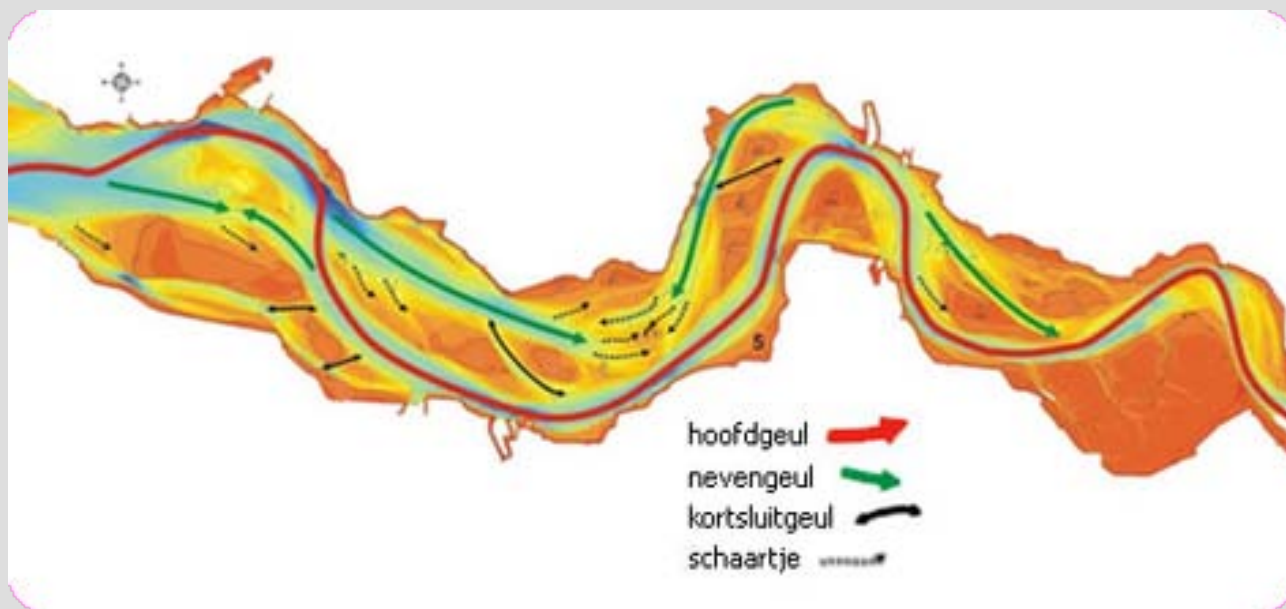
ESTUARINE SQUEEZE



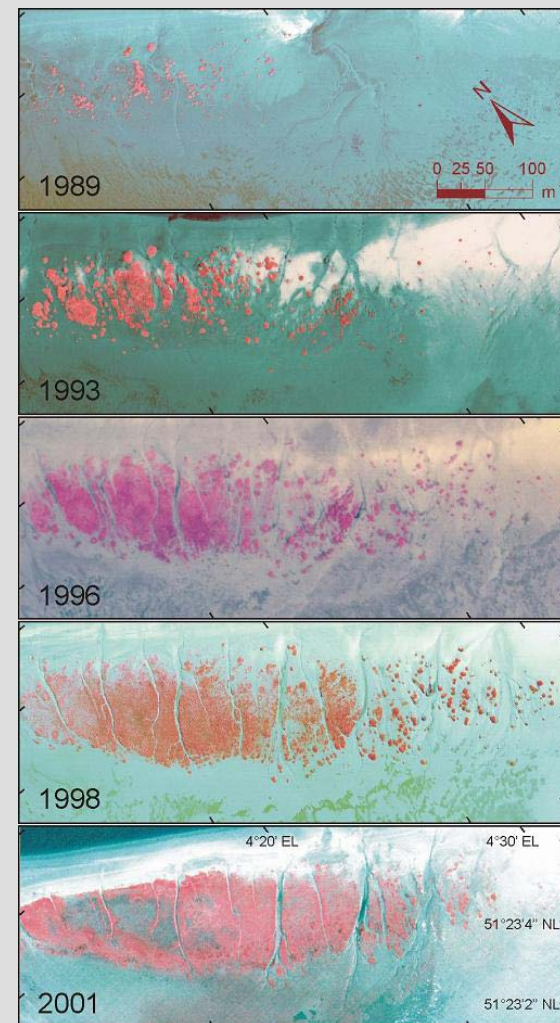
Natura2000
H1130



Habitatype H1130



herstel **areaal** onvoldoende
herstel **dynamiek** minstens zo belangrijk!
zo niet: verhoging en verruiging platen



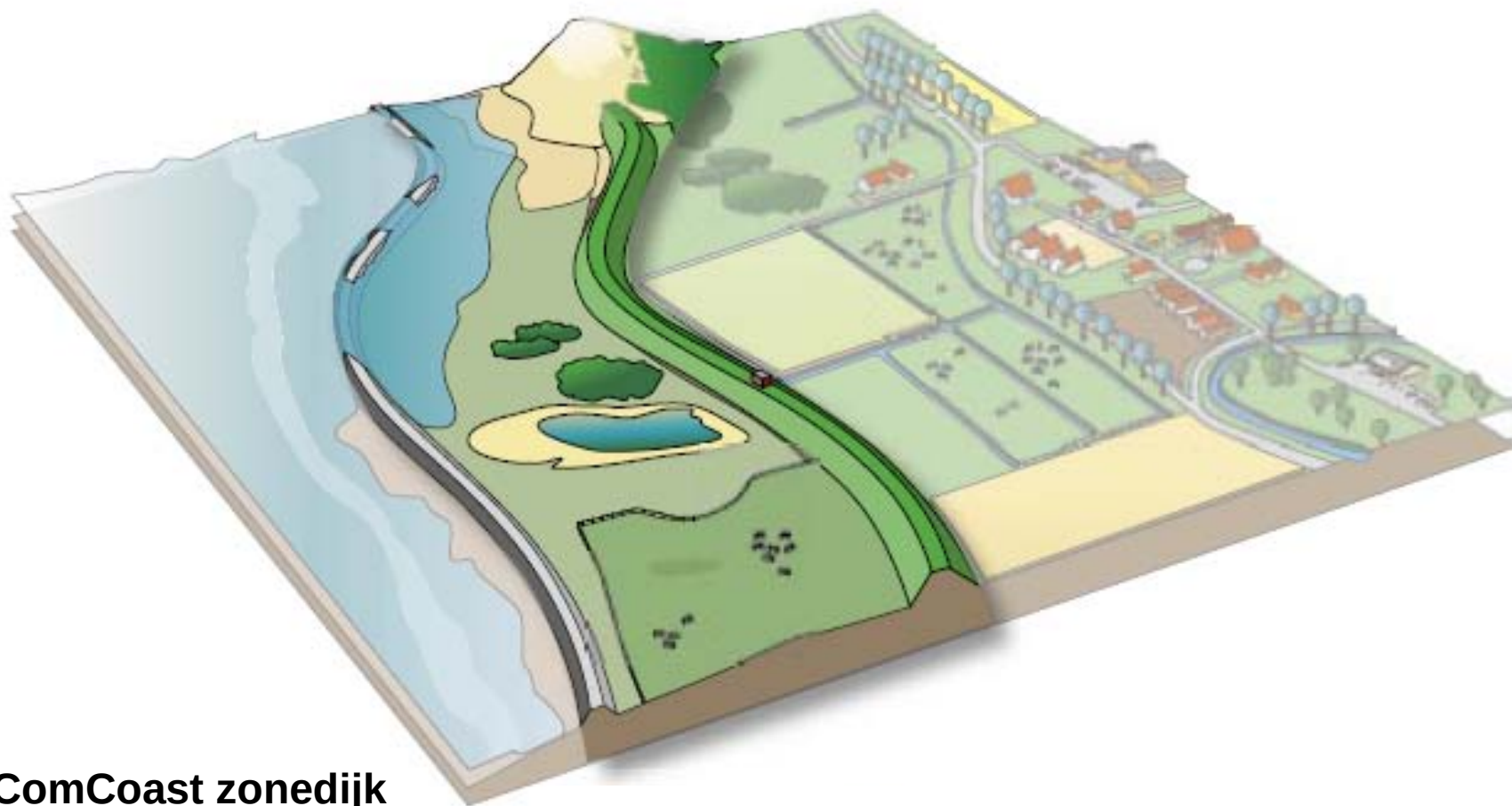
Plaat van Walsoorden 1989-2001



building with nature



Estuarine unsqueeze?



ComCoast zonedijk



Estuarine unsqueeze?

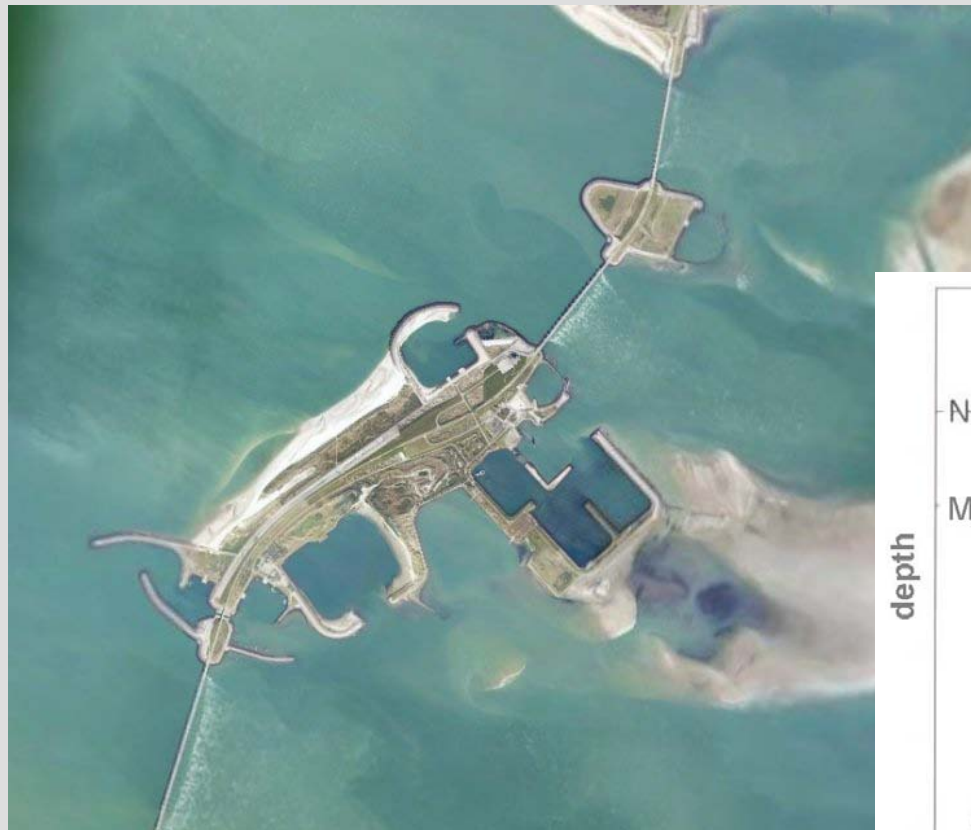


wisselpolders

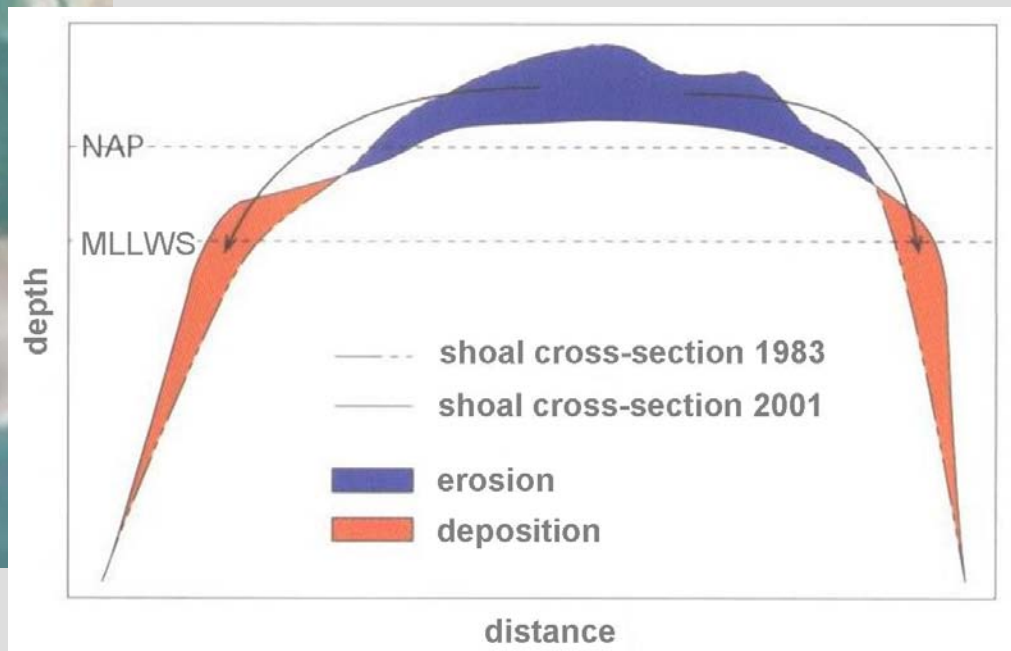


ESTUARINE UNSQUEEZE

Oosterschelde als 'proeftuin'?



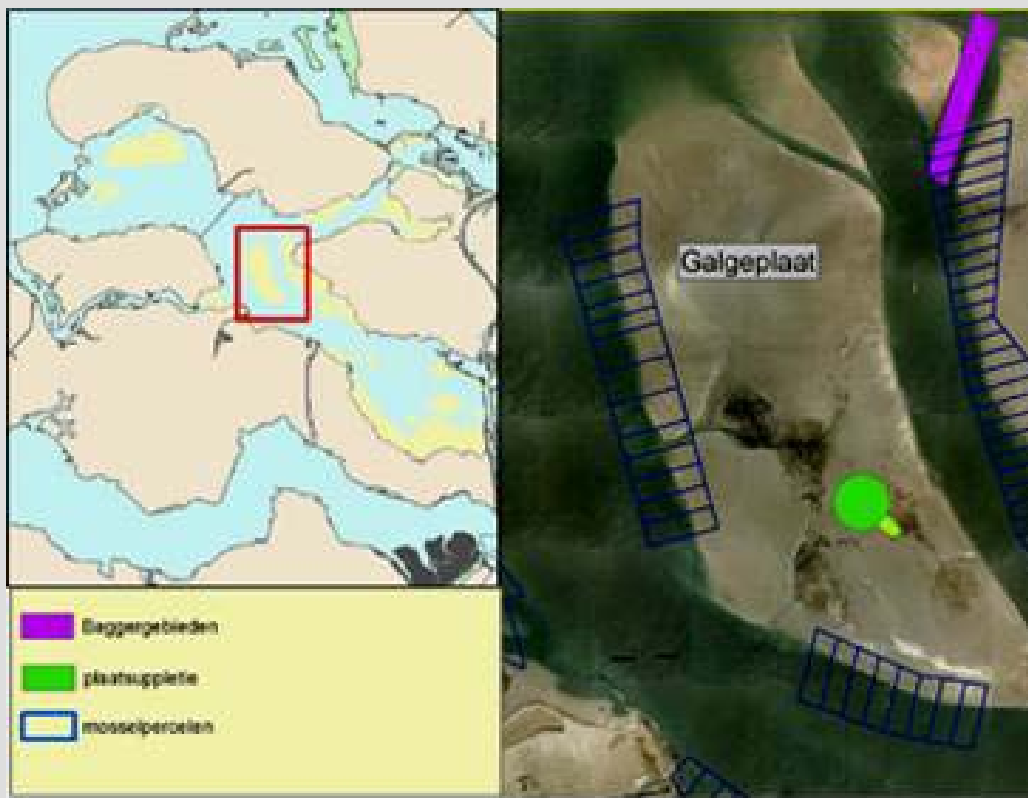
**afname getijslag:
platen verliezen
hoogte en reliëf**





ESTUARINE UNSQUEEZE

Oosterschelde als 'proeftuin'?



proefsuppletie Galgeplaat
videomonitoring morf. + chlorofyl + vogels



ESTUARINE UNSQUEEZE

Oosterschelde als 'proeftuin'?



**Oesterrif
als plaatrandbescherming**



korven vullen



korven 'dichtnaaien'



CONCLUSIE

Zand kan van nut zijn voor:

- **klimateerobuust kustonderhoud**
- **behoud kustveiligheid**
- **kustuitbouw via bouwen met de natuur**
- **landaanwinning**
- **onderhoud intergetijdegebieden**



DUS ...

Ja, er moet nog zand zijn!

MAAR ...

geen zand zonder verstand

EN ...

niet bij zand alleen.