

---

# Voortgangsrapport Project 7: Making use of water and wind erosion processes in landscape development in the Netherlands

periode 1 januari 2002 – 31 december 2002

---



*Ir. M.J.P.M. Riksen*

*Maart 2003*

*In samenwerking met:*

- *Staatsbosbeheer*
- *Natuurmonumenten*
- *Recreatieschap Utrechtse Heuvelrug, vallei- en Kromme Rijngebied*

## **Project 7: Making use of water and wind erosion processes in landscape development**

**Universiteit:** Wageningen Universiteit

**Naam onderzoeker:** ir. Michel Riksen

**Naam begeleider:** prof.ir. L. Stroosnijder

**Duur van het project:** **Begindatum: 01-01-2001**  
**Einddatum : 31-12-2005**

### **Projectbeschrijving:**

Erosie werd tot op heden gezien als een ongewenst proces in het Nederlands landschap. Het vormde in het verleden met name een bedreiging voor landbouw, wegen en zelfs de woonomgeving en woningen. In ons landschap vinden nog steeds, ingrijpende maatregelen plaats die de erosie en haar gevolgen tot het minimum beperken. Aan de andere kant wordt er met name op het gebied van ontwikkeling en beheer van natuur- en recreatiegebieden in Nederland meer ruimte gegeven aan natuurlijke processen met als doel meer landschappelijke variatie te creëren. In dit onderzoeksproject wordt gekeken naar de rol van erosie als differentiërend proces. Gekeken wordt naar:

- De meerwaarde van erosie voor natuur en landschapontwikkeling
- Relevante erosie processen en de randvoorwaarden waarbinnen deze processen in Nederland een rol spelen.
- Maatregelen om daar waar het proces gewenst is het proces op gang te brengen, te intensiveren of in stand te houden.

Naast literatuurstudie naar de historie van de rol van erosie in Nederland en de theoretische proceskennis, vinden binnen dit project drie case studies plaats:

1. Winderosie te Kootwijkerzand (zandverstuivingslandschap) in samenwerking met Staatsbosbeheer.
2. Geulerosie te Kwinteloijen (tussen Rhenen en Venendaal), een recreatie terrein onder beheer van het recreatieschap Utrechtse Heuvelrug.
3. Erosie in beken in de Beerze, Noord Brabant, in samenwerking met Natuurmonumenten.

### **Voortgang:**

*In 2002 bereikte resultaten en wijzigingen in de planning*

Op advies van de C.T. de Wit onderzoeksschool "Production Ecology & Resource Conservation", waaronder dit onderzoek valt, is het veldonderzoek in 2002 verder beperkt, omdat de uitvoering van het geplande veldonderzoek door een persoon niet realistisch zou zijn. Deze beperking hield in dat er van de drie onderzoeksgebieden een gebied als hoofd gebied gekozen moest worden en het onderzoek in de andere twee gebieden te beperken tot het monitoren van de erosie en sedimentatie of aanvullend onderzoek door studenten te laten uitvoeren. In 2002 is Kootwijkerzand naar voren gekomen als hoofdsite binnen dit onderzoek. Dit gebied bleek in 2002 zowel qua onderzoeksinhoudelijke alsmede logistieke redenen de beste mogelijkheden te hebben voor alle aspecten binnen dit onderzoek aan bod zouden moeten komen: het monitoren van erosie enerzijds en het ontwerpen en daadwerkelijk uitvoeren en monitoren van maatregelen anderzijds. Bij de geul in Kwinteloijen is gebleken dat de recreatiedruk dusdanig is dat het opstellen van apparatuur hier onverantwoord is, waardoor het monitoren van erosie per event onmogelijk is. Voor de Beerze geldt dat het onderzoeksgebied hier voor een belangrijk deel van het jaar niet begaanbaar is door de hoge waterstand in de overstromingsvlakte en de maatregel, het hermeanderen, hier feitelijk al uitgevoerd is. Het logische gevolg is dat de keuze voor het Kootwijkerzand als hoofd site sterk heeft doorgewerkt in de resultaten die in 2002 bereikt zijn, en dat het veldwerk in de andere twee gebieden aangepast is zodat de werkzaamheden beter aansluiten bij de beschikbare capaciteit van materiaal en tijd.

### Resultaten 2002:

- Literatuur studie naar rol van erosie in het Nederlandse landschap (wordt verwerkt in een overview artikel)
- Literatuur studie rol van de mens op erosie activiteit in Nederlandse landschap in de afgelopen 100 – 150 jaar is voor stuifzand gebieden afgerond. Moet nog worden aangevuld met ruilverkaveling en reconstructie van beken en rivieren.
- Veld onderzoek erosie en biodiversiteit is afgerond voor Kootwijkerzand (zandverstuivingslandschap) en Kwinteloijen (geulerosie).
- Ter voorbereiding op maatregelen om winderosie te bevorderen is een literatuurstudie naar maatregelen om winderosie tegen te gaan uitgevoerd welke heeft geresulteerd in een tweetal publicaties.

### *Veld werk in de drie studie gebieden*

- Sinds maart 2002 is een erosie monitor systeem operationeel op een zeer actieve stuifduin op het Kootwijkerzand hieruit is inzicht verkregen over de erosie activiteit in combinatie de weersomstandigheden. Ook is met behulp van MWAC sedimentvangers en erosie pinnen de erosie activiteit gemeten op een stuifvlakte en aangrenzende vegetatie. Met behulp van deze gegevens en de eerder verzamelde gegevens over vegetatie patronen in combinatie met erosie features en gegevens over eerder genomen maatregelen, is een plan opgesteld voor een proef met verschillende type maatregelen om de vegetatie te verstoren dan wel te verwijderen om zo verstuiving te stimuleren. In november is de volgende proefopzet op het Kootwijkerzand uitgevoerd op veldjes van 4 bij 30 meter met hun langste zijde parallel aan de hoofdwindrichting en met 2 meter onbewerkte strook tussen de velden:
  1. Bewerking met een frees,
  2. Bewerking met een zeefmachine
  3. Geen bewerking
  4. Bewerking met een schijven-egg
  5. Afgraven van de toplaag tot het gele zandDe erosie activiteit op de veldjes worden eens per week opgemeten met behulp van erosiepinnen en sediment vangers. Verder zijn de velden zowel voor als na uitvoering van de proef bemonsterd en geanalyseerd op textuur, Organisch stof totaal, N-totaal en P-totaal. Ook wordt de regeneratie van de vegetatie per veldje bestudeerd met behulp van een 1m x 1m raster verdeeld in 100 vakjes. Deze opname wordt eens per 6 maanden uitgevoerd. De eerste meetresultaten geven al een duidelijk verschil in effect van de maatregelen op de erosie activiteit.
- Het veldwerk te Kwinteloijen is in 2002 beperkt gebleven tot het tweemaal opmeten van de geul eenmaal door studenten en eenmaal met behulp van een GPS. En is de erosieactiviteit langs de geulwanden beschreven aan de hand van de vegetatie bedekking en erosie verschijnselen. Vervolgens zijn er twee sediment vangers in de geulbodem geïnstalleerd.
- In 2002 is voor de Beerze het onderzoek verder afgebakend tot alleen de overstromingsvlakte waarbinnen het beek herstel is uitgevoerd. Het onderzoek hier richt zich nu op erosie in en langs de beek en het sedimentatie proces in de overstromingsvlakte. In 2002 zijn de voorbereidingen voor het veldwerk afgerond (o.a. testen meetapparatuur, het maken van bezinkingsmatten) Door het hoge water is het niet meer gelukt om de apparatuur in 2002 te installeren. Om deze problemen in de toekomst te voorkomen wordt er momenteel de mogelijkheden onderzocht om de waterstand middels een zelfregistrerende waterdrukmeter (diver) en een modem vanuit Wageningen te kunnen volgen.

### ***Aanpassingen ten aanzien van planning van het onderzoek***

Doordat het veldwerk, aanpassingen hierin en de verwerking van de meetresultaten meer tijd in beslag hebben genomen dan gepland en er twee niet geplande artikelen tussen gevoegd zijn, zijn de eerder geplande artikelen over erosie in Nederland en erosie en biodiversiteit naar 2003 verschoven.

## **Werkzaamheden gepland voor het komend jaar**

### *Kootwijkerzand:*

- Voortzetting monitoring winderosie en successie en maatregelen.
- Voorbereiden 2e proef met maatregelen om de erosiviteit van de wind in het gebied te verhogen.

### *Kwinteloijen:*

- Voortzetting monitoren erosie activiteit in de geul. Analyse meetresultaten en mogelijk ontwerp en uitvoeren van maatregelen om bovenstrooms meer water naar de geul te leiden om zodoende de geul op diepte te houden.

### *Beerze:*

- Vervolg veldopname erosie en vegetatie in de overstromingsvlakte van de Beerze ten behoeve van artikel erosie en biodiversiteit.
- Aanvang monitoren oever erosie door middel van dwars profielen en sedimentatie door middel van bezinkingsmatten in de overstromingsvlakte van de Beerze.
- Bemonstering en chemische analyse sediment overstromingsvlakte.
- Studie ruilverkaveling en verlies van waardevolle landschapselementen

## **Afronding :**

Het onderzoeksproject wordt afgerond middels een verdediging van het proefschrift in de tweede helft van 2005. De leerstoelgroep EWC heeft gegarandeerd, bij goed functioneren, aanvullende middelen voor dit project beschikbaar te stellen tot 31-12-2005.

## **PUBLICATIES:**

Riksen, M.J.P.M. and Graaff, J de, 2001. On-site and off-site effects of wind erosion on european light soils. In: Land degradation & development 12: 1-11.

Brouwer, F., Riksen, M.J.P.M. and Graaff, J. de, 2002. Soil conservation policy measures to control wind erosion in northwestern Europe. In: Warren, A., 2002. Wind erosion on European light soils (WEELS). Final report to the European Union Commission. Pp 163 – 181.

Riksen M.J.P.M., Sterk, G. and Goossens D., 2002. Dryland Degradation by Wind Erosion and its Control.

Riksen, M., Brouwer, F., Spaan, W., Arrúe, J. and López, M., 2003. What to do about wind erosion. In: Warren (ed), 2003. Wind erosion on agricultural land in Europe. European Commission pp. 39 – 52.

Riksen, M., Brouwer, F. and Graaff, J. de, Accepted 2003. Soil conservation policy measures to control wind erosion in northwestern Europe. In: Catena 749

### Geplande publicaties:

- Riksen, M.J.P.M. and L. Stroosnijder. Erosion processes in the Netherlands: an overview
- Riksen, M.J.P.M. and K. van Dort. Contribution of Wind and Water Erosion to nature development

## **ANDERE RESULTATEN:**

Posterpresentatie op het Internationaal Symposium: 'Soil Erosion Patterns: Evolution, Spatio-Temporal Dynamics and Connectivity 10<sup>th</sup> – 12<sup>th</sup> October 2002 te Munchenberg , Duitsland.

Voortgangsrapport Kootwijkerzand 2002

Voortgangsrapport Beerze 2002

## **CONTACT MET DE BEGELEIDINGSCOMMISSIE:**

Er is regelmatig contact met de contactpersonen van de organisaties waarmee wordt samengewerkt in dit onderzoek (minimaal 1 a 2 keer per jaar). Er heeft een evaluatie/ functioneringsgesprek plaats gevonden in maart 2003. Daarnaast is er regelmatig overleg met begeleiders over praktische en inhoudelijke zaken.

*Samenstelling vaste begeleidingscommissie:*

Promotor:

Prof. dr. ir. L. Stroosnijder WU

Other scientific staff:

Ing. W. Spaan WU

Dr. ir. G. Sterk WU

Dr. ir. H. Siebel Natuurmonumenten

Contactpersonen per onderzoeksgebied:

Kootwijkerzand:

- Dhr. E. Kleinlebbink  
regio manager Staatsbosbeheer, Kantoor Arnhem  
postbus 680  
6800 AR Arnhem  
tel . 026 3539313
- Dhr. W. Huisman  
Boswachter Staatsbosbeheer, Kantoor Kootwijk  
Noorderheideweg 2A  
3775 KC Kootwijk  
tel. 0577 456296
- Dhr. A. Bonen  
Medewerker Staatsbosbeheer, Kantoor Kootwijk

Verder wordt er samengewerkt met:

- Prof. P. D. Jungerius Stichting voor Geomorfologische en  
Landschapsecologische Informatievoorziening
- Dr. D. Goossens Katholieke Universiteit Leuven

Beerze:

Organisatie : Natuurmonumenten

Contact persoon: Dr. H. Siebel  
Noordereinde 54b  
1243 JJ 's-Graveland  
035- 6559716

Contact persoon veldwerk  
: Dhr. L. de Bruin  
Kantoor Oisterwijk  
De Logt 5a  
5062 TJ Oisterwijk  
Tel: 0625074953

Kwinteloijen:

Organisatie : Recreatieschap Utrechtse Heuvelrug

Contact personen: Dhr. J. Houtveen en P. Strijland: beheerder recreatie voorzieningen Dienst Ruimtelijk Groen.  
Heygraaff 2  
3931 MK Woudenberg  
tel. 033 2865040



WAGENINGEN UNIVERSITY  
ENVIRONMENTAL SCIENCES

Rijkswaterstaat

Hierbij verklaar ik dat de door de Dr. Ir. Cornelis Lely Stichting verstrekte gelden aan de Isg Erosie en bodem- en waterconservering zijn besteed aan het project Making use of water and wind erosion processes in landscape development in The Netherlands

Met vriendelijke groet,

ing. D. Meindertsm  
Financieel Beheerder

DATUM

**14 maart 2003**

BEHANDELD DOOR

**Dirk Meindertsm**

DOORKIESNUMMER

**(0317) 48 27 55**

E-MAIL

**dirk.meindertsm@wur.nl**

**Wageningen Universiteit  
Omgevingswetenschappen  
Erosie en bodem- &  
waterconservering  
Nieuwe Kanaal 11  
6709 PA Wageningen**

BEZOEKADRES

**Gebouwnr. 500**

**Nieuwe Kanaal 11**

**6709 PA Wageningen**

TELEFOON

**(0317) 48 60 96**

FAX

**(0317) 48 61 03**

INTERNET

**www.dow.wau.nl/eswc/**