

Thema 2. Ecologisch geoptimaliseerde kustverdediging

Zachte kustverdediging en dynamisch kustbeheer

17 januari 2008

Dr. ir. Michel Riksen

Erosie, Bodem- & Waterconservering Group, Wageningen Universiteit



WAGENINGEN UNIVERSITY
WAGENINGEN UR

Inhoud

- Inleiding: De zachte kustverdediging roept om hard onderzoek
- Duinvorming als versterking van de zachte kustverdediging IPOP projectvoorstel
- Ecologen wensen dynamisch kustbeheer: Project voorstel: Effecten van dynamisch duinbeheer op duinvorming en veiligheid nu en in de toekomst.



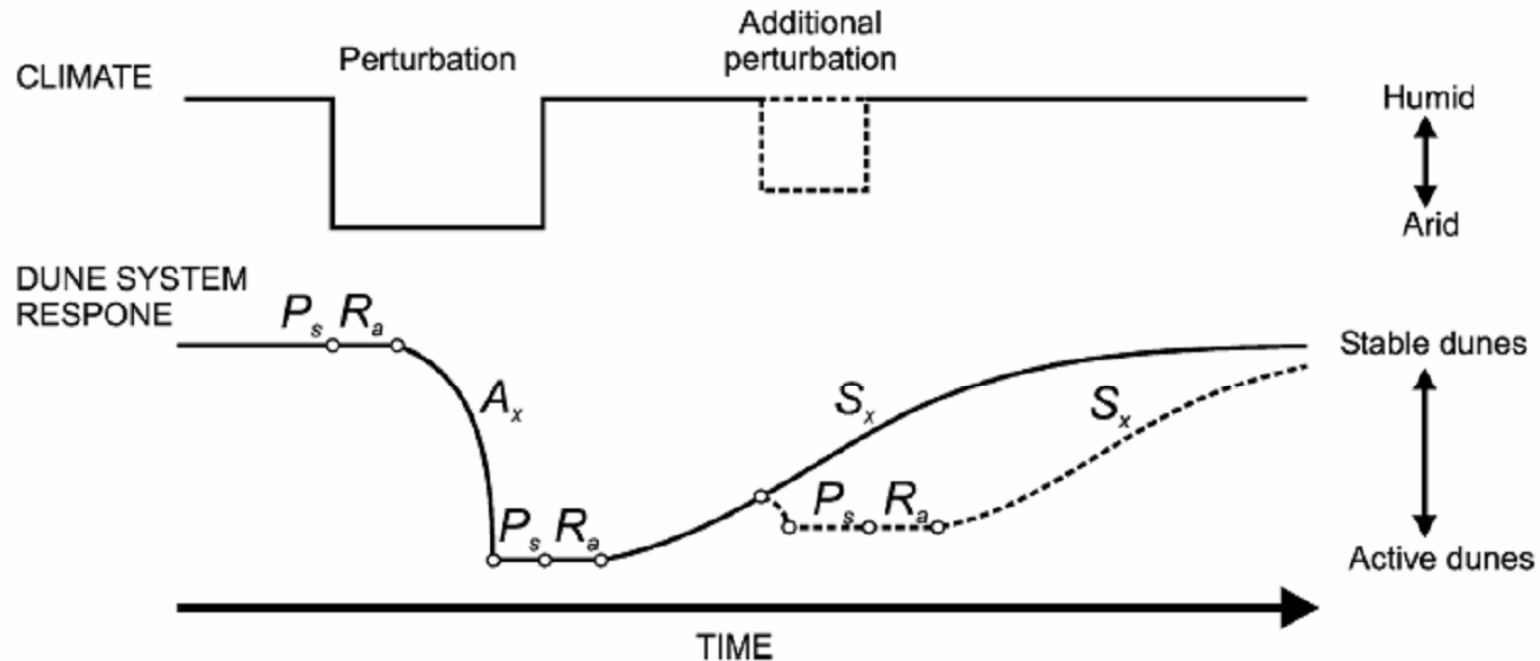
Inleiding: zachte kustverdediging

Roep om onderzoek rond kustvorming en duinbeheer:

- Klimaatsverandering en verwachte zeespiegel stijging
- Successie stadia dreigen te verdwijnen door gebrek aan dynamiek en jonge duinvorming
- Suppletiebeleid: Zandaanvoer wordt op dit moment hier sterk door beïnvloed.



Inleiding: Klimaatsverandering



Conceptueel biogeomorfologisch model voor duinactiviteit.

P_s =persistence time; R_a =reaction lag; A_x =activation interval; S_x =stabilisation interval.
(Uit Hugenholtz & Wolfe, 2005a)



Inleiding: Successie stadia dreigen te verdwijnen

Nederlandse duinen verkeren in een stabiele fase.

- Door beheer in het verleden: vastlegging vanaf 1800
- Door de klimaatsverandering in combinatie met luchtverontreiniging, met name stikstof depositie, is de groeikracht van vegetatie sterk toegenomen.
- Roep om procesbeheer is roep om kennis.



Inleiding: Kustverdediging door zandsuppletie

Suppletiebeleid heeft als primair doel het aanvullen van strand of onderwateroever met zand dat na stormen onttrokken wordt.

Een grotere zandvoorraad kan een stimulans voor mobiliteit zijn. Kansen voor duinvorming?



Inleiding: Kustonderzoek in Wageningen??

- Vanuit geomorfologisch, ecologisch en veiligheids oogpunt biedt het zachte kuststelsysteem de komende decenia voldoende vragen.
- Aanwezige kennis bundelen in onderzoeken om zo meer massa in dit speelveld te krijgen om een rol van betekenis te kunnen vormen op gebied van wetenschap, beleidsondersteuning en onderwijs.



Ecologische optimalisering van een dynamische kustverdediging

IPOP projectvoorstel

■ Probleemstelling:

- Zandsuppletie resulteert in de initialisering van natuurlijke processen welke onder optimale condities tot nieuwe duinvorming kan leiden. Het is echter onbekend hoe deze processen beïnvloed zullen worden door de verwachte klimaatsveranderingen en zeespiegelstijging en wat het effect van duinbeheer hierop is.



WAGENINGEN UNIVERSITY

WAGENINGEN UR



0 125 250 500 Meters



WABENINGEN

Ecologische optimalisering van een dynamische kustverdediging

IPOP projectvoorstel

- Projectdoelstelling:
 - Optimalisering van de condities voor een maximale kustverdediging onder minimale kosten en waarbij de biodiversiteit gewaarborgd is.



Ecologische optimalisering van een dynamische kustverdediging

IPOP projectvoorstel

■ Benadering:

- Veldmetingen voor verkrijgen van proceskennis en database: zand transport, depositie en bodem en vegetatie ontwikkeling
- Ontwikkeling van een model wat de vorming van jonge duinen en duinvalleien beschrijft.
- Kalibratie en validatie van het model met velddata
- Scenario ontwikkeling en toetsing (a) zand suppletie (b) Klimaatsverandering (zeespiegelstijging, neerslagpatroon, storm frequentie), en (c) Luchtkwaliteit inclusief salt-spray en stikstofdepositie.



Ecologische optimalisering van een dynamische kustverdediging

IPOP projectvoorstel

Indieners:

Prof. Dr. F. Berendse

NCP-group: CE-ESG (PE&RC)

Prof. Dr. L. Stroosnijder

ESW-group: CB-ESG (PE&RC)

Dr. H.F. van Dobben

CL-ESG (PE&RC)



WAGENINGEN UNIVERSITY

WAGENINGEN UR

Dynamisch duinbeheer (projectvoorstel)

- **Effecten van dynamisch duinbeheer op duinvorming en veiligheid nu en in de toekomst:** Meten en modeleren van winderosie processen in kustduinen onder een dynamisch duinbeheer.



Dynamisch duinbeheer (projectvoorstel)

- Met dynamisch duinbeheer streeft men naar verjonging van het duinreliëf en daarmee naar verhoging van de biodiversiteit.
- Maar wat doet de wind als er geen vastleggingsbeheer meer is?
- Onder dynamisch duinbeheer ontstaan twee verschillende winderosievormen: windkerven in de zeereep en paraboolduinen in het terrein erachter.





Figuur . Stuifkuil op Ameland begint aan het strand, maar buigt naar twee kanten af, evenwijdig aan de zeereep.



Dynamisch duinbeheer (projectvoorstel)

- Hoe ontstaan en ontwikkelen windkerven en paraboolduinen en
- kunnen ze—met in achtneming van de voorspelde zeespiegelstijging—op termijn een gevaar vormen voor onze kustverdediging?



Dynamisch duinbeheer (projectvoorstel)

■ Benadering:

- Processen inzichtelijk maken door middel van veldmetingen van de wind dynamiek en erosie
- Meetresultaten worden verwerkt in een numeriek model.
- Toetsing van het model op twee locaties met een ander beheer.
- Ontwikkeling en toetsing van klimaat en beheer scenario's



Dynamisch duinbeheer (projectvoorstel)

- Project voorstel is ingediend bij de Cornelis Lely stichting door de Erosie, Bodem & Waterconservering groep in samenwerking met de UVA en IMARIS en zal worden ondersteund met IPOP geld

