



Parabolisering als beheersinstrument

Bas Arens

Bureau voor Strand- en Duinonderzoek

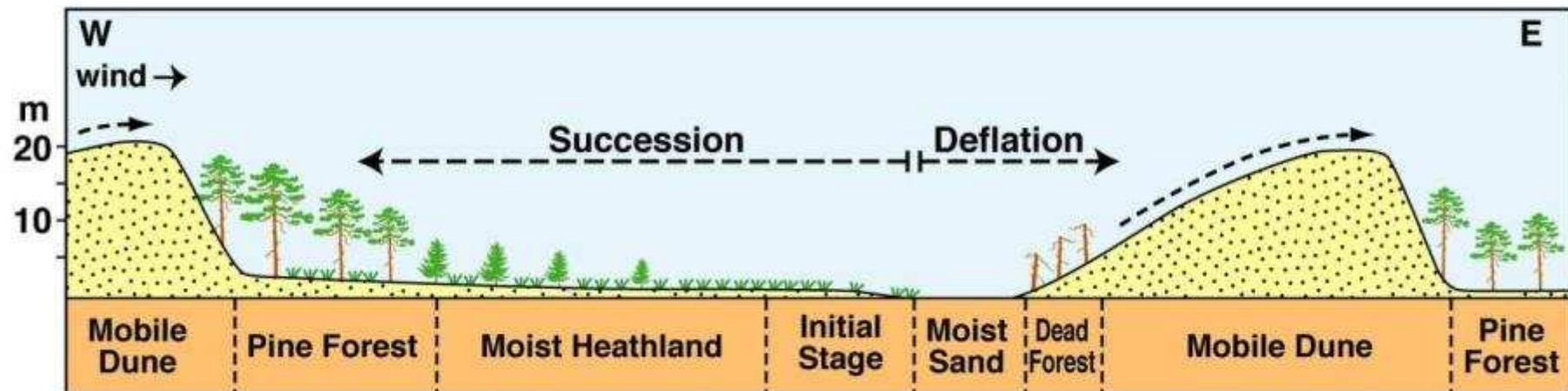


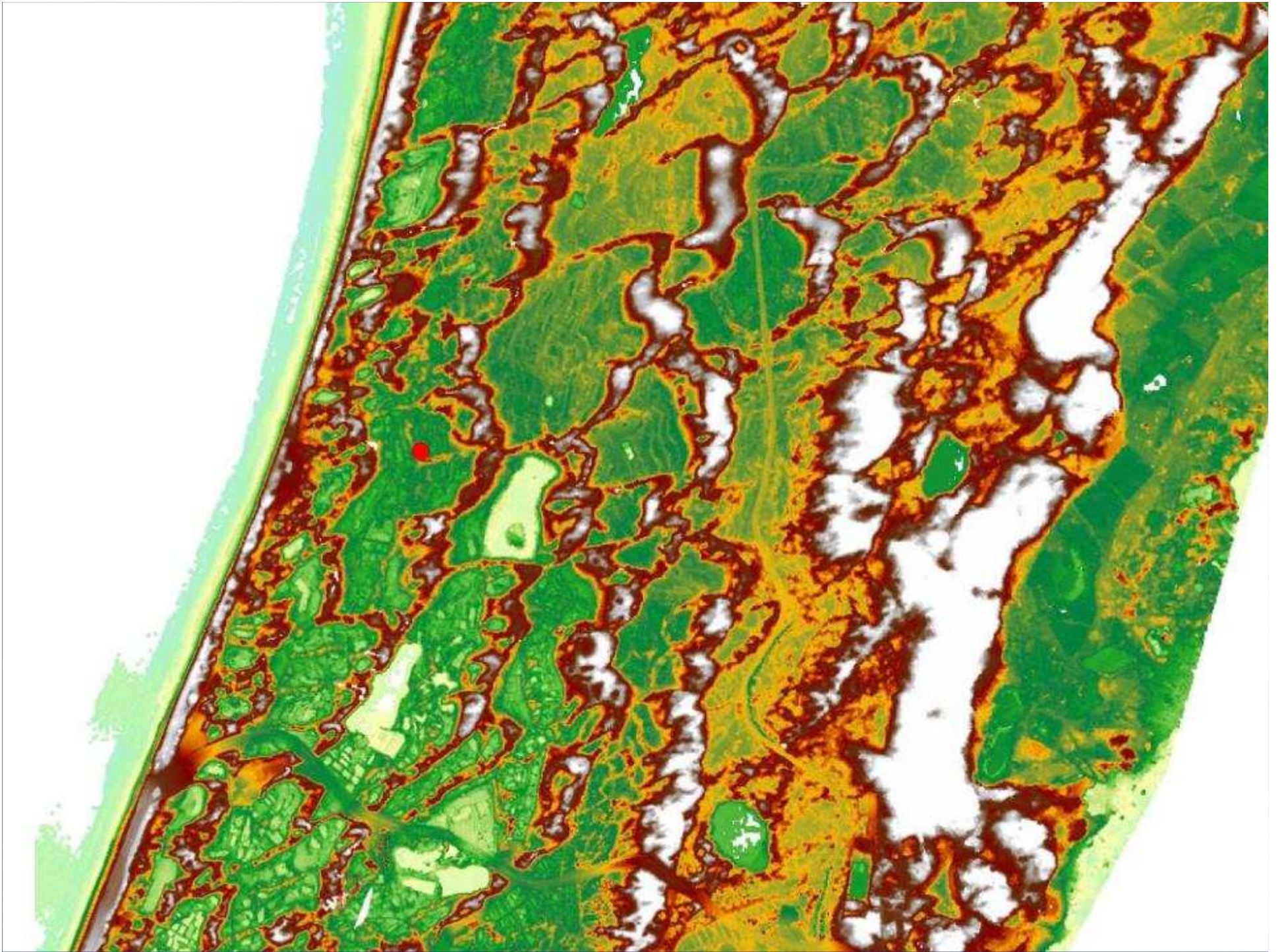
Parabolisering

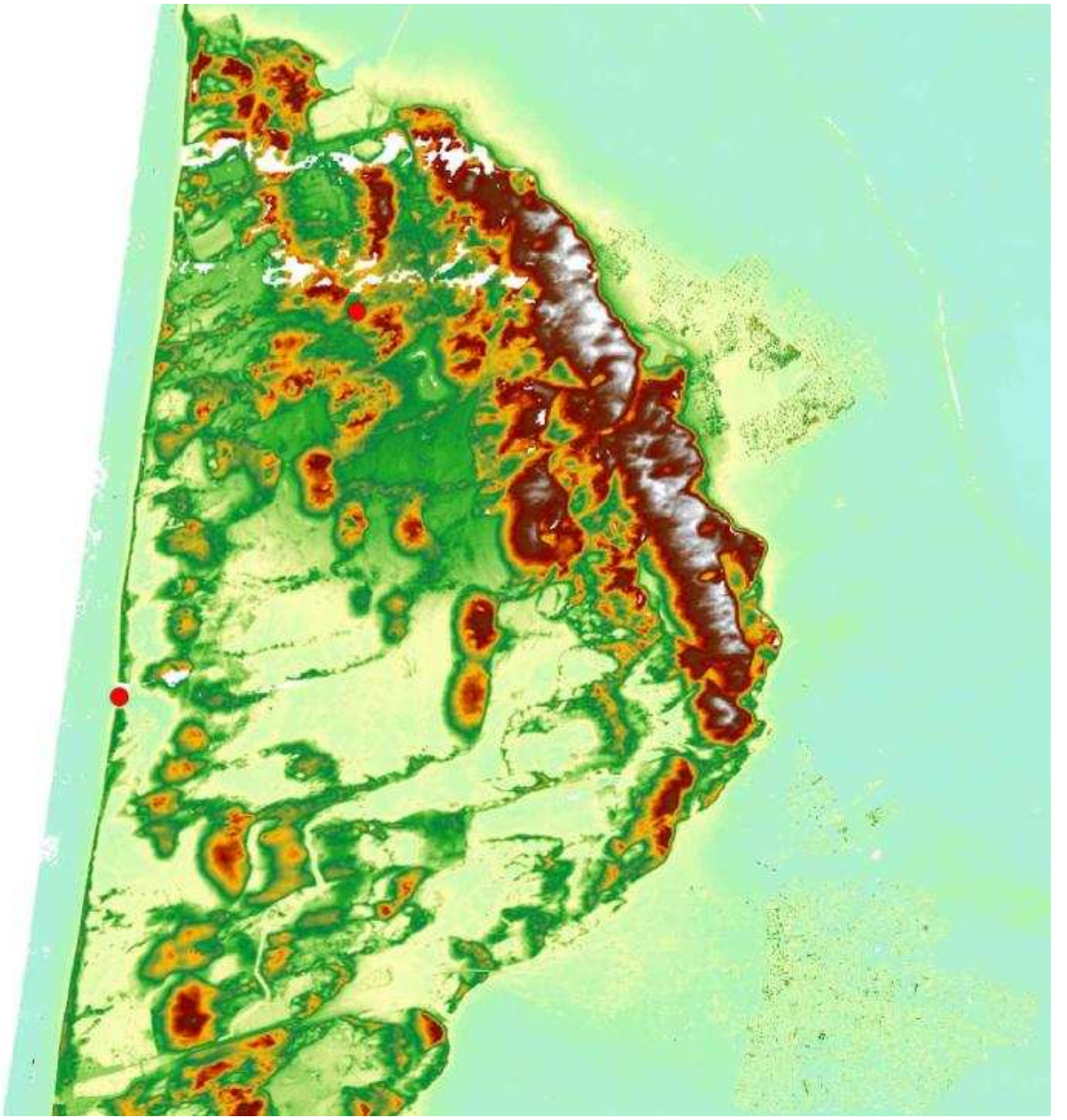
- Hoe kan de beheerder gebruik maken van een natuurlijk proces om duurzame verjonging in zijn gebied tot stand te brengen?

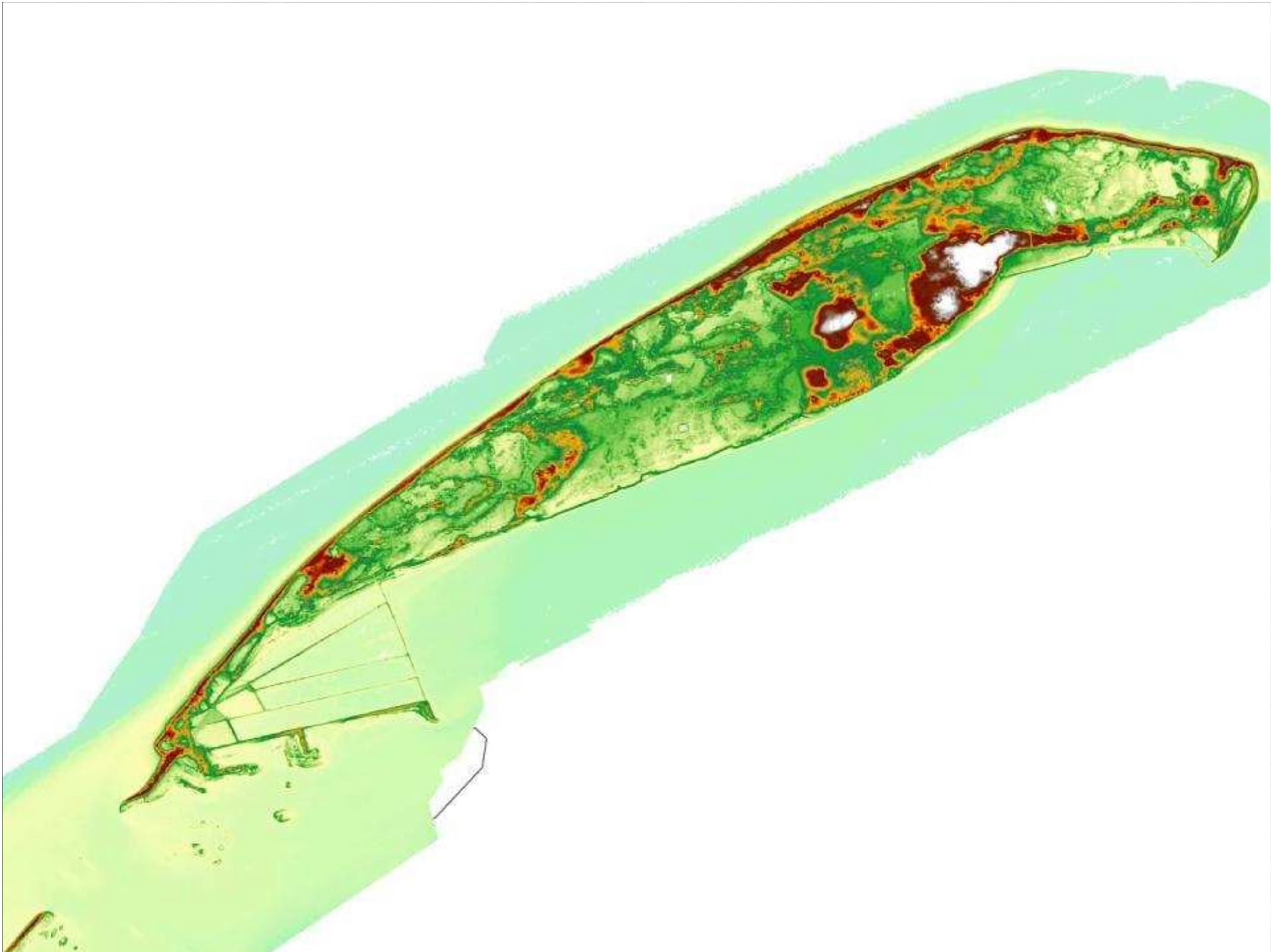
Duinmobiliteit en biodiversiteit

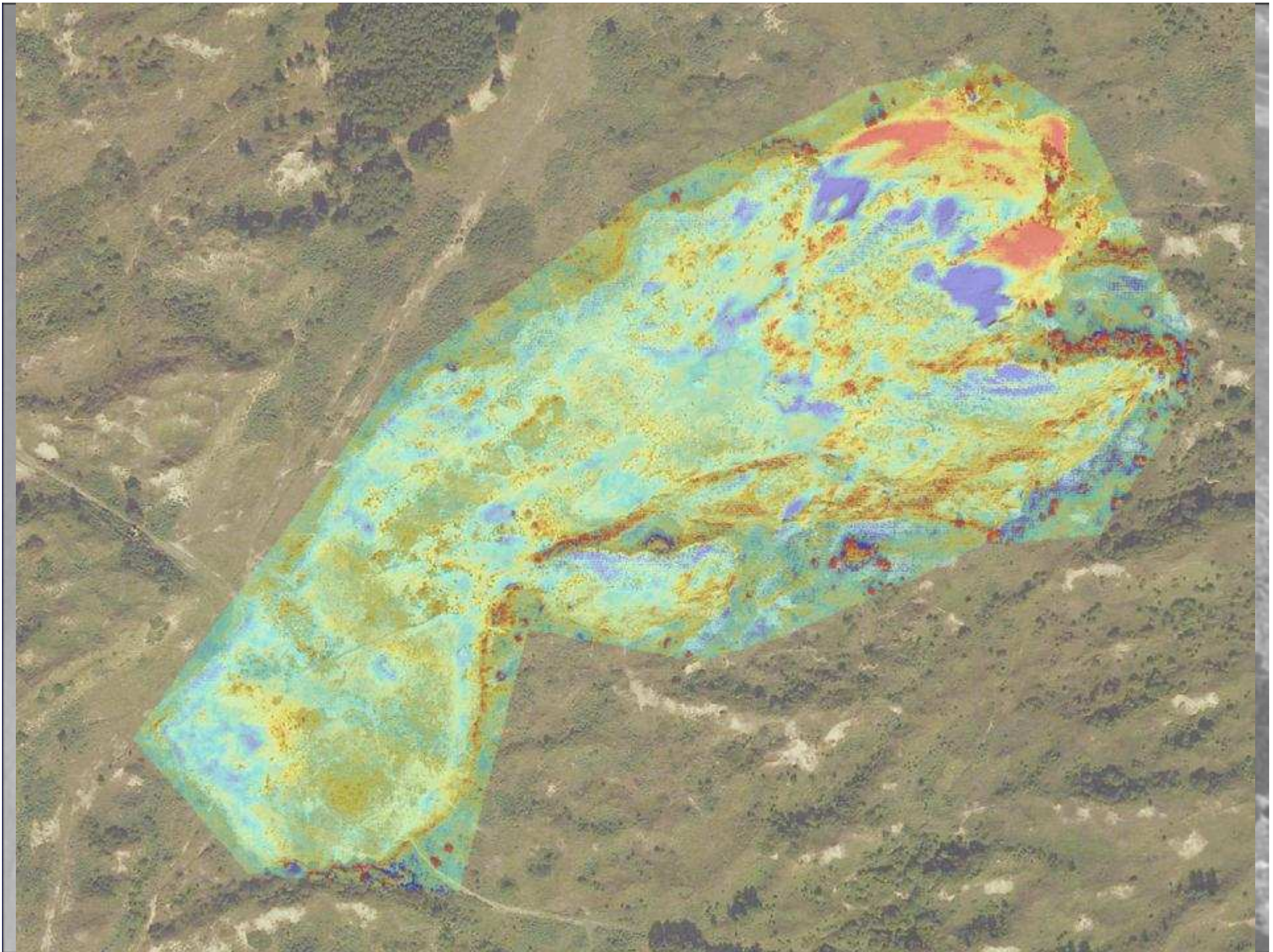
- Geleidelijke overgang van oude naar nieuwe fases
- Continue verjonging











Parabolen wandelen niet meer vanzelf

- **Conditie veranderd**
- **Zelf met intensieve ingrepen lukt het (nog)niet**



evenwicht?

mobiliteit

neerslag

temperatuur

suppleren

bodemvorming

nutriënten

successie

aanplant

versnippering

stormactiviteit

droogte (zomer?)

afslag

plantenziekten

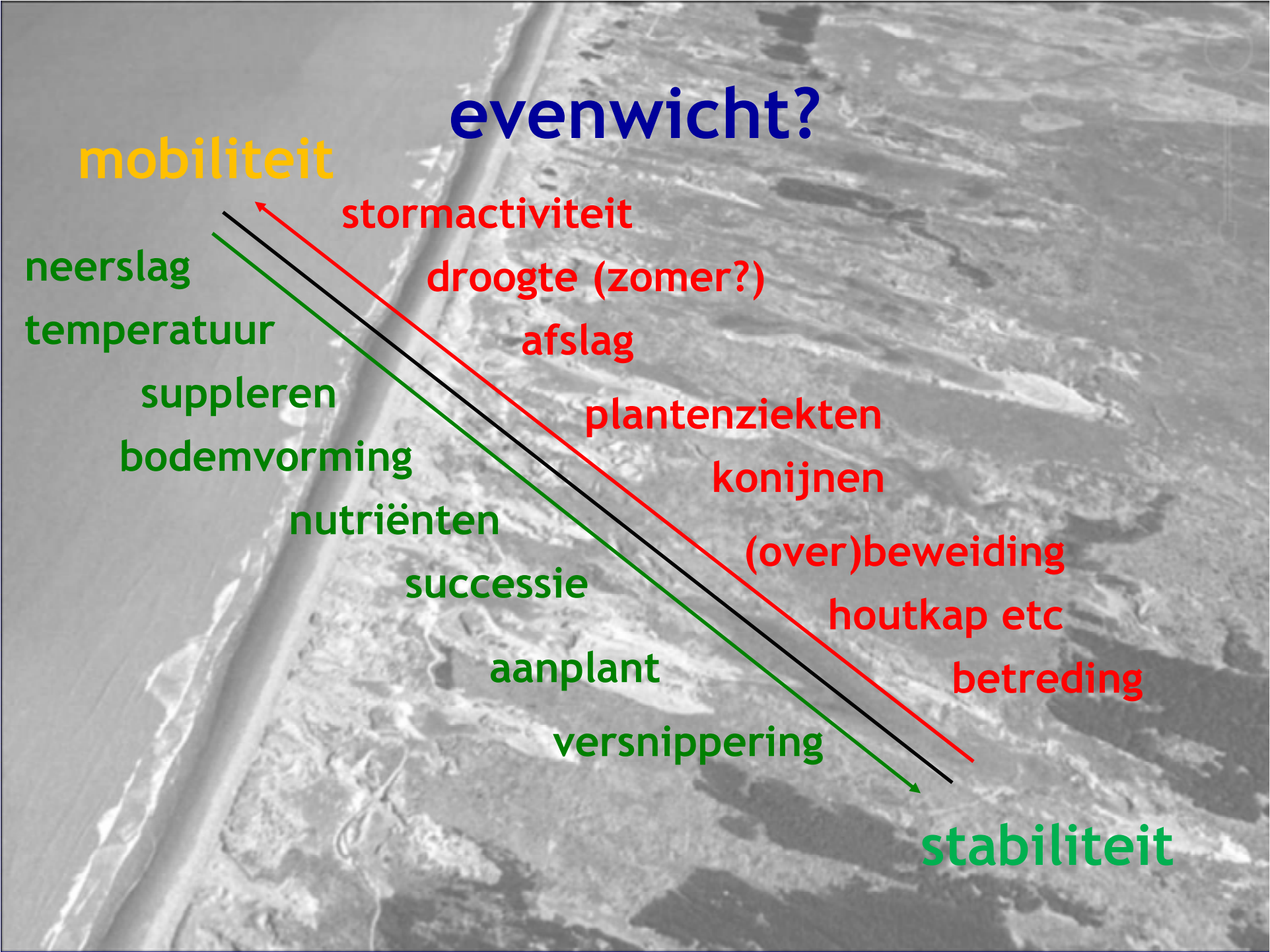
konijnen

(over)beweiding

houtkap etc

betreding

stabiliteit



Nederland 1000-2000

mobiliteit

+ neerslag

+ temperatuur

+ suppleren

+ bodemvorming

+ nutriënten

+ successie

+ aanplant

+ versnippering

stormactiviteit -

droogte (zomer?)

afslag -

plantenziekten ?

konijnen -

(over)beweiding -

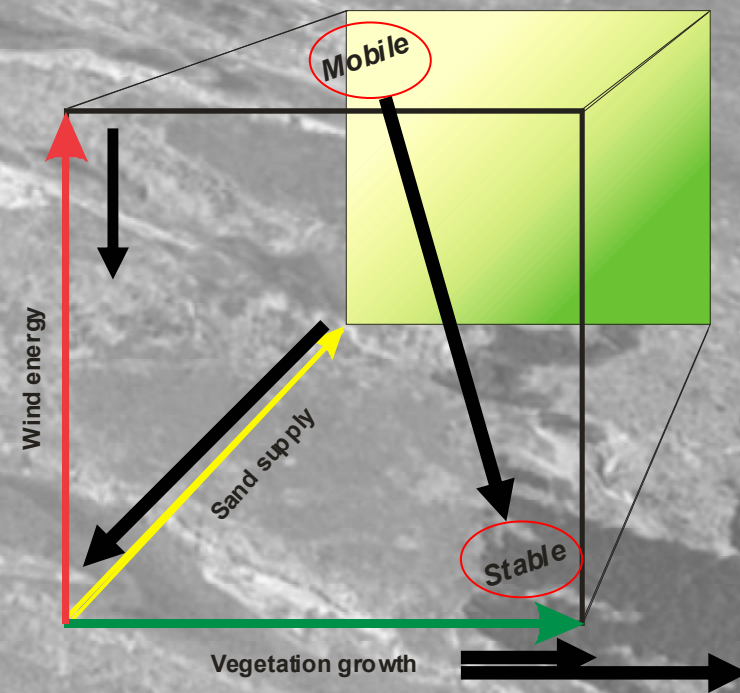
houtkap etc -

betreding ±

stabiliteit

Nederland AD 1000-2000

- Klimaat minder gunstig voor duinmobiliteit
- Groeikracht van planten toegenomen
- Groeiseizoen verlengd
- Kustlijn vastgelegd door beheer
- Overduidelijke trend van mobiliteit naar stabiliteit
- **Kan dit worden omgedraaid?**



An aerial photograph of a coastal area. A road runs diagonally from the top left towards the bottom center. To the right of the road is a sandy beach and the ocean. The water shows some ripples and shadows, possibly from a boat or a shadow cast by the camera. The overall tone is somewhat desaturated, with a mix of greys, blues, and browns.

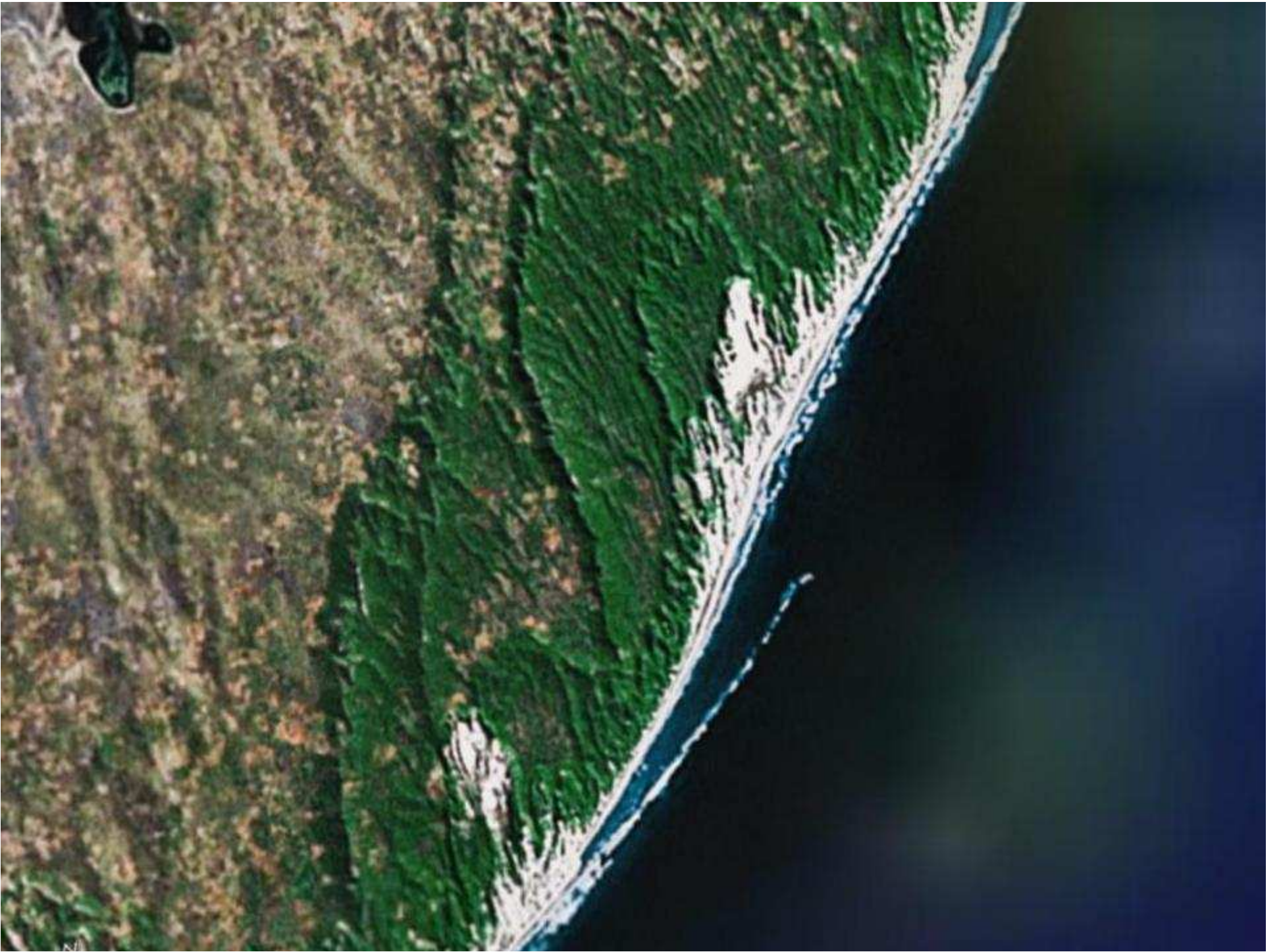
Parabolen wandelen niet meer vanzelf

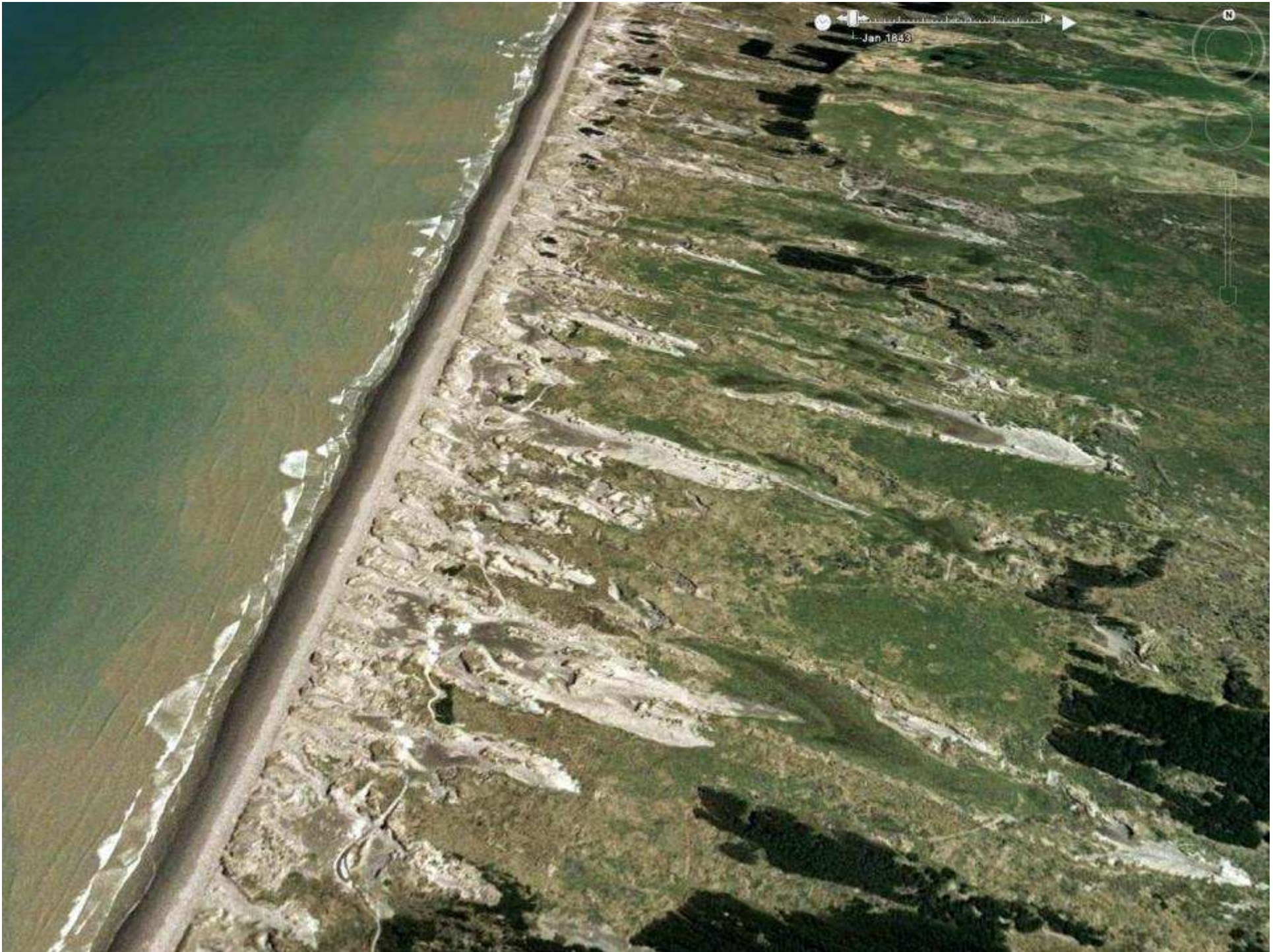
- **Conditie veranderd**
- **Zelf met intensieve ingrepen lukt het (nog)niet**
- **Misschien met nazorg wel?**

levend landschap

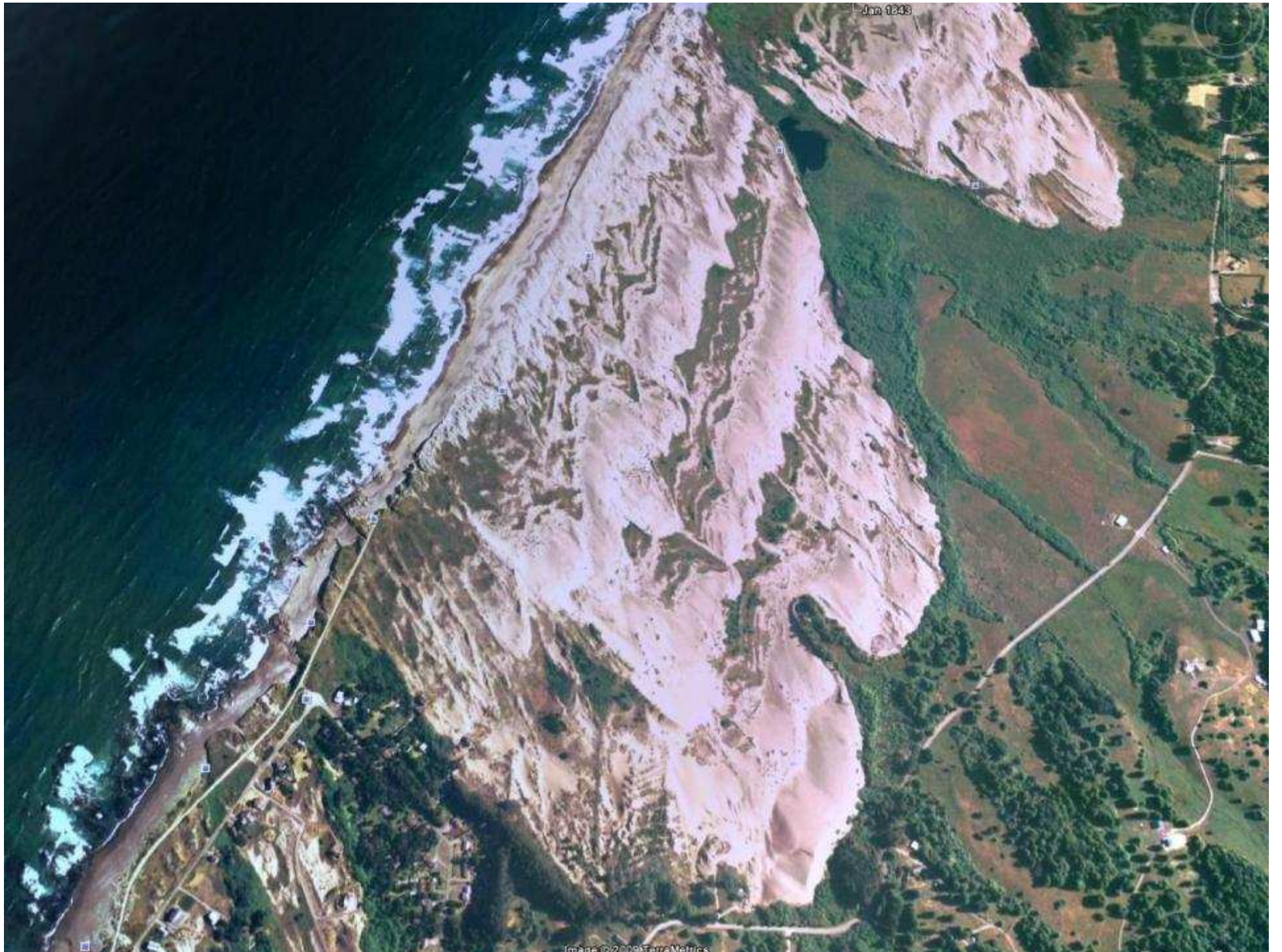








Jan 1843







An aerial photograph of a coastal area. A road runs diagonally from the top left towards the bottom left. To the right of the road is a sandy beach and the ocean. The water shows some ripples and shadows, possibly from a boat or a shadow cast by the camera. The overall tone is somewhat desaturated, with a mix of greys, blues, and browns.

Parabolen wandelen niet meer vanzelf

- **Conditie veranderd**
- **Zelf met intensieve ingrepen lukt het (nog)niet**
- **Misschien met nazorg wel?**
- **Zeereep!!!**



Dynamisch kustbeheer kan helpen

- Parabolisering komt op gang
- Proces zorgt op redelijk korte tijdschaal al voor enig resultaat
- Lange adem nodig
- Komende eeuw geen oplossing voor verder van de zeereep gelegen duin
- Combinatie met kleinschalige verstuwingen of ander beheer

afslag als aanjager



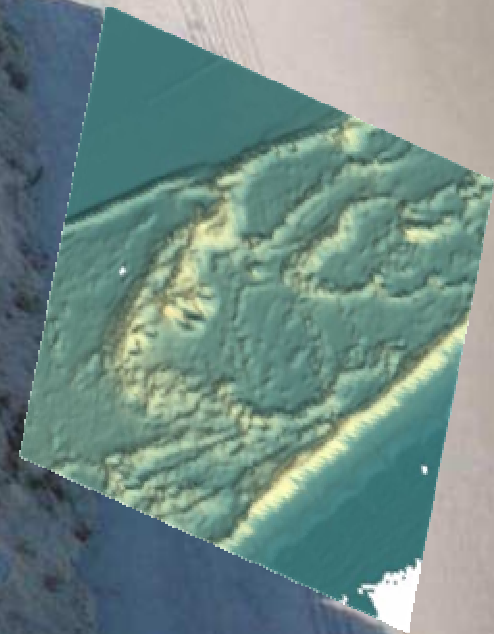




Suspensief transport



parabolisering



Kerven Heemskerk

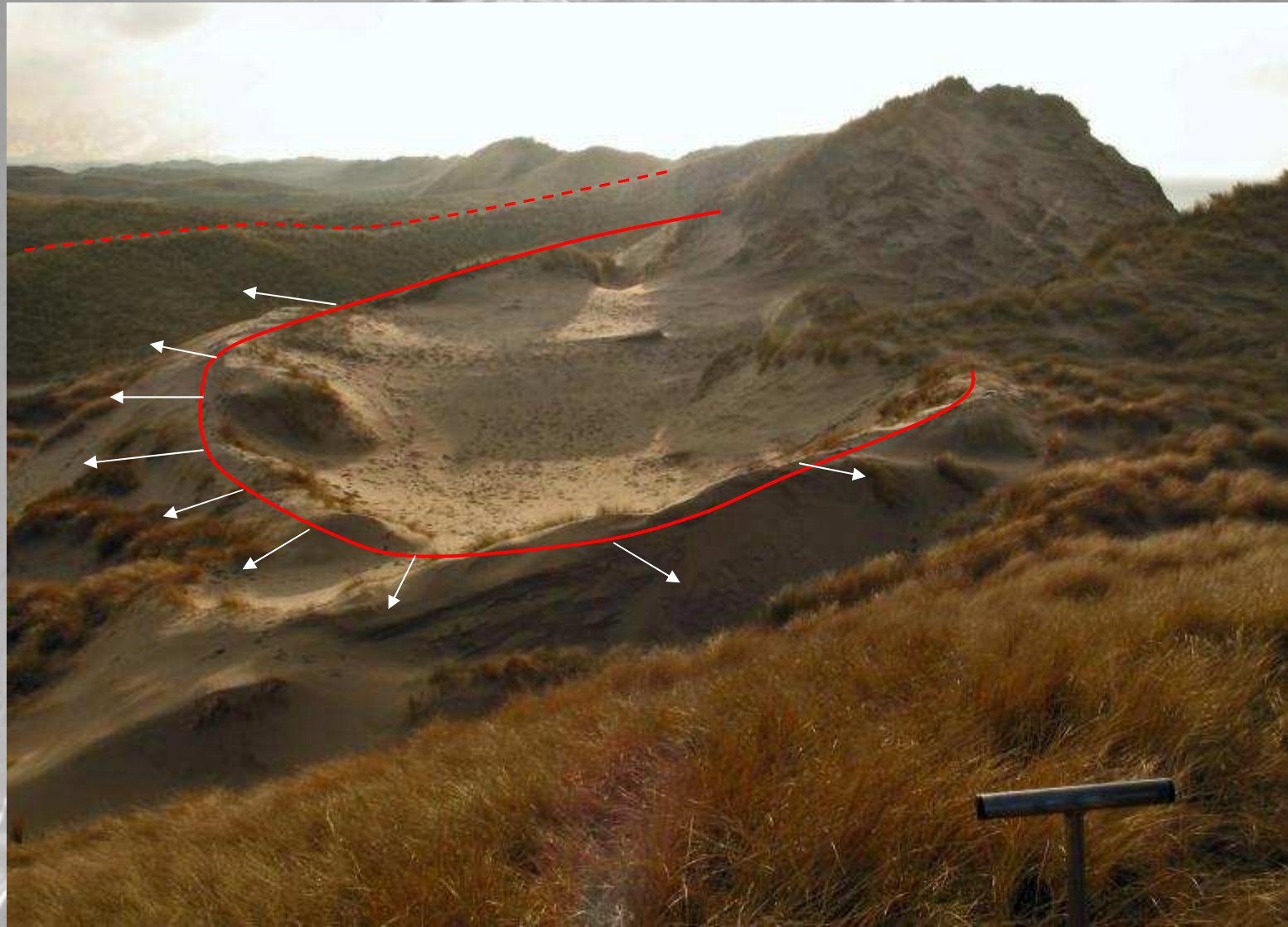


kerven Heemskerk



Kerven Heemskerk





© Rienk Slings, PWN



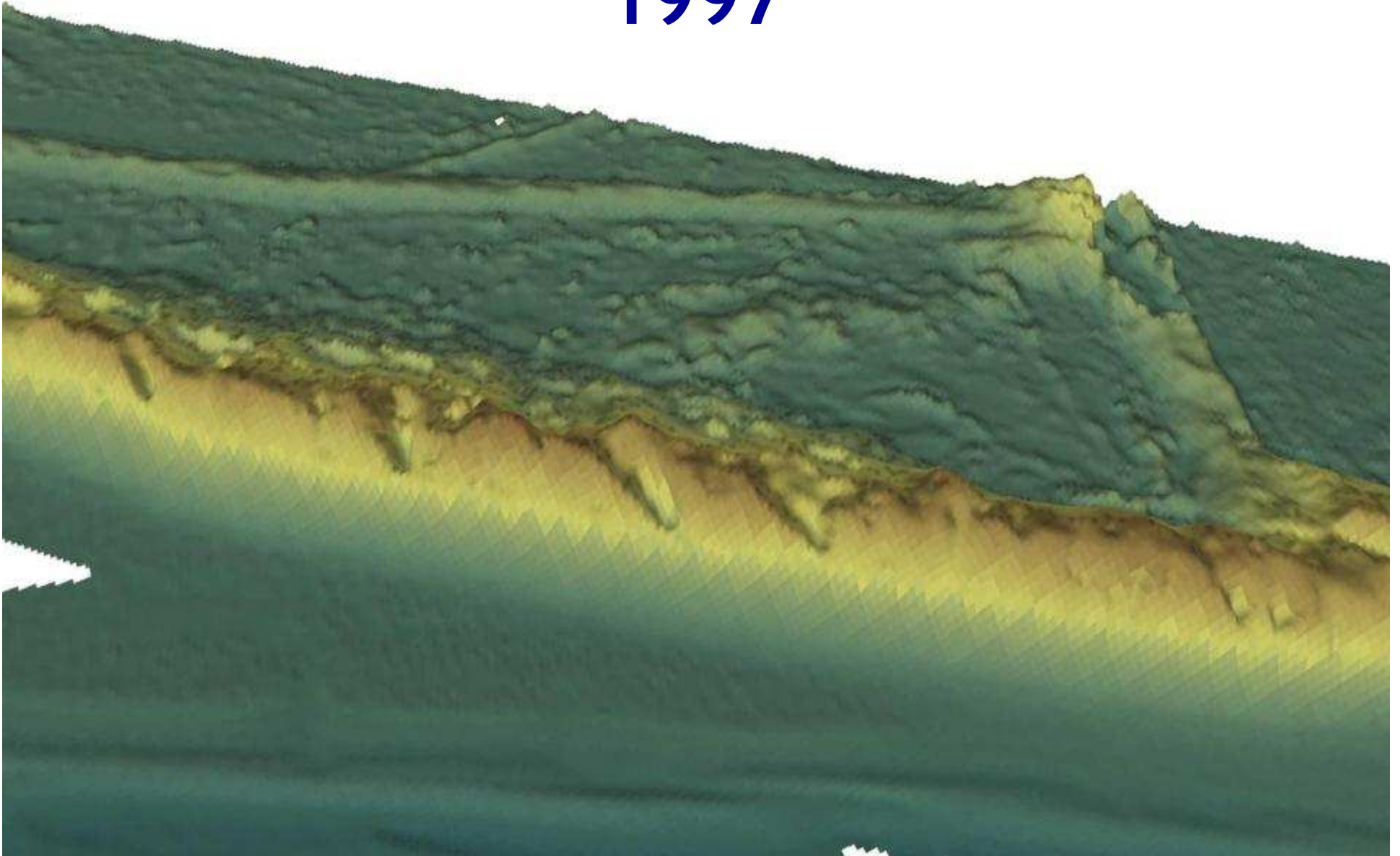
© Rienk Slings, PWN

Geboorte van een paraboolduin

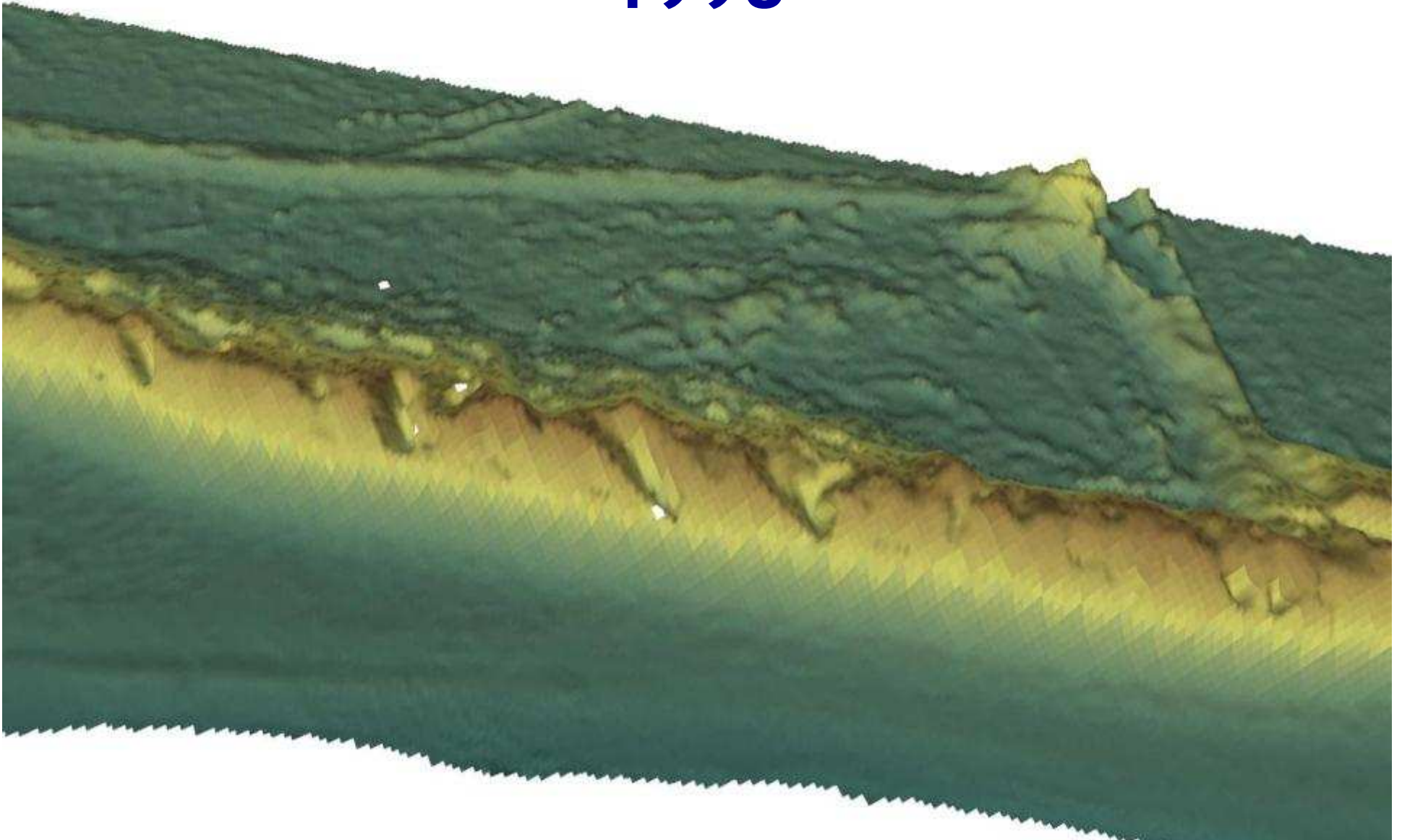




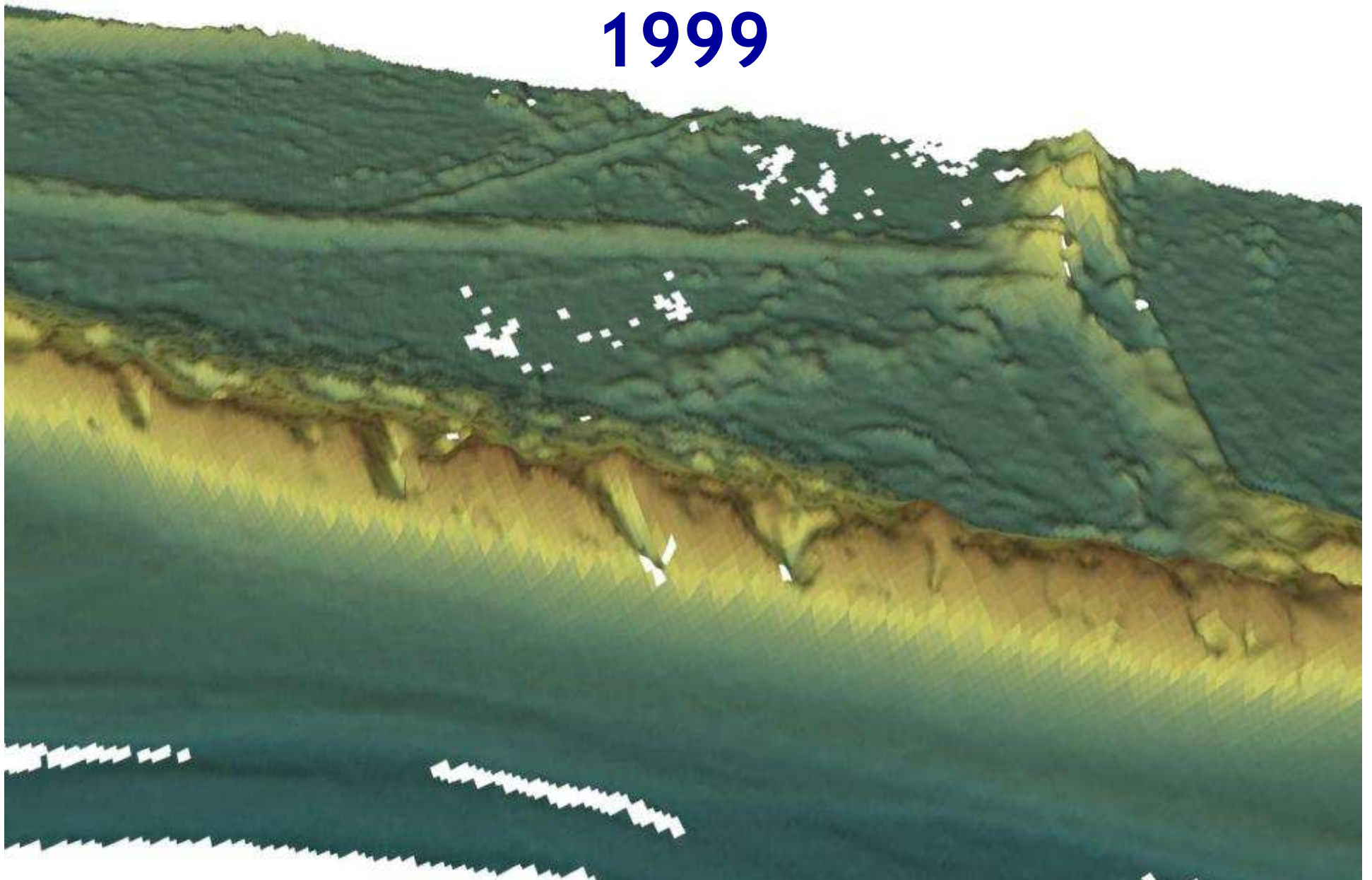
1997



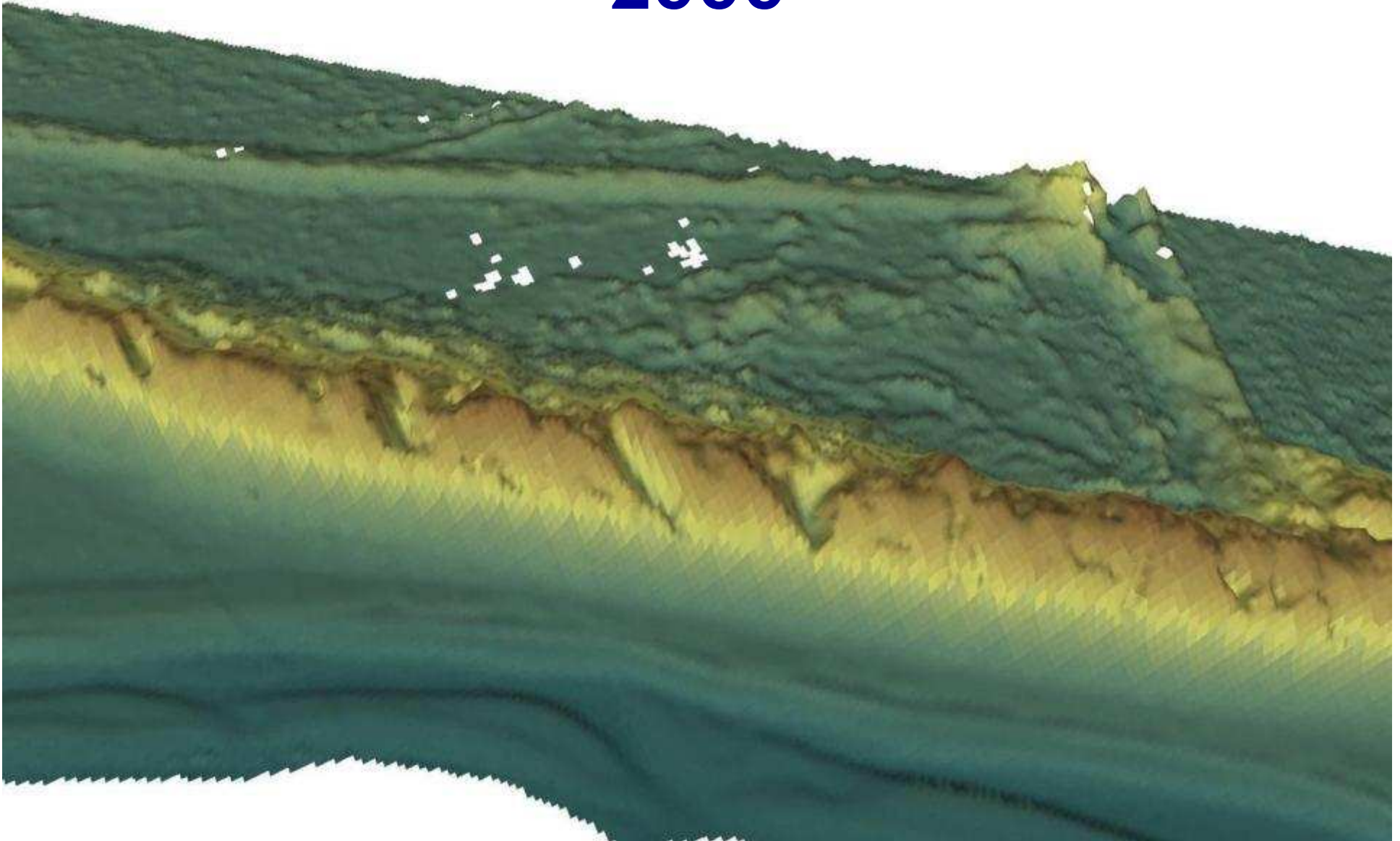
1998



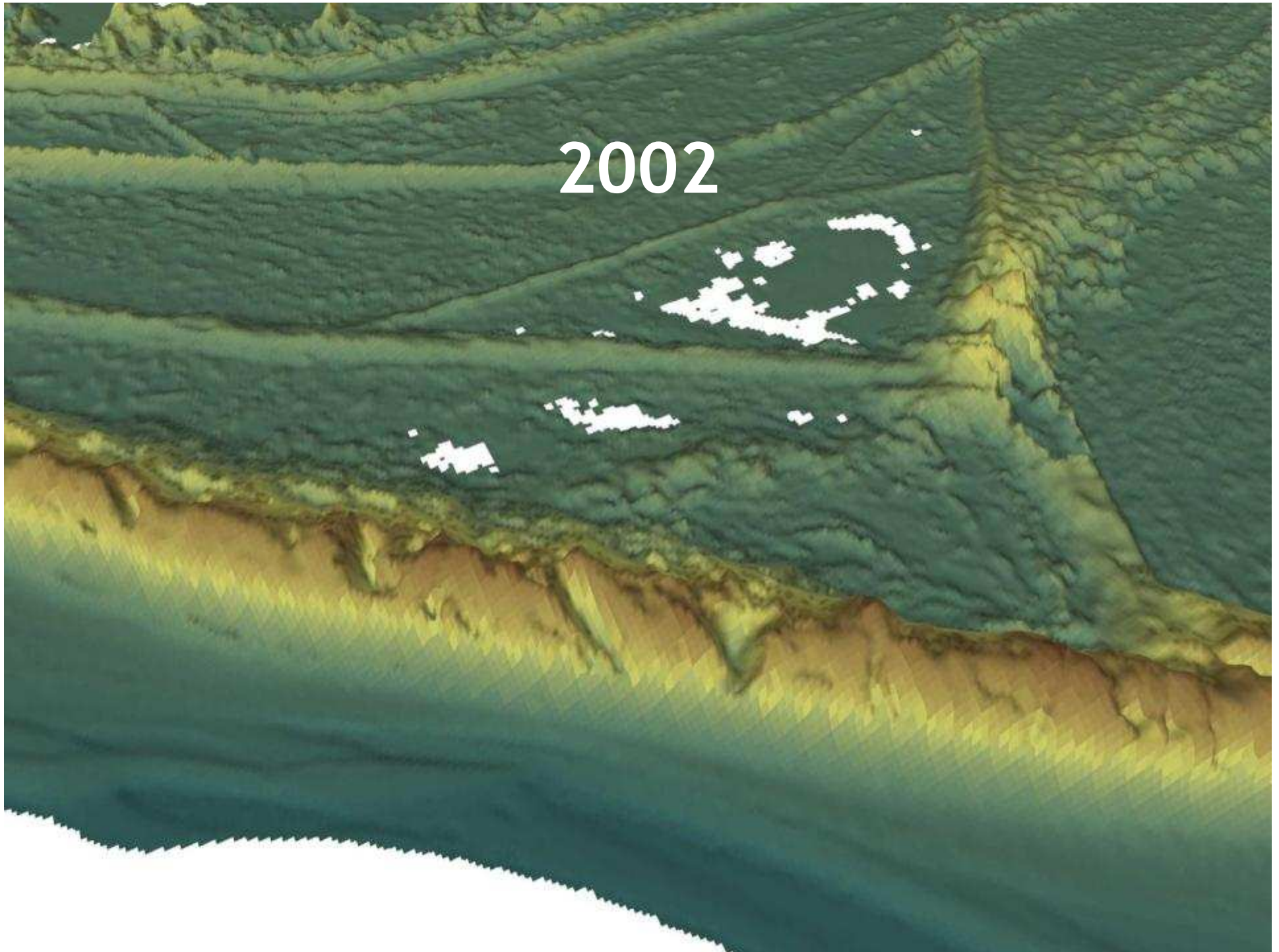
1999



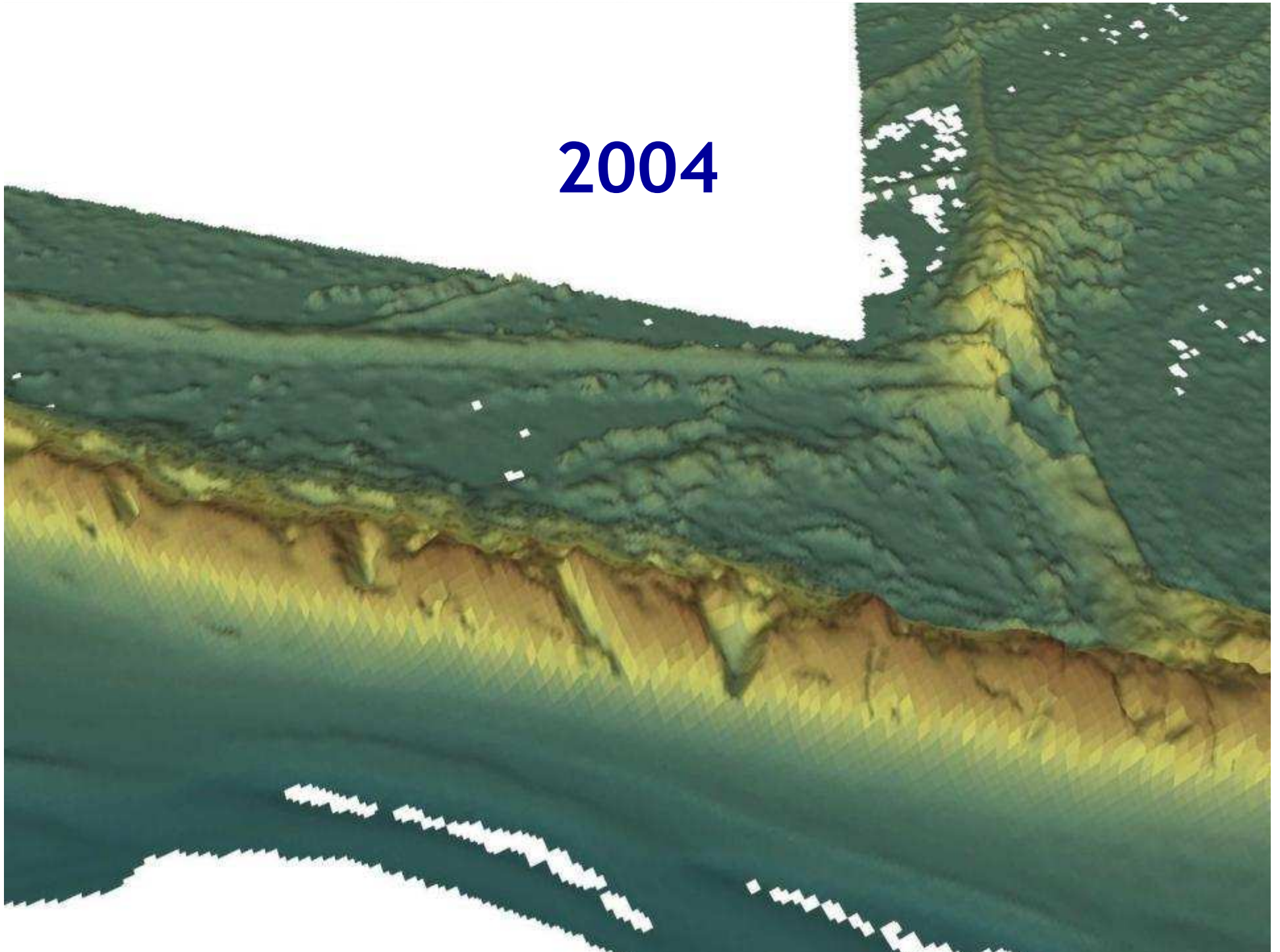
2000



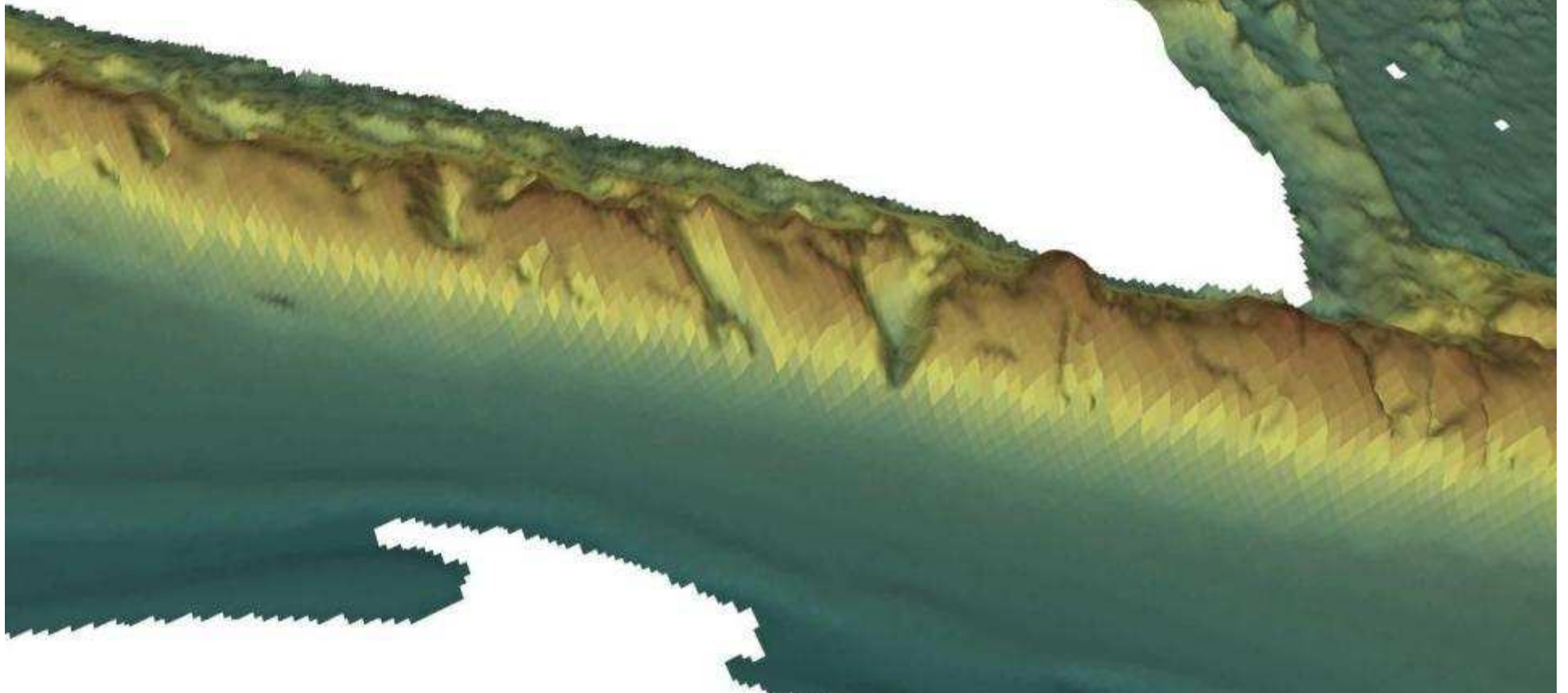
2002



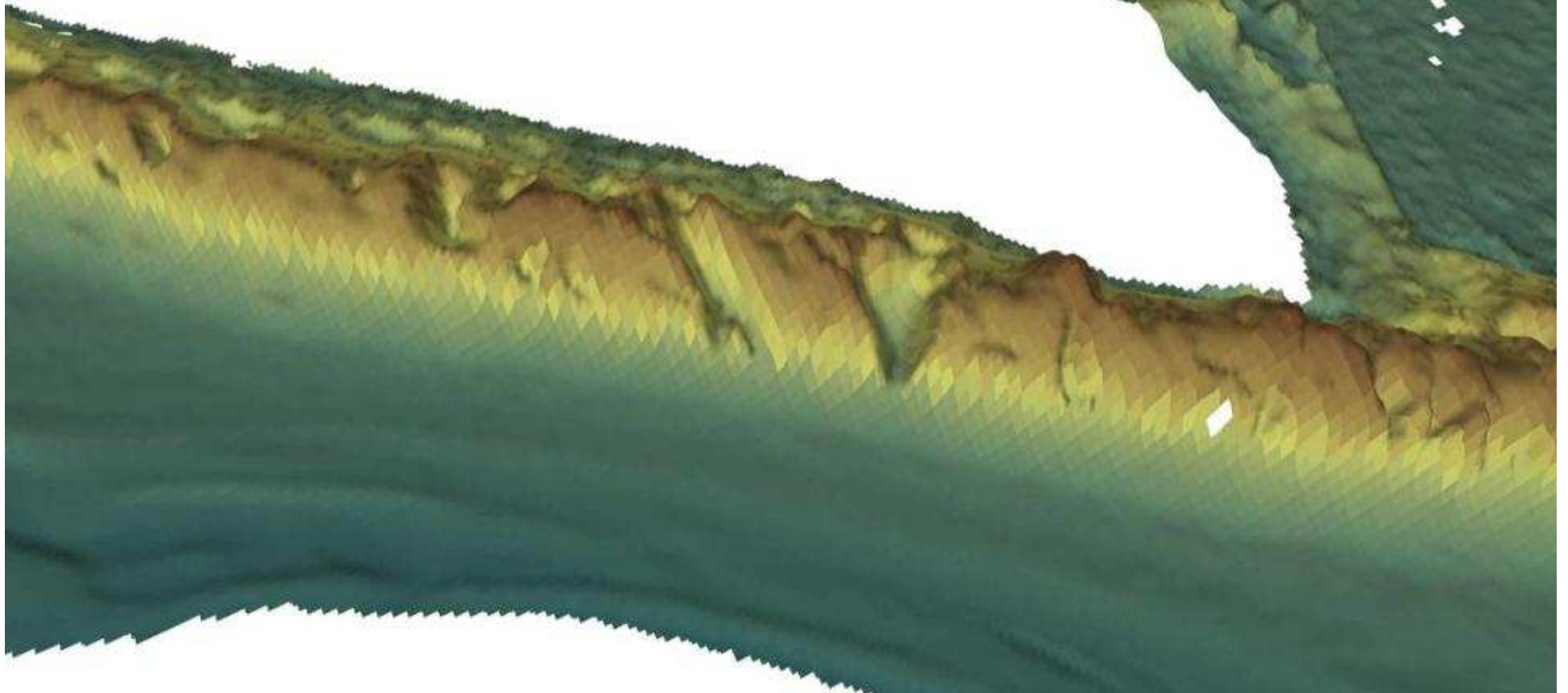
2004



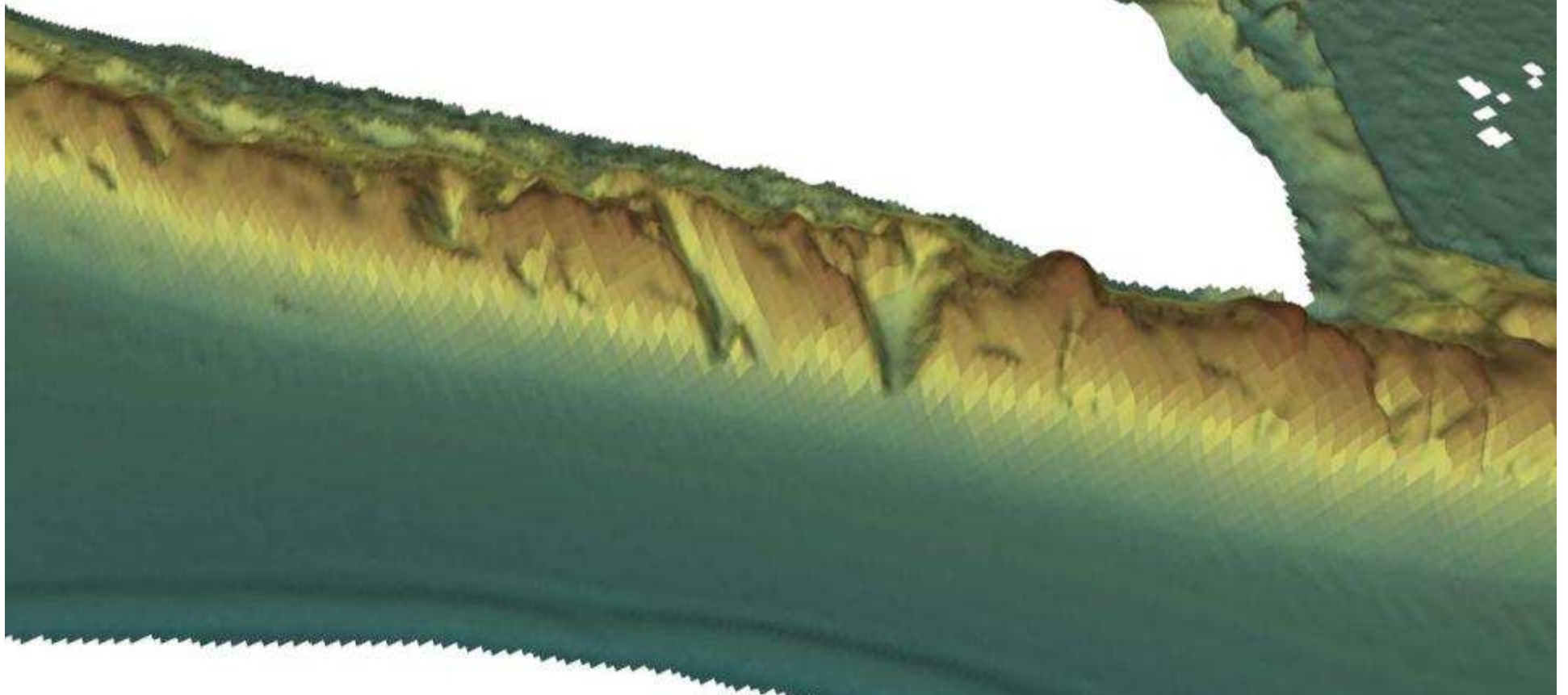
2005



2006



2007





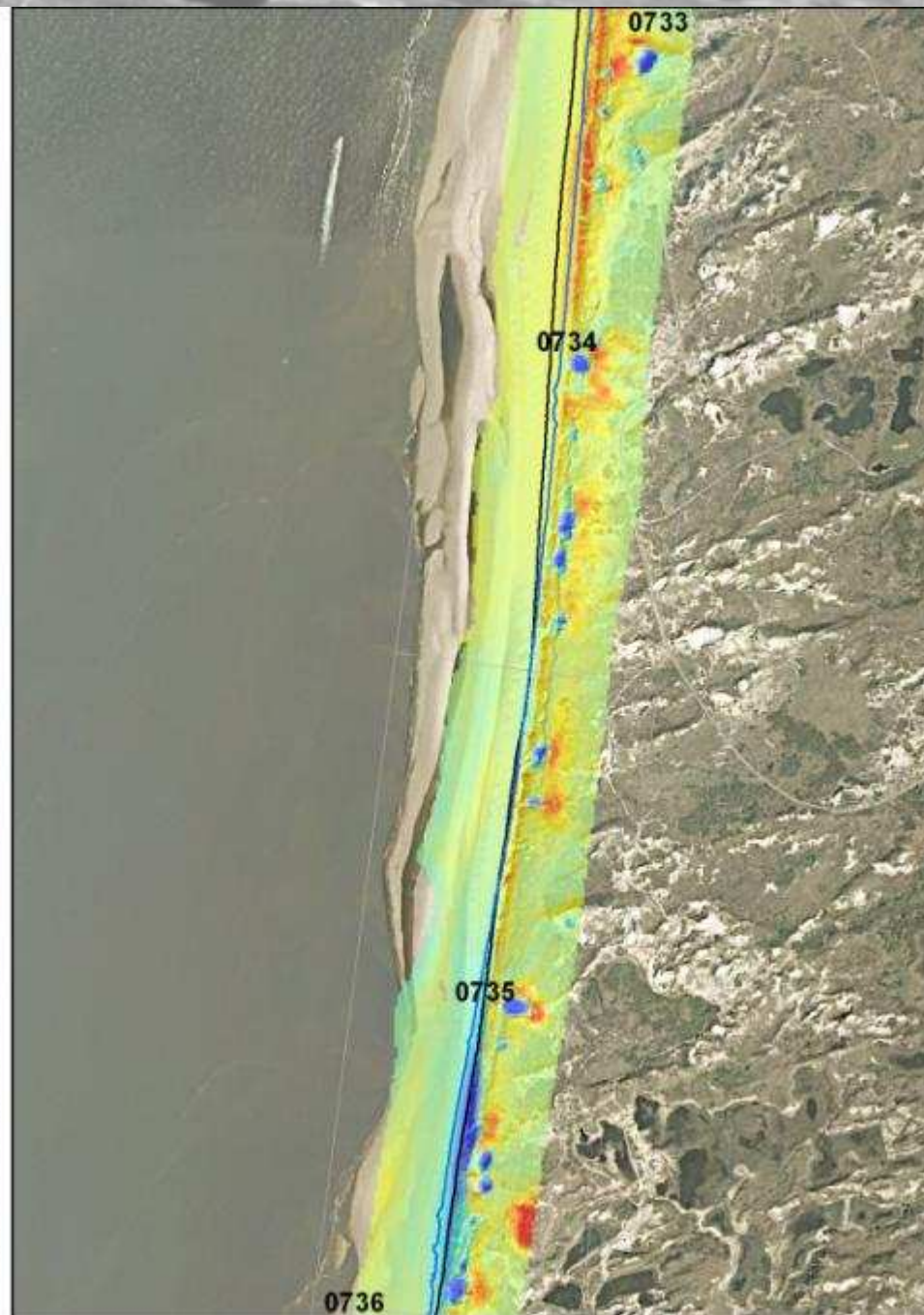
Conclusies

- Dynamisch kustbeheer werkt plaatselijk
- Parabolisering kan ook een actueel proces zijn
- Op dit moment geen oplossing voor binnenduin

Bergen-Egmond Verschilkaart 1997-2008



- Legenda**
- Depositie: 5m
 - 0m
 - Erosie: 5m
 - duinvoet 1997
 - duinvoet 2008





Conclusies

- Combinatie met kleinschalige verstuingen: oprekken gradient
- Duurzame reactivatie door nazorg?
- Lapmiddelen voorlopig nog nodig voor instandhouden biodiversiteit