

# DEKZANDRUGGEN UIT DE JONGE DRYASTIJD IN ZEEUWS-VLAANDEREN

*COVER-SAND RIDGES FROM THE LATE DRYAS TIME IN ZEELAND FLANDERS*

door/by

**P. van der Sluijs<sup>1)</sup> en G. C. Maarleveld<sup>2)</sup>**

Langs de landsgrens worden zowel in westelijk als in oostelijk Zeeuws-Vlaanderen aan de oppervlakte uitlopers van het Belgische zandgebied aangetroffen. Dit zandlandschap helt in noordelijke richting en duikt op een hoogte van ca. 1 m + NAP weg onder jonge mariene afzettingen. In het zandgebied van oostelijk Zeeuws-Vlaanderen, waar in het bijzonder het gedeelte tussen Sas van Gent en Koewacht werd bestudeerd, vertoont de topografie een typisch reliëf van min of meer evenwijdig lopende ruggen. De breedte van deze terreinverheffingen reikt tot ongeveer 500 meter. De hoogte wisselt en het verschil bedraagt niet meer dan een paar meter. Hierbij moet worden bedacht, dat niet alleen de ruggen plaatselijk nog een weinig opgehoogd kunnen zijn, doch dat ook de omringende laagten met jong materiaal zijn bedekt en dus niet meer het oorspronkelijke maaiveld vormen.

Het materiaal van de ruggen is niet-lemig of zwak lemig, zeer fijn zand. De granulaire samenstelling is meestal vrij constant en het zand heeft een gewichtspercentage van ca. 60 aan deeltjes tussen 105 en 210  $\mu$ . Het M50-cijfer ligt grotendeels tussen 135 en 150  $\mu$ . Op enige diepte heeft het zand meestal een wat andere samenstelling, hetgeen het beste tot uitdrukking komt in een hoger leemgehalte.

In verband met de hoogte van de ruggen kunnen 2 verschillende typen worden onderscheiden en wel het lage, brede type en het iets hogere, brede type (fig. 1). De ruggen hebben overwegend een zuidwest-noordoost verloop, terwijl min of meer dwars hierop liggende boogvormige gedeelten voorkomen.

Ruggen met soortgelijke boogvormige delen komen ook elders in het land voor, zoals bij de recente zeeduinen (Faber, 1947; Vanhouten, 1939) en de dekzanden van de Gelderse Vallei (Maarleveld en Van der Schans, 1961).

Ze moeten worden beschouwd als paraboolduinen.

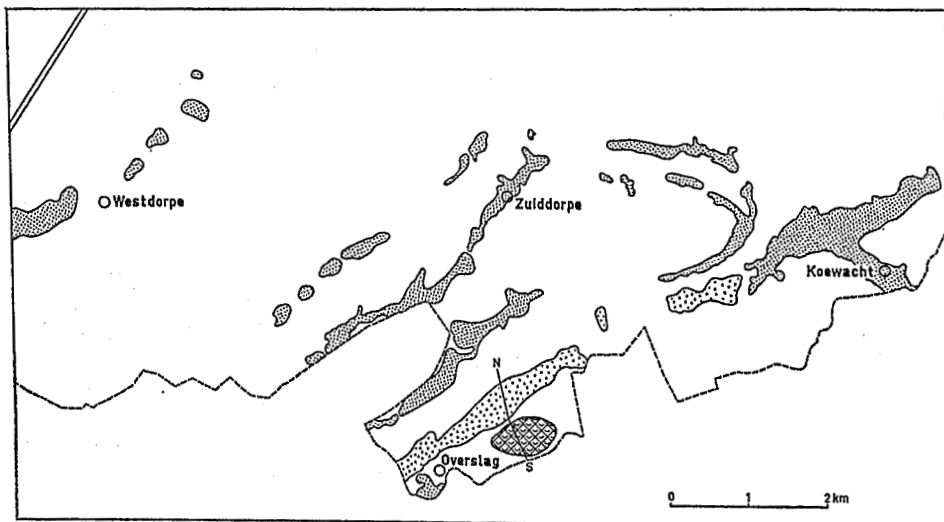
Ruggen met een ongeveer zuidwest-noordoost oriëntatie worden ook in westelijk Noordbrabant (Van Dorsser, 1956) en in midden-Nederland aangetroffen. Onder deze ruggen (we denken hierbij in het bijzonder aan de pseudo-osar van de Veluwe) vinden we een oud bodemprofiel, dat blijkens <sup>14</sup>C-ouderdomsbepalingen uit de Allerødtijd stamt. Daar ze in een praktisch kaal landschap gevormd moeten zijn, komt als tijd van afzetting alleen de Jonge Dryastijd in aanmerking.

Daar de ruggen van Zeeuws-Vlaanderen dus hetzelfde verloop hebben als de middennederlandse uit de Jonge Dryastijd, leek het interessant na te gaan of ook deze zuidnederlandse ruggen van gelijke ouderdom zijn.

Tijdens de opname van een bodemkaart onder leiding van eerstgenoemde schrijver werd een gytjalaag onder een dekzandrug gevonden (fig. 2). Deze

<sup>1)</sup> Karteringsleider afdeling Zeeland van de Stichting voor Bodemkartering.

<sup>2)</sup> Hoofd van de afdeling Geologie en Paleobotanie van de Stichting voor Bodemkartering.



1. Tamelijk hoge brede rug / Rather high broad ridge.
2. Lage brede rug / Low broad ridge.
3. Kalkgyttja aan het oppervlak van de pleistocene afzettingen / Lime gyttja at the surface of the pleistocene deposits.

Fig. 1.  
 Kaart van de dekzandruggen van een deel van oostelijk Zeeuws-Vlaanderen.  
*Map of the cover-sand ridges of a part of eastern Zeeland Flanders.*  
 Voor N - S zie fig. 2 / For N - S see fig. 2.

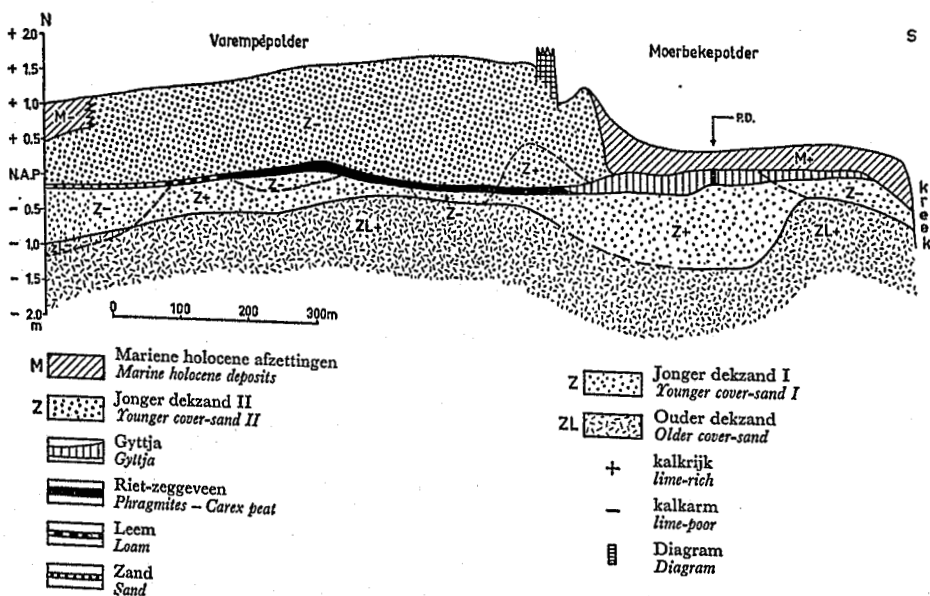


Fig. 2. Doorsnede dekzandrug / Cross section of the cover-sand ridge.

gyttjalaag gaat zijdelings over in riet-zeggeveen, vervolgens in een iets humeus leemlaagje van ongeveer 5 cm dikte en ten slotte in bruin getint zand.

De gyttjalaag werd pollenanalytisch onderzocht. Dr. B. Polak van de Afdeling voor Regionale Bodemkunde, Geologie en Mineralogie van de Landbouwhogeschool was zo vriendelijk het pollendiagram (zie fig. 3) met een rapport toe te lichten. Het pollenanalytisch beeld blijkt volgens haar interpretatie geheel in overeenstemming te zijn met de gedachte, dat de kalkgyttja gedurende de Allerødtijd is afgezet.

Het hoge aantal boompollen, vooral van *Pinus*, ten opzichte van niet-boompollen, de hoeveelheid *Artemisia* en verder het voorkomen van *Empetrum* en *Ericaceae* sluiten een Bølling-ouderdom uit.

Bij Sterre (zuidwestelijk van Zuiddorpe) werden onder de zandrug een humeus zandlaagje en een erboven liggend dun leemlaagje bemonsterd en eveneens op polleninhoud onderzocht. Ook hier bleek een Allerødlaag aanwezig te zijn. Opvallend is het vrij hoge percentage (60%) *Pinus* van het humeuze zandlaagje. Het leemlaagje bevat 23% *Pinus*. De Allerødlaag werd verder nog op talrijke plekken op hetzelfde niveau aangetroffen als in de Moerbekepolder, doch ter plaatse van de kern van de ruggen werd een 50 à 75 cm hogere ligging van de Allerød-laag opgemerkt.

Daar vanaf het Preboreaal een dichte begroeiing aanwezig was, zal hierdoor de winderosie sterk belemmerd of geheel onmogelijk zijn geweest, zodat we mogen aannemen, dat ook de ruggen van Zeeuws-Vlaanderen in de Jonge Dryastijd zijn gevormd. De oriëntatie is, zoals reeds werd opgemerkt, ongeveer gelijk aan die van een oude ruggen op de Veluwe. Het boogvormig verloop wijst op de paraboolvorm en dit betekent, dat de overheersende windrichting tijdens de vorming van de duinen zuidwestelijk was.

Uit fig. 4 blijkt, dat niettegenstaande de grote overeenkomst in oriëntatie van de Zeeuwsvlaamse zandruggen met die van midden-Nederland uit de Jonge Dryastijd, er toch een gering verschil is. Zo vertonen de Zeeuwsvlaamse ruggen een meer zuidwest-noordoost richting (gem.  $\pm$  N 65° E) dan die van de Veluwe (gem.  $\pm$  N 80° E). Onlangs verscheen van de hand van Van Straaten (1961) een studie, waarin onder meer de invloed van de wind op de duinen langs onze kust wordt beschreven. Uit Van Straatens kaartje met de richting van de topografie van de recente duinen blijkt eveneens een gering verschil in de oriëntatie van de duinen. In het noorden en midden van ons land komen meer duinen met een zuiver west-oost verloop voor dan in het zuidelijke deel van Nederland. Het is curieus, dat dit verschijnsel ook bij de dekzandruggen uit de Jonge Dryastijd wordt aangetroffen. We willen ons nog niet aan een verklaring wagen, doch zullen eerst meer gegevens uit andere delen van Nederland en omgeving trachten te verzamelen. Wat de oorzaak van het verschil ook mag zijn, het belangrijkste is, dat uit de gegevens in Zeeuws-Vlaanderen weer blijkt, dat de conclusie, getrokken uit waarnemingen in een ander deel van ons land omtrent een zuidwestelijke windrichting gedurende de Jonge Dryastijd, hier wordt bevestigd (tabel 1). Interessant in dit verband is de waarneming die te Witów, nabij Lodz (Polen) bij soortgelijke zanden werd gedaan. Hier bevindt zich in het zandpakket een gebleekte houtskoolrijke laag, die blijkens <sup>14</sup>C-onderzoek van het houtskool (10.815  $\pm$  160; G.R.O. 828) van Allerød-ouderdom is. Door het voorkomen van vingervormige uitstulpingen etc. is de overeenkomst met de in ons land zo bekende Laag van Ússelo treffend. Onder de Allerødlaag worden hier zanden uit de Oudere Dryastijd aangetroffen, die

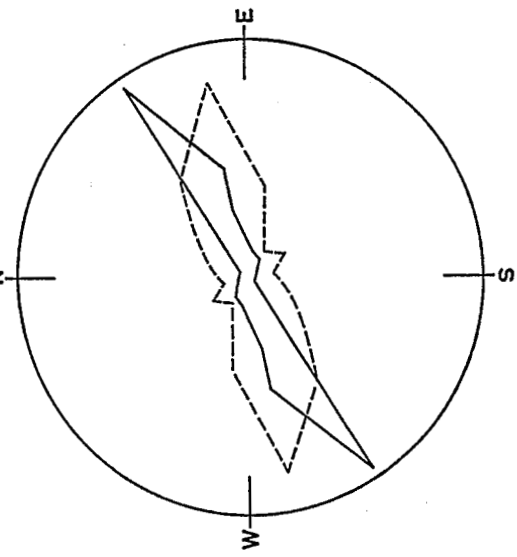
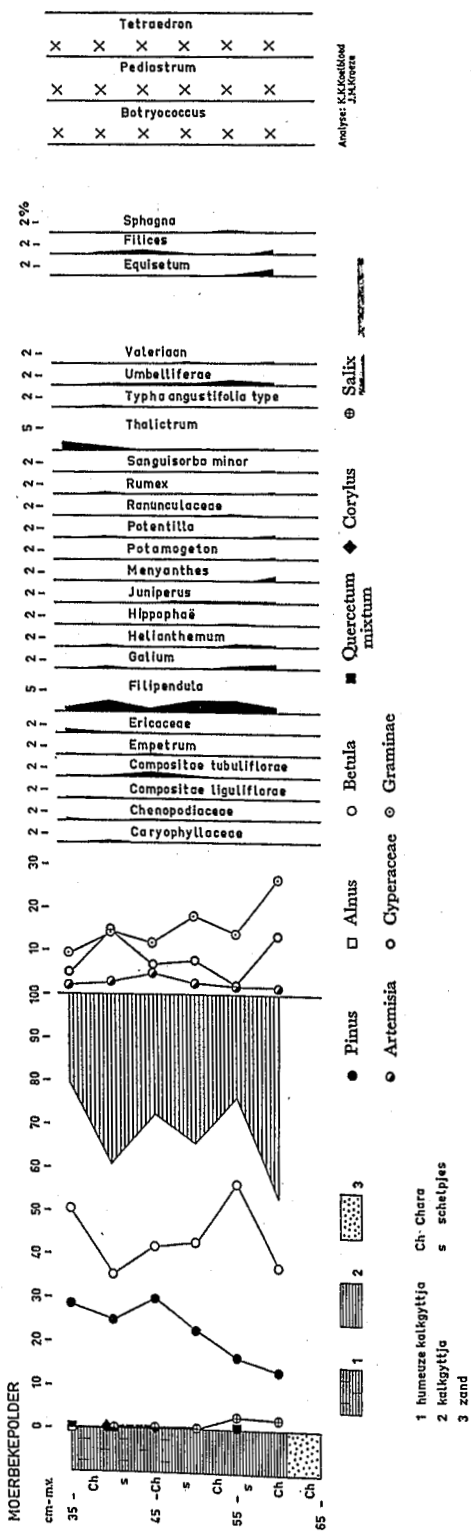


Fig. 3.  
Diagram Moerbekepolder.  
*Diagram Moerbeke polder (cm-m.v. = cm below surface)*

Fig. 4.  
Oriëntatie van de dekzandruggen uit de Jonge Dryastijd.  
*Orientation of the cover-sand ridges of the Late Dryas time.*

1 ——— Zeeuws-Vlaanderen / Zeeland Flanders  
2 - - - - - Midden-Nederland / Central Netherlands

TABEL 1. Stratigrafische tabel van het Laatglaciaal.

Perioden	Dekzanden	Overheersende windrichting tijdens duinvorming	Jaren v. Chr.
Laatglaciaal	Jonge Dryastijd	Jonger dekzand II —houtskool—	± zuidwest  -8900
	Allerød	bodemvorming	
	Oudere Dryastijd	Jonger dekzand I	± noordwest  -10400
	Bølling	bodemvorming	
			-11300

door noordwestelijke winden zijn afgezet, terwijl boven de laag uit de Allerød-tijd zanden voorkomen uit de Jonge Dryastijd. Metingen, aan de afzettingen uit de Jonge Dryastijd verricht, gaven als uitkomst een zuidwestelijke sedimentatierichting (Dylik en Dylikowa, 1960; Chmielewska en Chmielewski, 1960). Deze waarnemingen stemmen dus geheel overeen met de Nederlandse. Het is al zeer opmerkelijk, dat niet alleen de verandering van windrichting omstreeks de Allerød-tijd, doch tevens het krimpen van de wind van noordwest naar zuidwest zowel in Polen als in Nederland in dezelfde tijd heeft plaatsgevonden.

Reeds eerder werd vermeld, dat de dekzandruggen vrij laag zijn. Vooral bij die van Overslag is dit het geval; deze rug is op vele plekken ongeveer 75 cm lager dan de andere ruggen. De zeer lage ruggen bezitten voor zover thans bekend, geen podzolprofiel. Bij de iets hogere brede ruggen wordt dit bodemprofiel echter wel aangetroffen. Het is zeer wel mogelijk, dat de thans lage brede ruggen (zie fig. 1) na de vorming sterk zijn aangetast, hoewel hiermede geenszins wil worden gezegd, dat dit de oorzaak voor het ontbreken van het podzolprofiel is. Op verschillende plaatsen zijn soms ook gedeelten van de dekzandruggen volkomen verdwenen, zoals het noordelijke deel van de rug nabij Westdorpe. Ter plaatse van de voormalige rug vinden we thans een grote doorbraak van de Áxelse Kreek. De erosie heeft echter gelukkig niet zo'n omvang gehad, dat het patroon van de dekzandruggen onherkenbaar is geworden.

april, 1962

#### SUMMARY

In Zealand Flanders cover-sand ridges occur, which have been deposited by south-western winds in Late Dryas time. With only a small deviation the orientation of these ridges is identical to that of the ridges of the Central Netherlands. This also corresponds with the orientation of cover-sand ridges from Late Dryas time recently found in Poland (Witów, near Lodz).

Small deviations in the orientation of the recent dunes in the Northern and Central Netherlands at the one hand and the Southern Netherlands at the other also occur.

## LITERATUUR

- Chmielewska, M. et W. Chmielewski*, 1960: Stratigraphie et chronologie de la dune de Witów, distr. de Leczyca. *Biuletyn Peryglacjalny*, 8, 133-141.
- Dorsser, H. J. van*, 1956: Het landschap van westelijk Noordbrabant. Middelharnis. Proefschrift Utrecht.
- Dylik, J. et A. Dylikowa*, 1960: Compte-rendu des excursions du 19 au 30 Septembre 1958. *Biuletyn Peryglacjalny*, 8, 81-132.
- Faber, F. J.*, 1947: Geologie van Nederland III. Nederlandse Landschappen. Gorinchem.
- Maarleveld, G. C. en R. P. H. P. v. d. Schans*, 1961: De dekzandmorfologie van de Gelderse Vallei. *Tijdschr. Kon. Ned. Aardrijksk. Gen.*, 78, 22-34.
- Straaten, L. M. J. U. van*, 1961: Directional effects of winds, waves and currents along the Dutch North Sea Coast. *Geologie en Mijnbouw*, 23, 333-346.
- Vanhouten, J.*, 1939: De oppervlaktevormen van het Haagsche duinlandschap. *Tijdschr. Kon. Ned. Aardrijksk. Gen.*, 56, 1-50.