

WEST-VLAAMSE ARCHEOLOGICA



24

2011

Naert Ch. 2011: "Kryoturbaties uit de laatste ijstijd te Oekene", *West-Vlaamse Archeologica* 24, 57-59.

Scan uit jaargang 24, 2011, ter beschikking gesteld via www.vobow.be. Alle rechten blijven bij de verantwoordelijke uitgever, de V.O.B.o.W. (Vereniging voor Oudheidkundig Bodemonderzoek in West-Vlaanderen). Overname is toegelaten mits verwijzing naar het tijdschrift

KRYOTURBATIES UIT DE LAATSTE IJSTIJD TE OEKENE

Christ Naert

De vondst van fossiele beenderen van pleistocene zoogdieren zoals de mammoet, wisent (Europese bizon) en wolharige neushoorn in een verlaten kleigroeve tussen Oekene en Rollegem-Kapelle bracht ook een aantal interessante geologische verschijnselen aan het licht.

Het maaiveld van de kleigroeve ligt op een hoogte van ongeveer 30 meter. Zowel naar het noorden, het oosten en het zuiden daalt het reliëf. In westelijke richting stijgt de hoogte tot een 33 meter boven de zeespiegel. Het oorspronkelijk oppervlak van de groeve ligt daardoor op een zachte helling.

Het Quartair in de ontsluiting te Oekene is hier uitzonderlijk dik en rust op leperiaanse klei (Eoceen, Tertiair). De dikte is merkwaardig daar de kleigroeve niet in een vallei ligt, maar eerder hooggelegen is t.o.v. de Mandelvallei. Ook de stratigrafie of gelaagdheid is bijzonder daar ze bestaat uit een complexe afwisseling van dunne en vaak grillig verlopende laagjes.



Fig. 1: Zicht op profiel IV in de verlaten kleigroeve.
(foto: Ch. Naert)

Het Quartair in de groeve bestaat vooral uit pleistocene afzettingen van klei, zand en leem met op verschillende niveaus insluitsels van houtfragmenten, kleinodules en enkele beenderresten. Op verschillende dieptes komen er in de pleistocene sedimenten fijne grindlaagjes voor, naast dunne venige lagen.



Fig. 2: Detailfoto (0.5 m X 0.5 m) van profiel II. Op dit beeld is de complexe afwisseling te zien van kleiige en zandige laagjes.
(foto: Ch. Naert)

Inmiddels weten we reeds door de absolute datering van enkele veenstalen uit de groeve dat de quartaire sedimenten een ouderdom hebben van ongeveer een 40.000 jaar. Ze werden dus afgezet tijdens de laatste pleistocene ijstijd: het Weichselglaciaal. Deze lange en koude periode begon 115.000 jaar geleden en eindigde 10.000 jaar geleden. Het Weichselglaciaal wordt door geologen onderverdeeld in drie periodes:

- Vroeg-Weichseliaan: van 115.000 tot 73.000 jaar geleden;
- Midden-Weichseliaan of Pleniglaciaal: van 73.000 tot 14.500 jaar geleden;
- Laat-Weichseliaan: van 14.500 tot 10.000 jaar geleden.

Uit de datering blijkt dus dat de sedimenten hier afgezet werden tijdens het Pleniglaciaal. Gedurende deze periode heerste er in Vlaanderen een koud klimaat. Het bos verdween volledig en maakte plaats voor een toendravegetatie van grassen, mossen en dwergstruiken. De aanwezigheid van enkele venige laagjes in het leem doet vermoeden dat het loess (leem) hier door de wind werd afgezet in een moerassige omgeving. Veen ontstaat immers maar door de opeenstapeling van plantenmateriaal in een natte en koude omgeving. Tijdens het Pleniglaciaal was de Vlaamse bodem een groot deel van het jaar bevroren, dit noemt men een permafrostbodem. Enkel de bovenste halve meter van de permafrost kon in de korte zomers van de ijstijd ontdooien en veranderen in een modderlaag.



Fig. 3: Zicht op profiel II. Deze ontsluiting bestaat grotendeels uit fijngeleagd loess (door de wind afgezet leem) met centraal een dun bruin veenlaagje. (foto: Ch. Naert)

Op enkele plaatsen komt er in het leem ook een kruisgelaagdheid voor van fijne zandlaagjes met insluitsels van kleine keitjes. Deze zijn ontstaan tijdens de korte zomers van het Pleniglaciaal door de

afzetting van zand en grind in een snel stromend beekje.

Op een aantal plaatsen komen in de pleistocene sedimenten kryoturbaties voor. Dit zijn verstoringen van de oorspronkelijke gelaagdheid van de losse sedimenten als gevolg van de afwisseling van vorst en dooi tijdens het Weichselglaciaal. Het woord kryoturbatie is afgeleid van "kryein" = vriezen en "turbare" = wentelen of verwarren, dit betekent dus eigenlijk: beweging van de bodem door vorst en dooi. In het Duits spreekt men van "Brodelböden", in het Engels van "involutions". Deze laatste term wordt ook in het Nederlands "involuties" als synoniem gebruikt voor kryoturbaties.

Kryoturbaties ontstaan tijdens een ijstijd doordat de bovenste laag van de permafrostbodem in de zomer ontdooit en als gevolg van het afsmelten van ijs dan vaak oververzadigd is met water. Zodra het opnieuw gaat vriezen, dringt de vorst van bovenaf de grond in, waardoor het water tussen het oppervlak en de permafrost onder druk komt te staan. Zodra de spanning zich kan ontladen treedt een verstoring op van de oorspronkelijke gelaagdheid. Horizontaal afgezette sedimenten kunnen door kryoturbaties in een grillig, golvend patroon veranderen.

Wanneer men de term kryoturbatie ruim opvat zijn gelifluctie (afglijden van de ontdooide, met water verzadigde bovengrond op een bevroren ondergrond) en vorstwiggen ook kryoturbate verschijnselen.

Bibliografie

- Berendsen, H. J. A. 1997: *De vorming van het land. Inleiding tot de geologie en de geomorfologie*, Assen.
- Pannekoek, A. J. 1982: *Algemene geologie*, Groningen
- Zonneveld, J. I. S. 1981: *Vormen in het landschap* (Hoofdpijnen van de geomorfologie), Utrecht.



Fig. 4: Kruisgelaagdheid in profiel II, ontstaan door afzetting van zand en grind in snel stromend water. (foto: Ch. Naert)



Fig.5: Kryoturbaties in profiel II de verfrommelde laag net onder de hark in de pleistocene sedimenten van de kleigroeve te Oekene. Deze verschijnselen ontstonden hier door een afwisseling van vorst en dooi, een 40.000 jaar geleden tijdens het Pleniglaciaal. (foto: Ch. Naert)