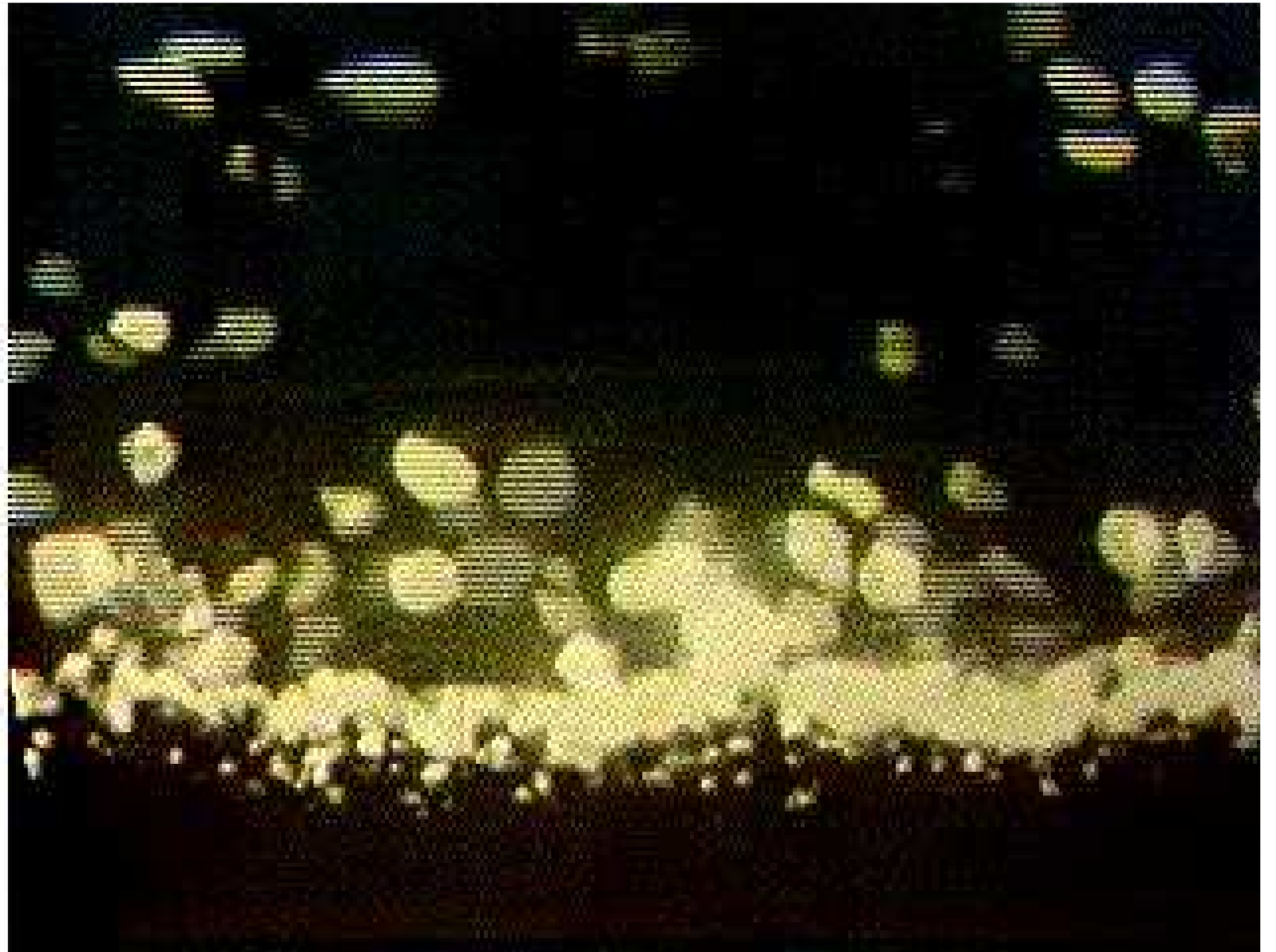


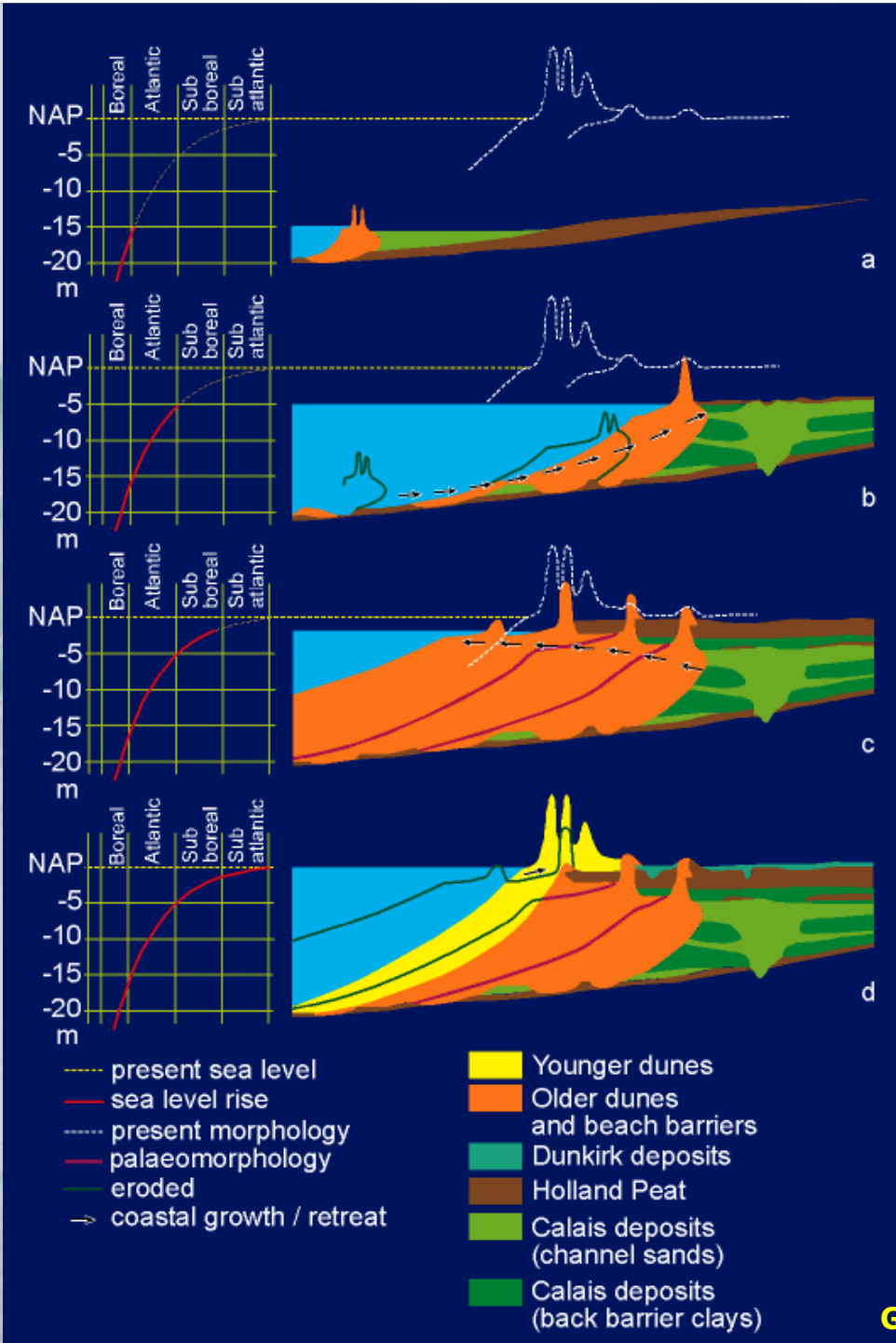


Zand - de blonde motor duindynamiek - biodiversiteit

Bas Arens

Bureau voor Strand- en Duinonderzoek

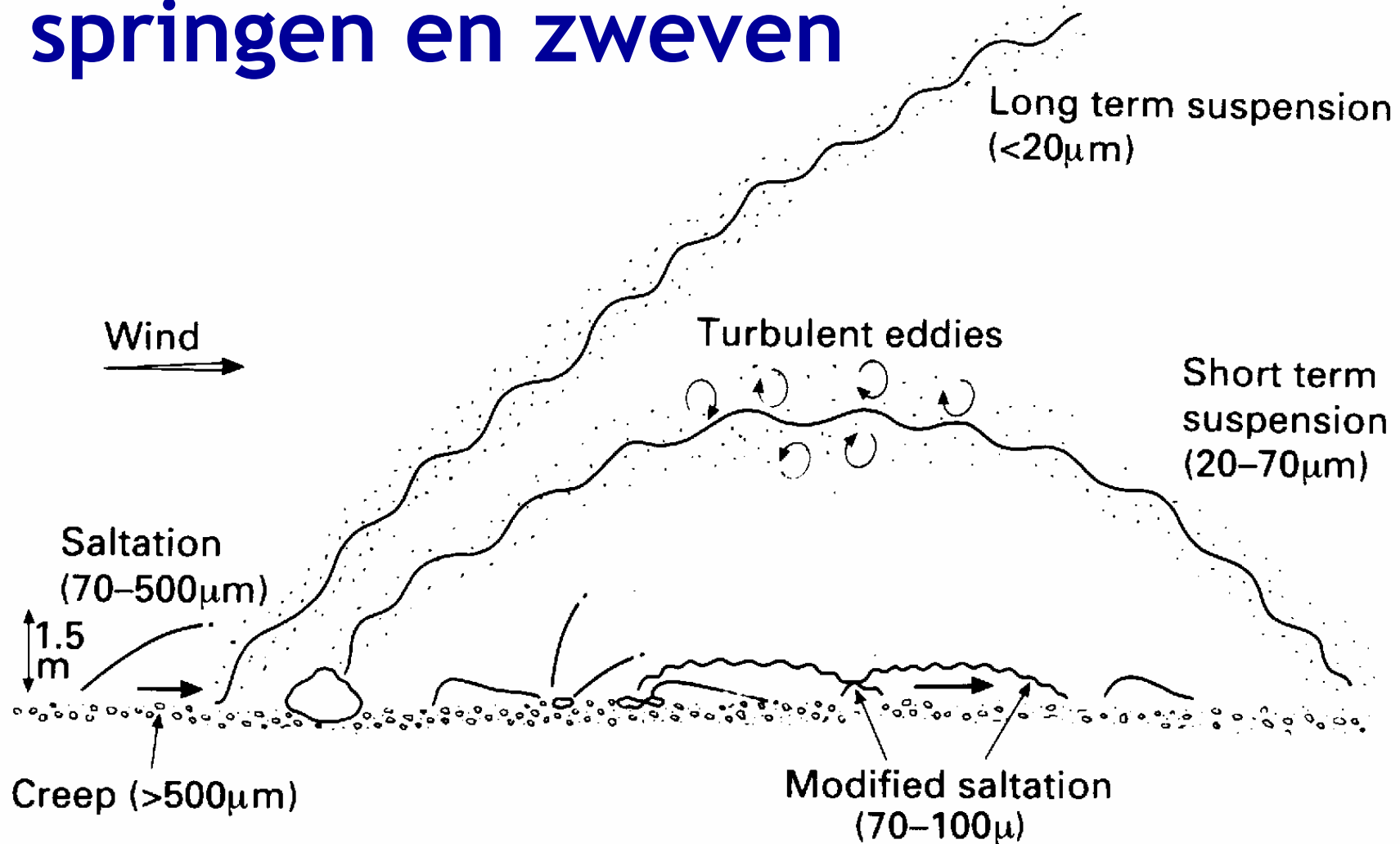




Berendsen, 2005

Gedeeltelijk naar Hageman, 1969

springen en zweven



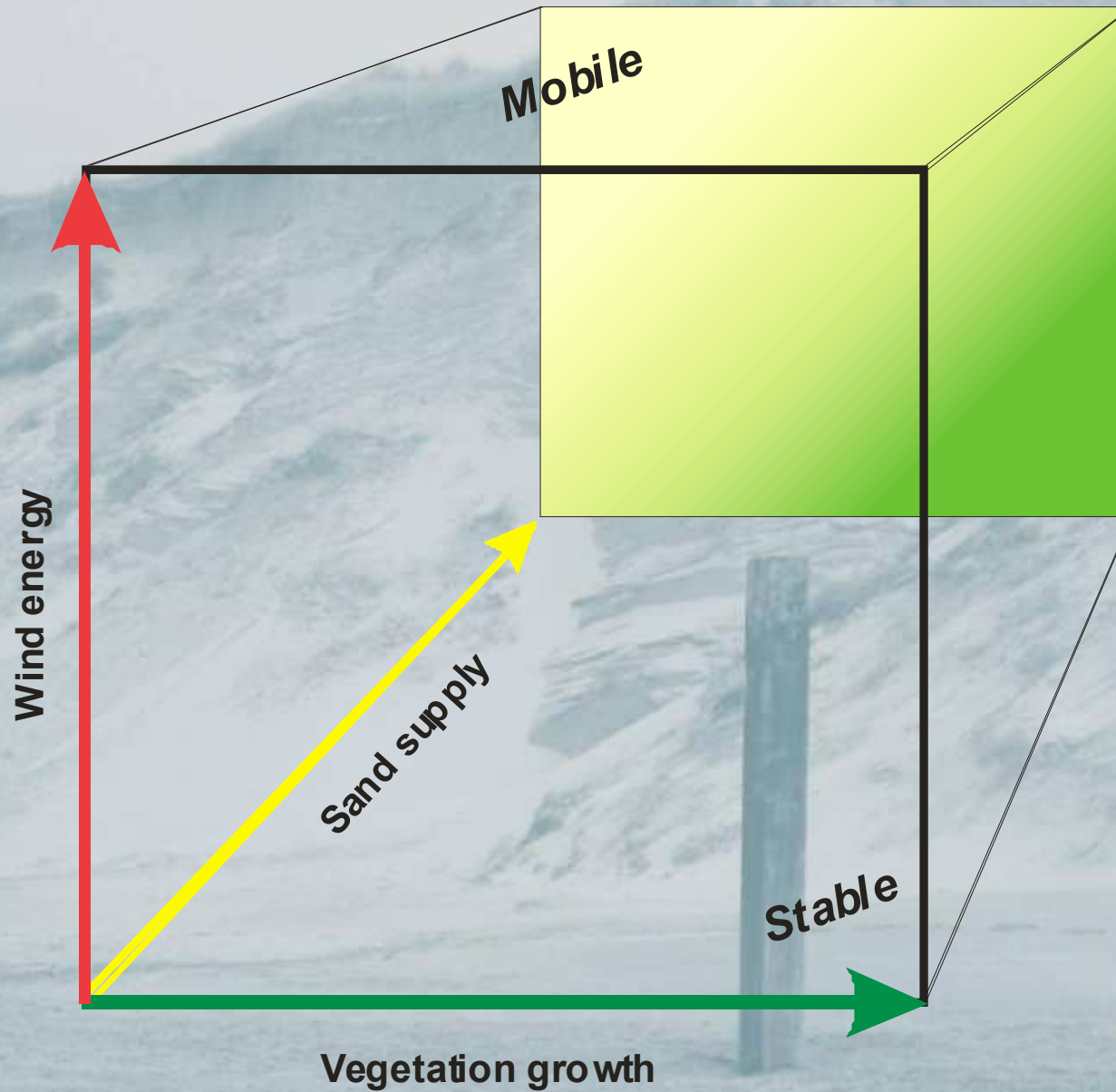
Suspensief transport







Duinvormende processen

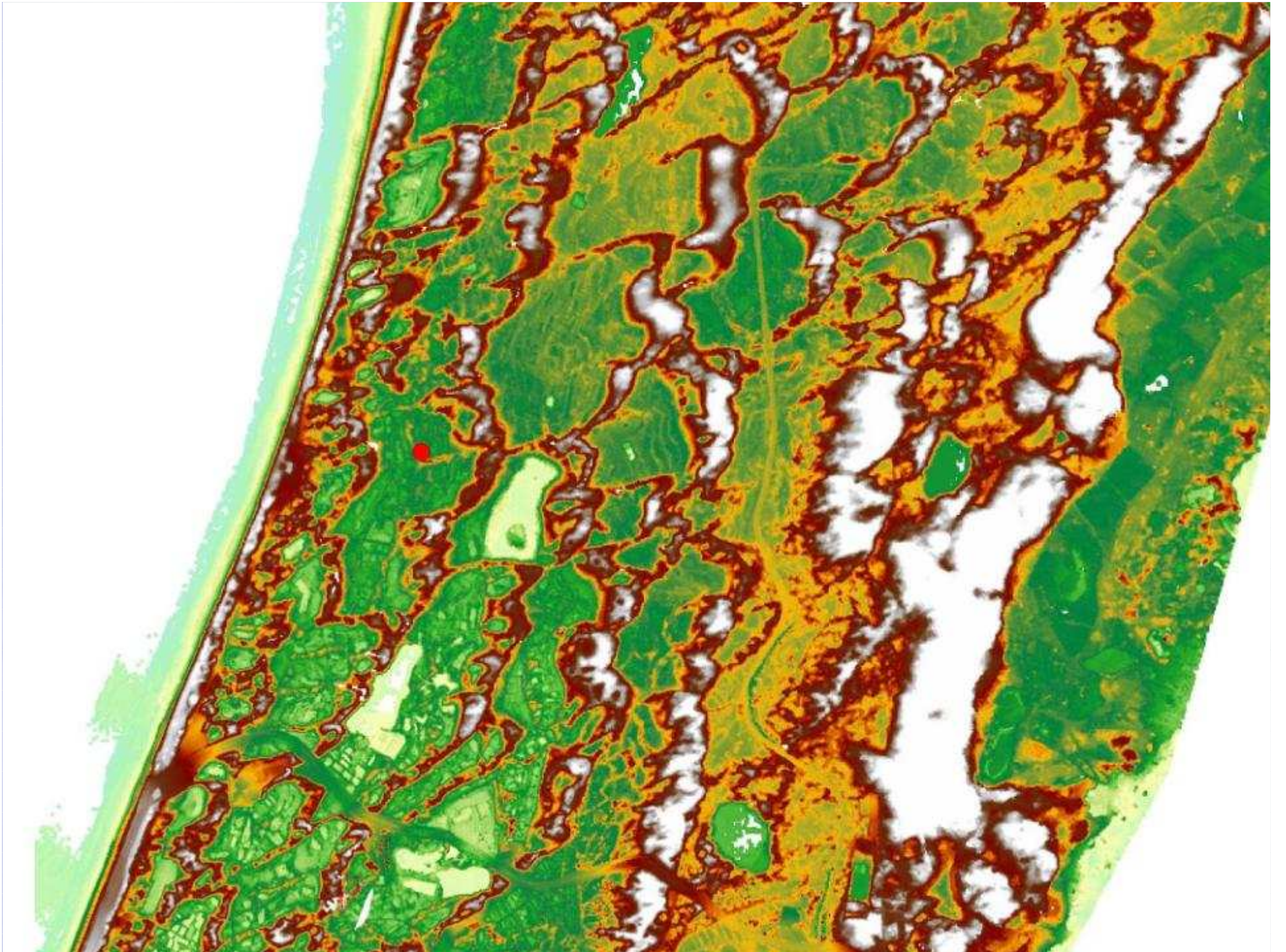


zand domineert



gemiddeld wint het zand









gemiddeld wint de vegetatie



vegetatie domineert



evenwicht?

mobiliteit

neerslag

temperatuur

suppleren

bodemvorming

nutriënten

successie

aanplant

versnippering

stormactiviteit

droogte (zomer?)

afslag

plantenziekten

konijnen

(over)beweiding

houtkap etc

betreding

stabiliteit



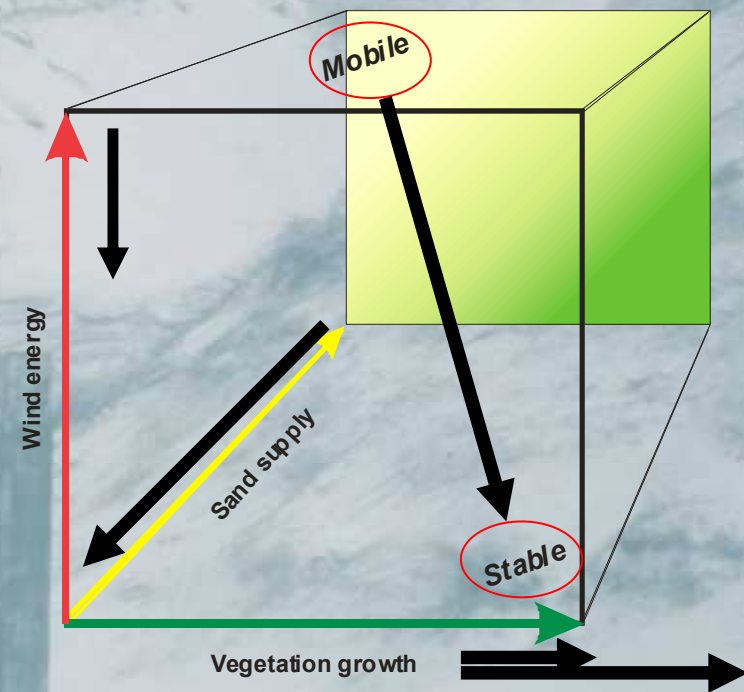
Nederland 1000-2000

mobiliteit



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?**

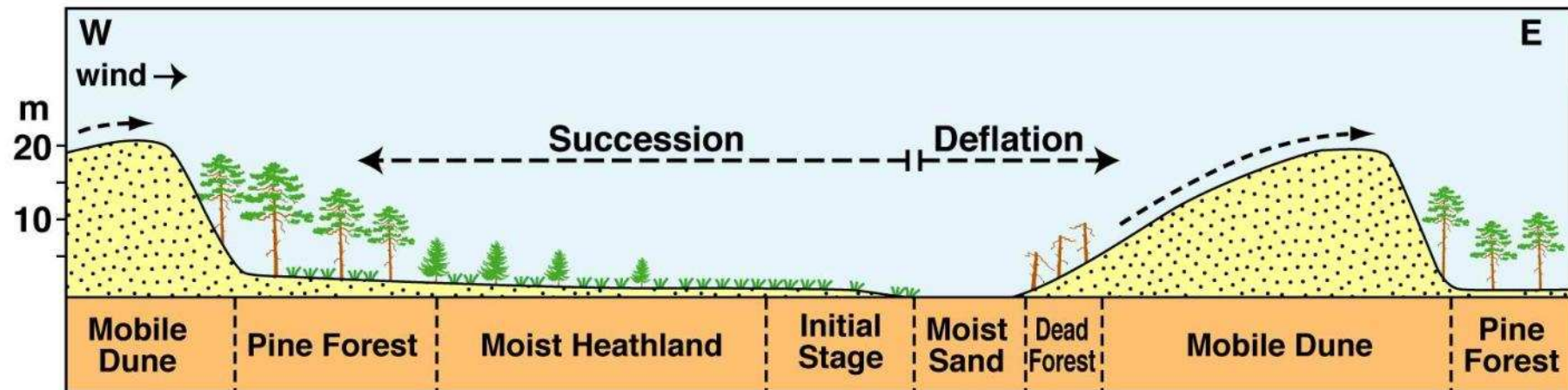


Herstel van duinmobiliteit

- Noodzakelijk voor behoud biodiversiteit
- Maar is het mogelijk onder de huidige condities?
- En is het mogelijk op een duurzame manier?
- Processen!!!

Duinmobiliteit en biodiversiteit

- Geleidelijke overgang van oude naar nieuwe fases
- Continue verjonging



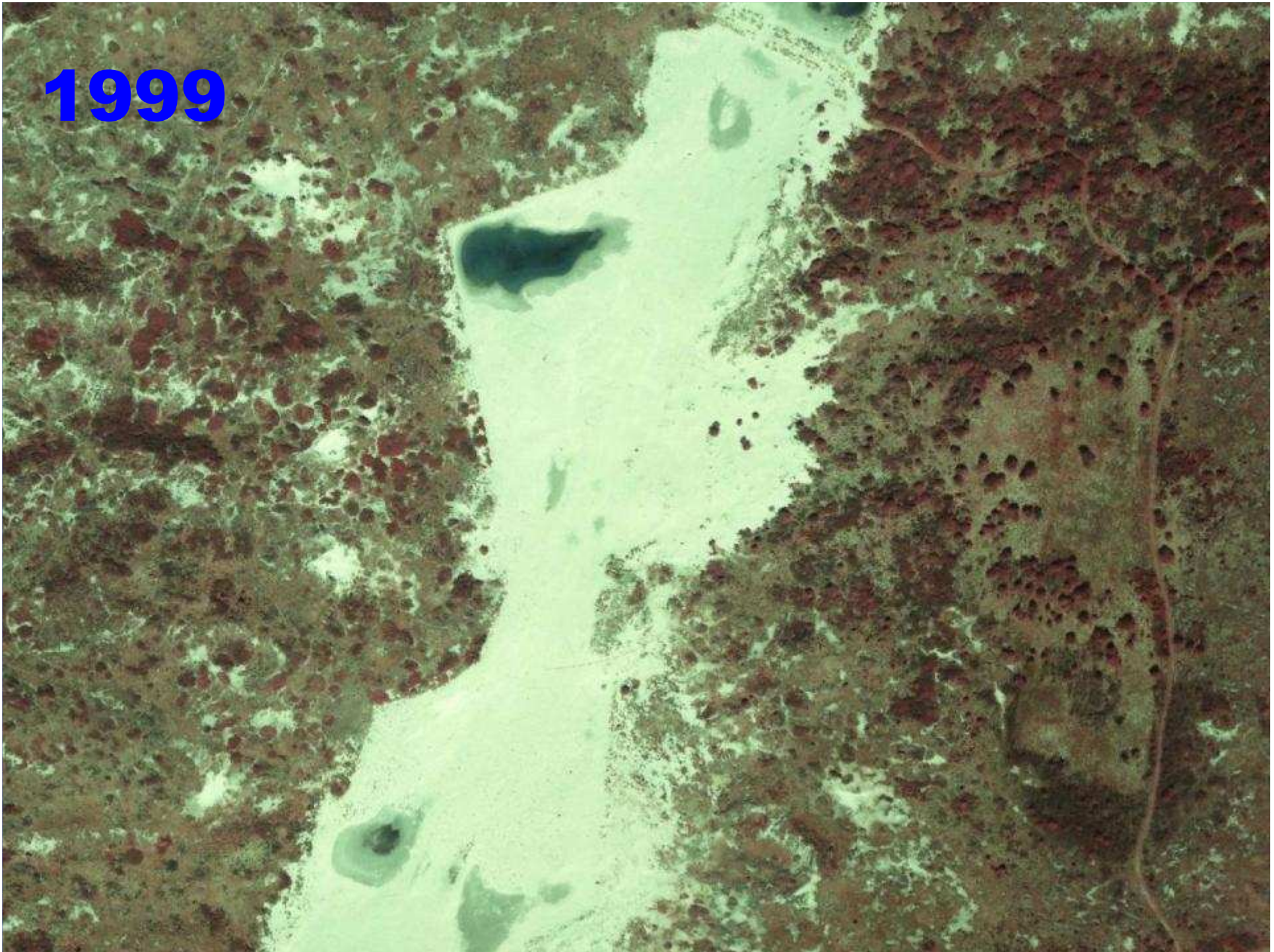




Werkt het?



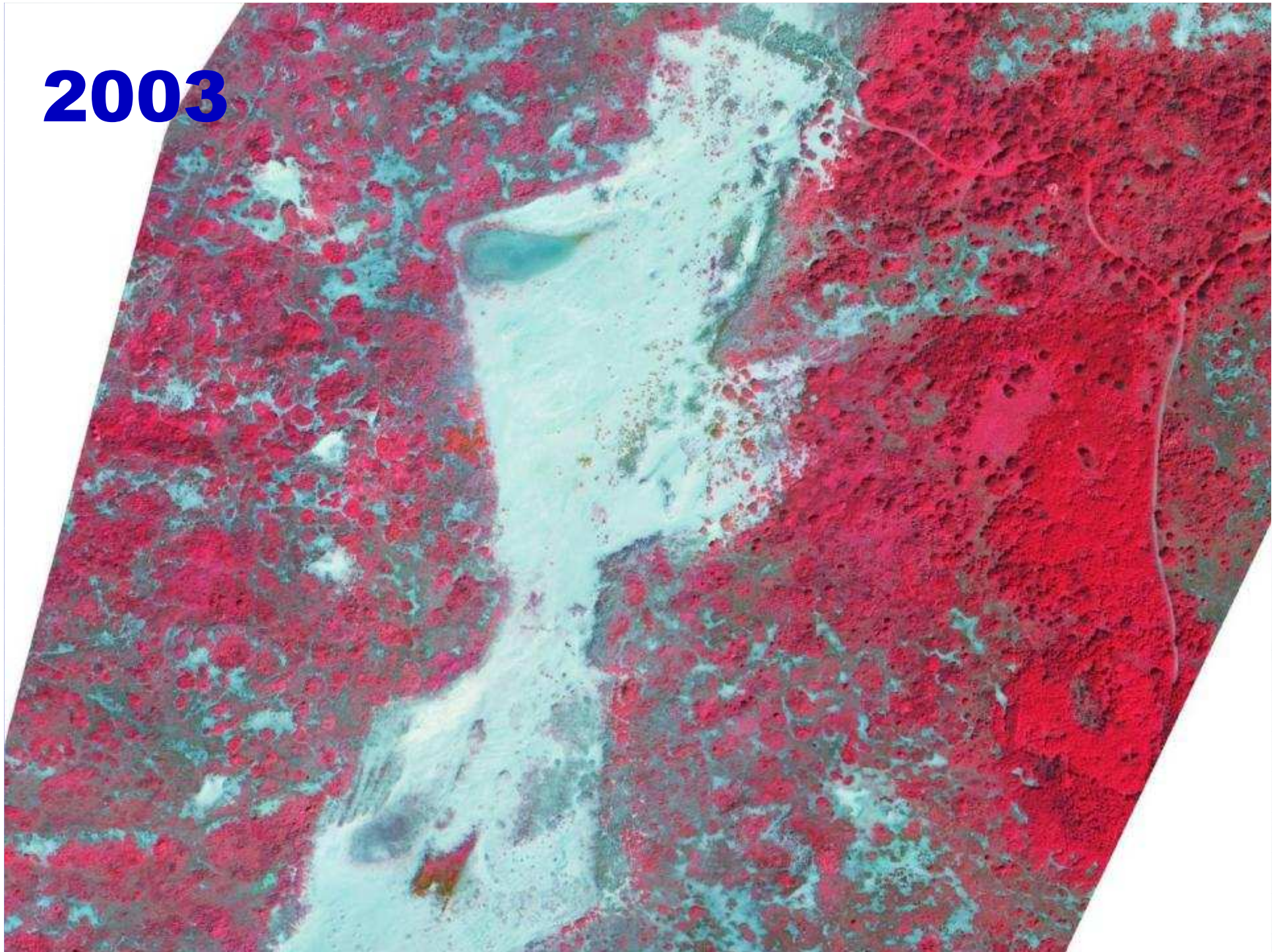
1999



2001

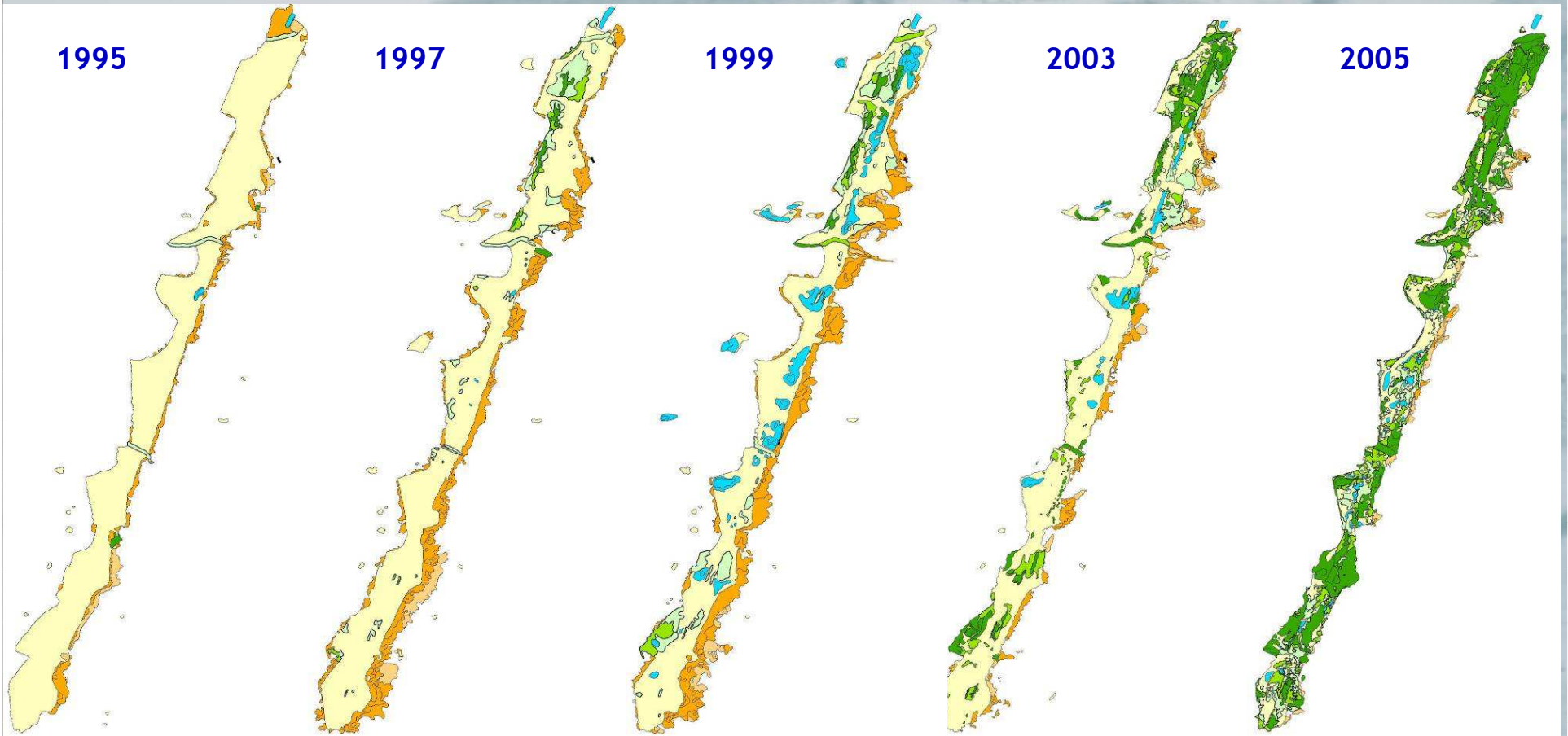


2003



2005





Systeem is veranderd

- Rol van vegetatie is dominantier geworden
- Ingrijpen in binnenduinen voorlopig matig succesvol
- Achtergebleven wortels problematisch
- Vervolgbeheer noodzakelijk

Systeem is veranderd

- Rol van vegetatie is dominantier geworden
- Supplere verandert de kust
- Rol van afslag is gemarginaliseerd
 - van afslagkust naar aangroeikust

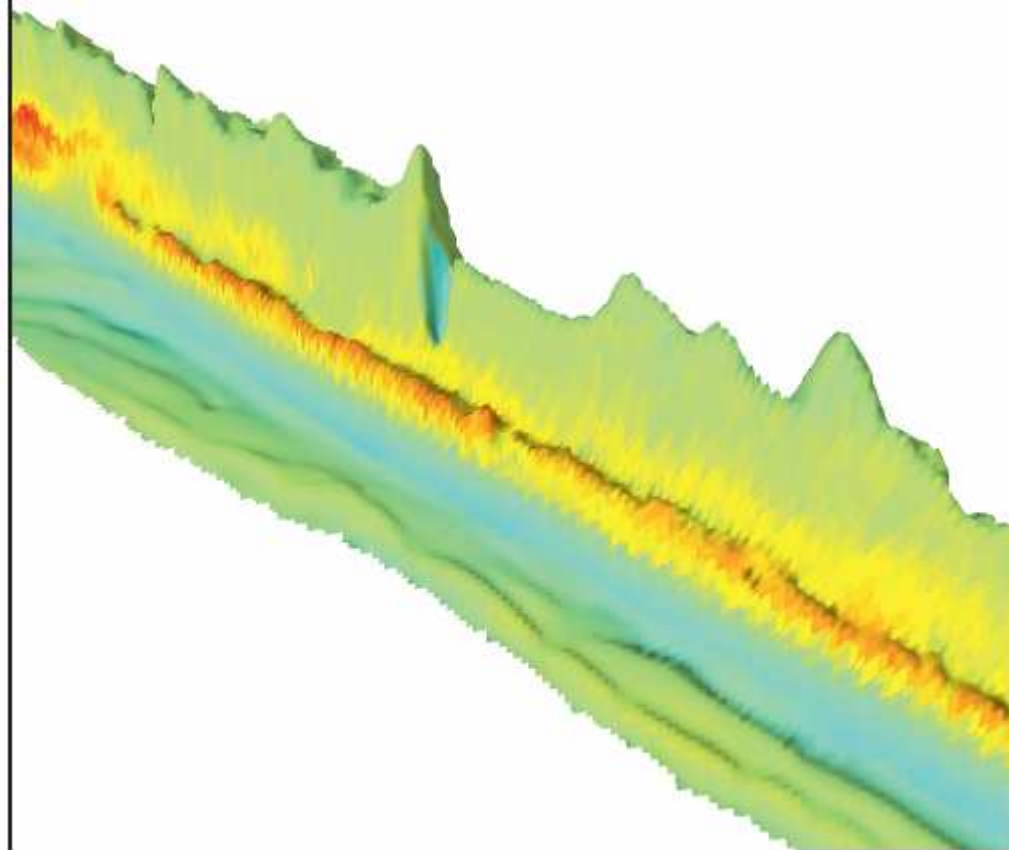


aangroei vs afslag

aangroei versus afslag

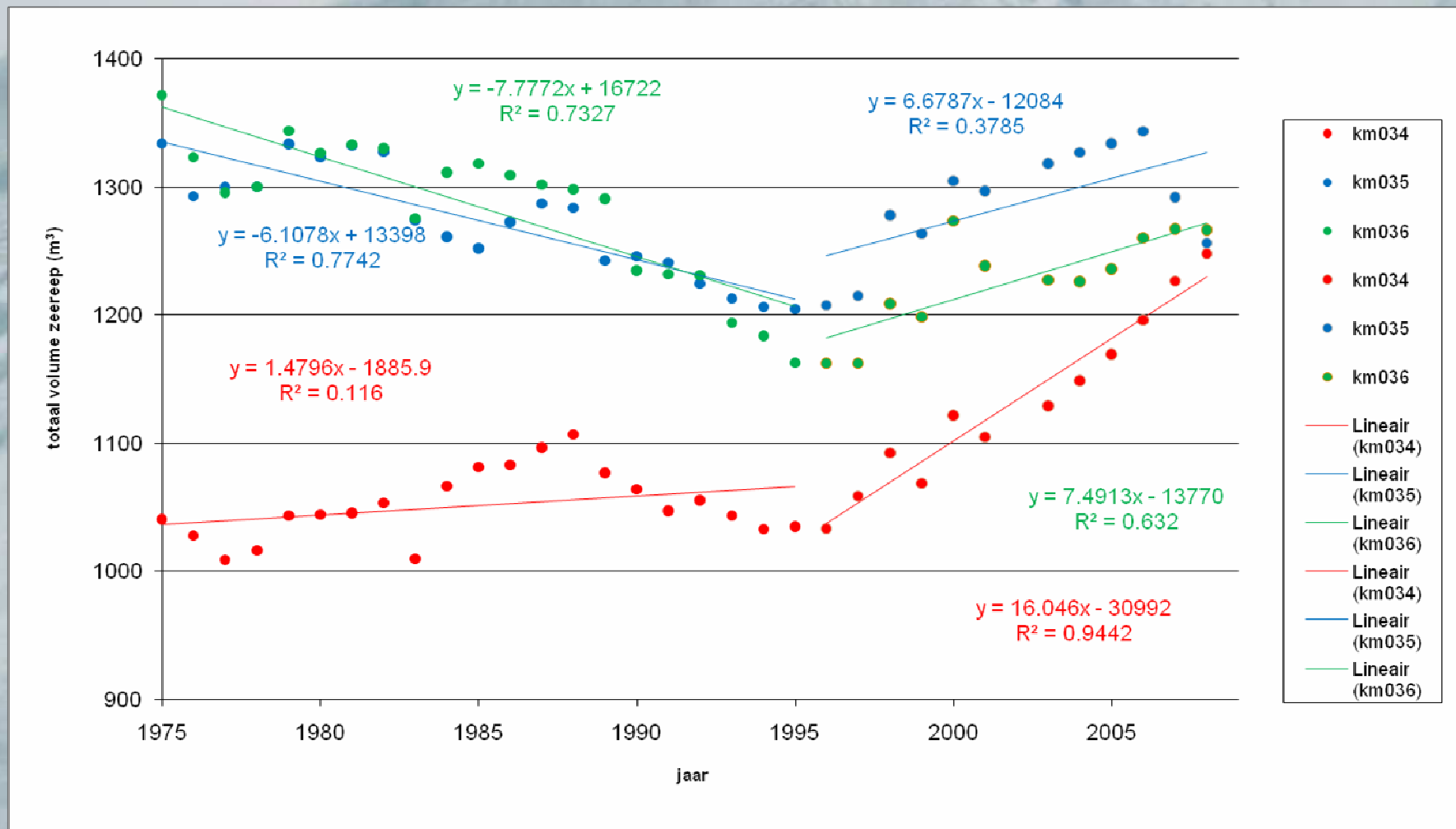


DUINVORMING



Verschilkaart Rijnland 1998-2007. De geel-oranje zone wordt gevormd door nieuwe duinen die in de periode zijn ontstaan. Lichtblauw geeft erosie, groen geen verandering.

stelsel is veranderd

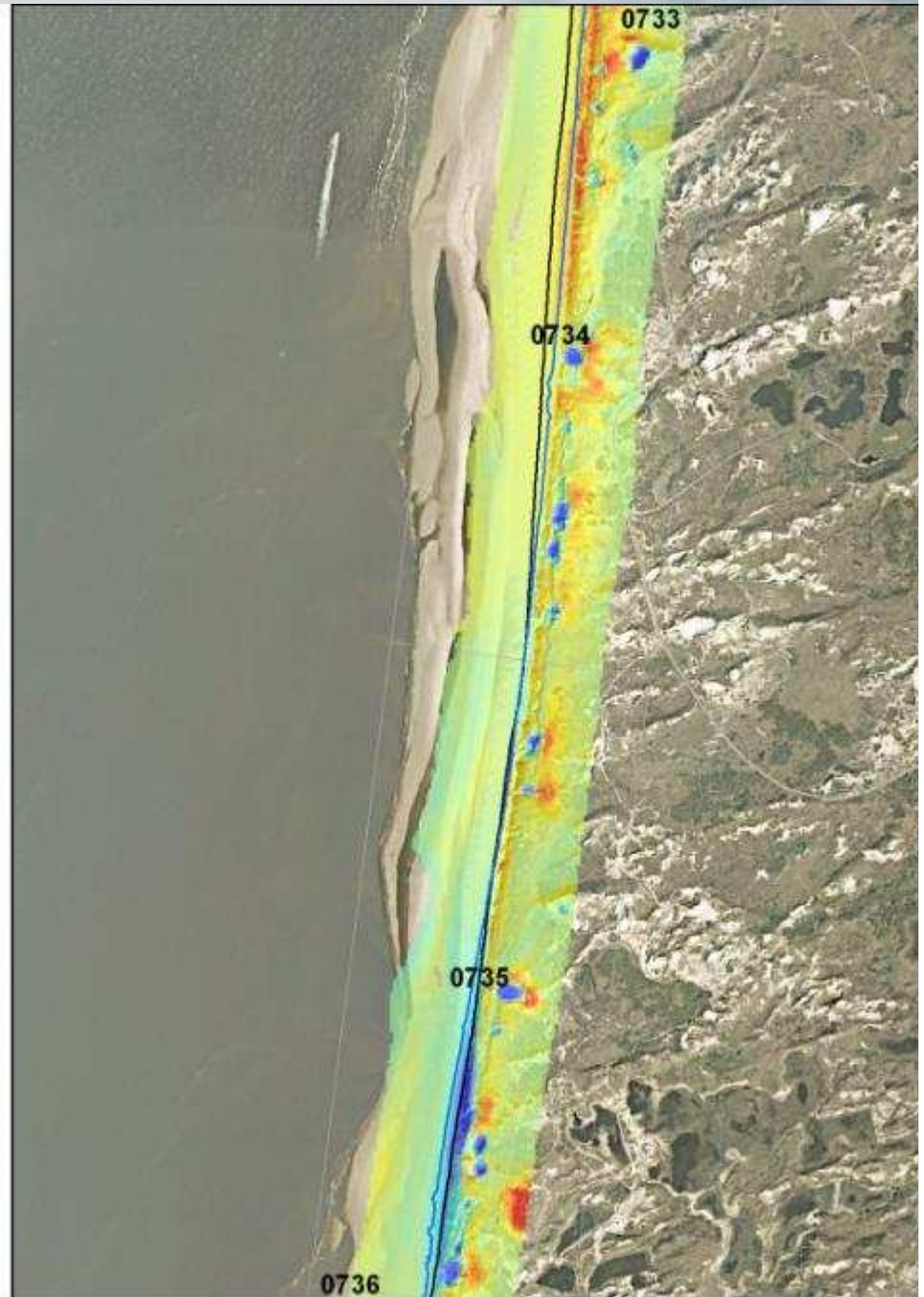


Herstel van duinmobiliteit

- Ingrijpen: vegetatie weghalen
- Slim(mer) suppleren
- Dynamisch kustbeheer



Bergen-Egmond Verschilkaart 1997-2008



Blowouts



kerven Terschelling



kerven Heemskerk



dynamisch kustbeheer?



rollende zeereep

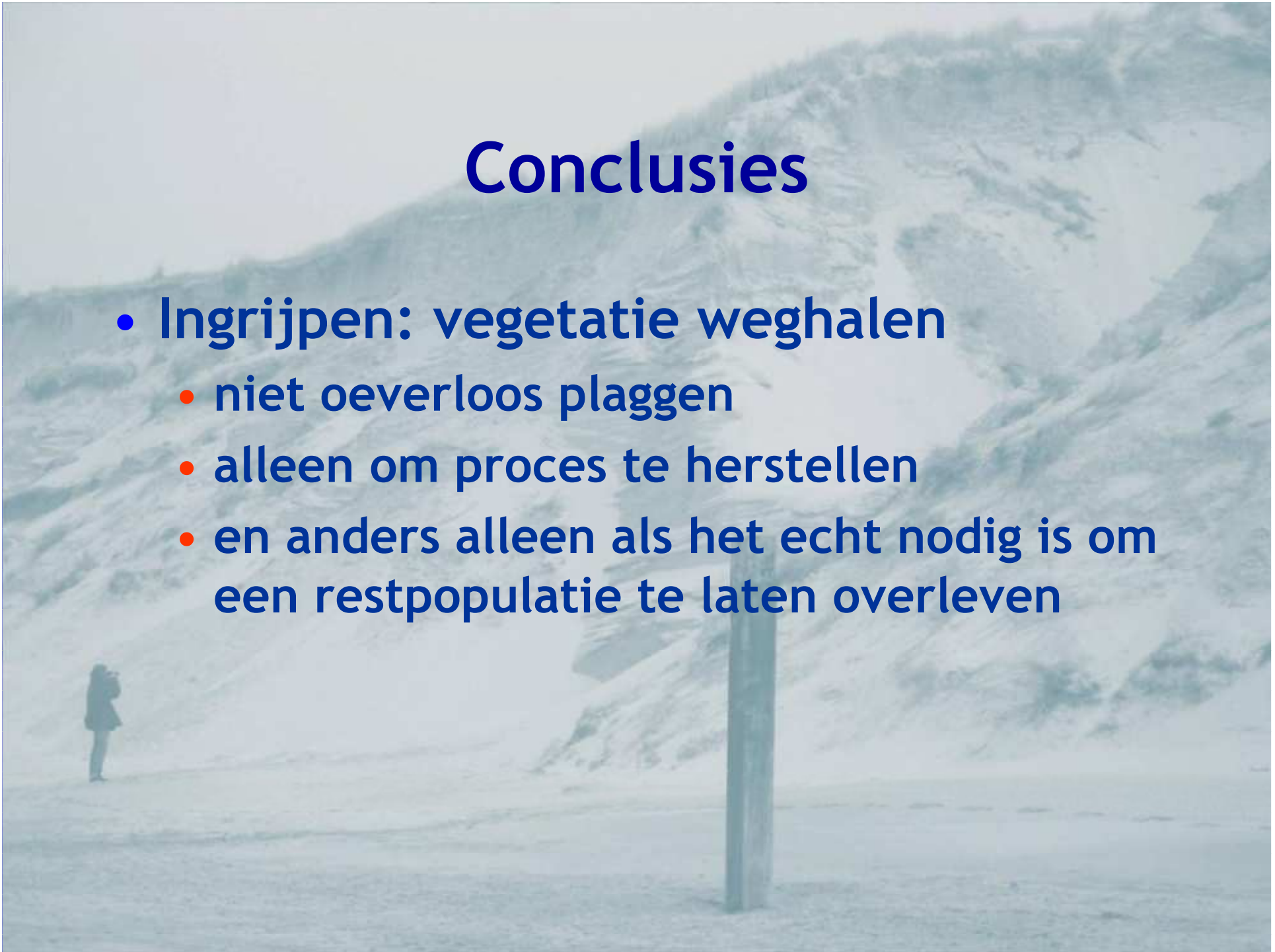


Experiment stuifdijk Terschelling



Conclusies

- Ingrijpen: vegetatie weghalen
 - niet oeverloos plaggen
 - alleen om proces te herstellen
 - en anders alleen als het echt nodig is om een restpopulatie te laten overleven



Conclusies

- Slimmer suppleren
 - afslag ook een kans geven
 - overmaat?
 - kustuitbreiding uiterst selectief



Conclusies

- **Dynamisch kustbeheer**
 - herstel van processen
 - geef het de tijd
 - ruimte creëren



Conclusies

- **Integrale aanpak**
 - **kustverdediging <-> natuurbeheer**
 - **komt uit de hokjes**
 - **houdt de landschapseenheden zo groot mogelijk**



Stelling

- Duingrasland is een fase in een (heel langzaam) uitdovend landschap
- Beheer is vooral gericht op onderhoud, niet op ontstaan?

