

DE UITVOERING VAN DE BORING ZUURLAND NABIJ BRIELLE

Leen Hordijk

Sinds 1980 ben ik bezig met de uitvoering van een grondboring even ten zuiden van Brielle, een boring die bekend staat onder de naam 'Boring Zuurland'. De plaats, waarop deze boring plaatsvindt is op onderstaand kaartje aangegeven met een zwarte stip.

De boring geschiedt met behulp van een zogenaamde pulsboorinstallatie, die onder andere bestaat uit een puls - dat is een buis met een lengte van 1,5 m en een diameter van 7 cm, die van onderen is voorzien van een klepboodem - en voorts uit mantelbuizen met een lengte van 2 m en een diameter van 3,5 duim (bijna 9 cm). Deze puls wordt vastgemaakt aan een kunststof draad en vervolgens in de mantelbuizen geplaatst. Door deze puls steeds van geringe hoogte in het boorgat te laten vallen, vult deze zich met sediment, waarna de volle puk uit het boorgat wordt getrokken en geleegd in een daarvoor bestemde zeef, waarvan de maaswijdte 0,4 mm bedraagt. Ter plaatse wordt het materiaal gezeefd en tevens vindt de afzondering plaats van fossielen, die met het blote oog waargenomen kunnen worden. Het overige materiaal wordt gedroogd en thuis onder de microscoop uitgepikt en voorlopig gedetermineerd. Bij het verzamelen van de fossielen is steeds het materiaal over een traject van 1 meter bijeengebracht.

Tevens wordt per meter een onbewerkt monster genomen van het sediment, terwijl daarnaast aan het verzamelen van kleimonsters, hout, kleistenen, grind en alles wat enige informatie over de afzetting geeft, aandacht geschonken wordt.

De bemonstering geschiedt met behulp van het bewerken van min of meer grote hoeveelheden sediment, zodat ook in ogenschijnlijk fossielloze trajecten toch nog materiaal afgezonderd kan worden.

Vooraf bij rijke fossielhoudende lagen worden grote hoeveelheden sediment bewerkt om een zo volledig mogelijk monster te verkrijgen,

hetgeen bereikt wordt door de mantelbuis niet telkens te laten zakken.

Bij het bestuderen van het gezeefde materiaal wordt aandacht geschonken aan alle fossielen, dus zaden, schelpdieren, krabben, vissen, zoogdieren, enz.

Het is begrijpelijk dat het vrijwel onmogelijk is om zelf alle fossielen te determineren, zodat hulp van deskundigen vereist is. Ik verkeer in de gelukkige omstandigheid dat deze hulp ook wordt ontvangen en het zal u niet verbazen dat de determinatie van de zoogdierresten - fossielen die nu even in onze belangstelling staan - geschiedt door Thijs van Kolfschoten.

De boring Zuurland, waaraan nu al zo'n 8 jaar gewerkt wordt, heeft tot nu toe al meer dan 1000 determineerbare zoogdierresten opgeleverd, waaronder vooral kiezen van kleine zoogdieren, afkomstig van 11 verschillende fossielhoudende niveau's.

Deze niveau's (fauna's) kunnen als volgt worden onderscheiden:

FAUNA	DIEPTE	(VERMOEDEL.) OUDERDOM
1	14,25 - 14,74	Holoceen
2	20,90 - 22,30	Holoceen
3	22,30 - 23,80	Weichselien
4	23,80 - 28,60	Eemien
5	28,60 - 36,25	Bavelien
6	42,20 - 42,60	Waalien
7	43,75 - 45,85	Waalien
8	51,40 - 56,00	Waalien
9	62,80 - 66,10	Tiglien
10	72,20 - 76,65	Tiglien
11	91,15 - ?	Tiglien

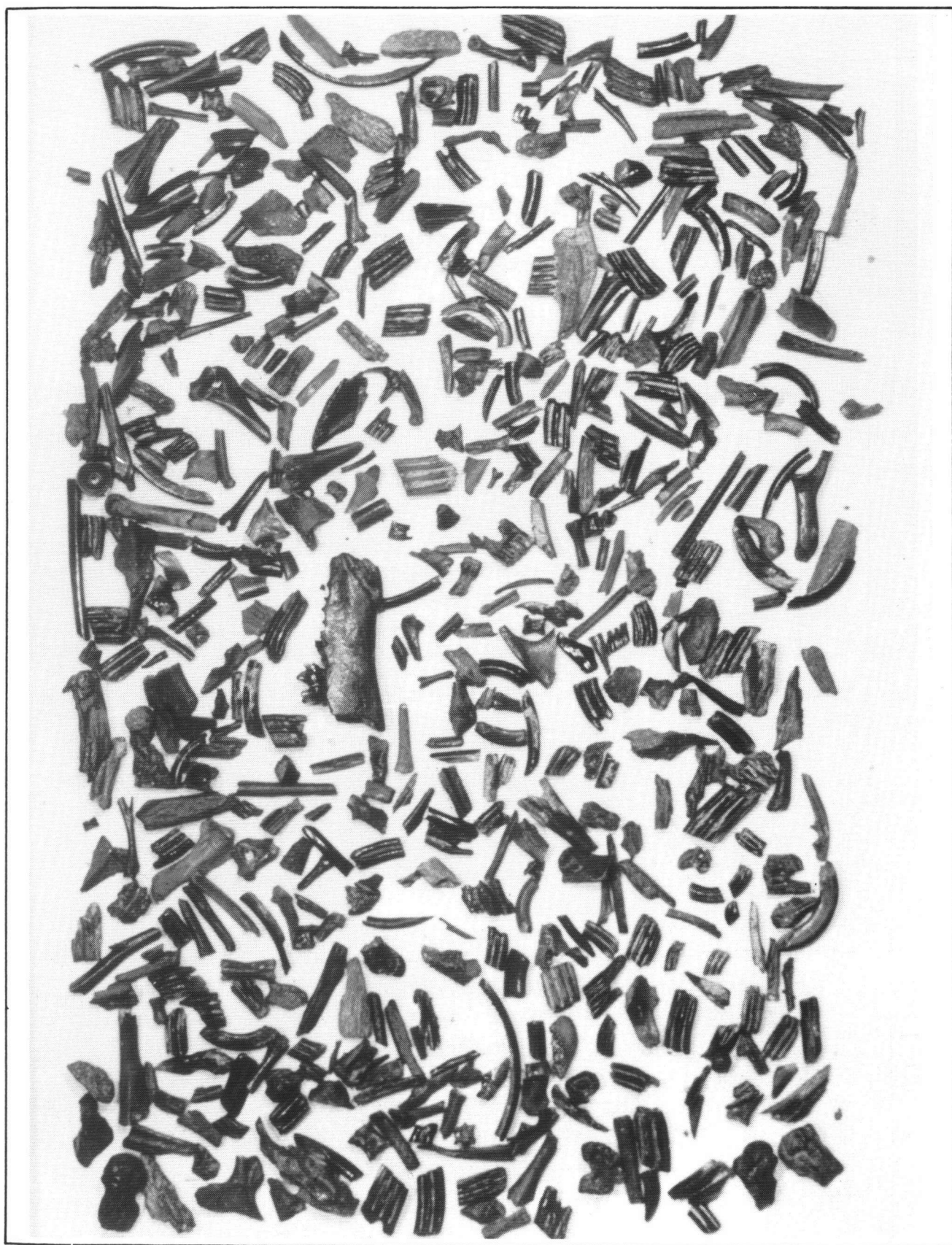


Fig. 1 Een verzameling van voornamelijk kleine zoogdieren uit het traject 63,50 - 63,80 m.

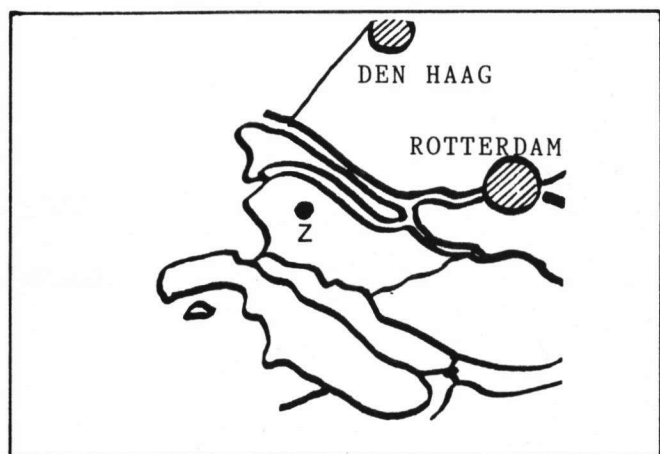


Fig. 2 De locatie van de boring Zuurland Bij Brielle.

Fig. 3 Een kaakje van *Mimomys* sp., afkomstig uit een diepte van 64,05 meter.

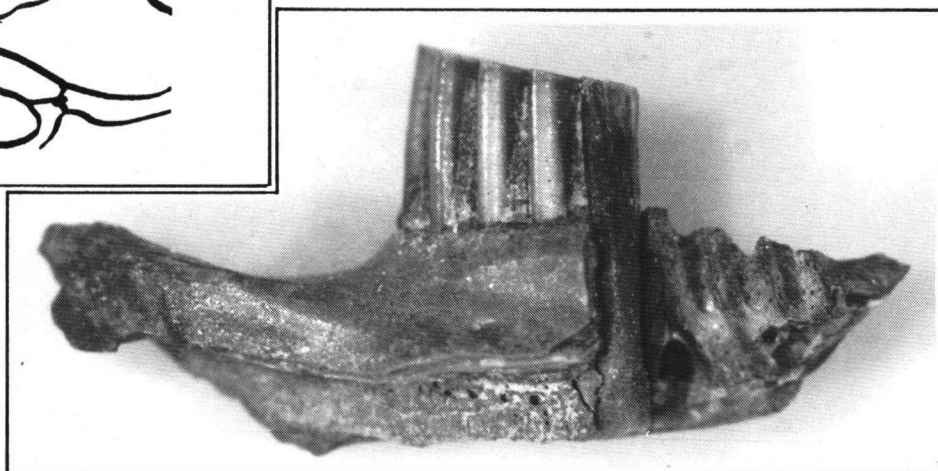


Fig. 4 Een kaakje van een vertegenwoordiger der Soricidae, afkomstig uit een diepte van 65,30 meter.

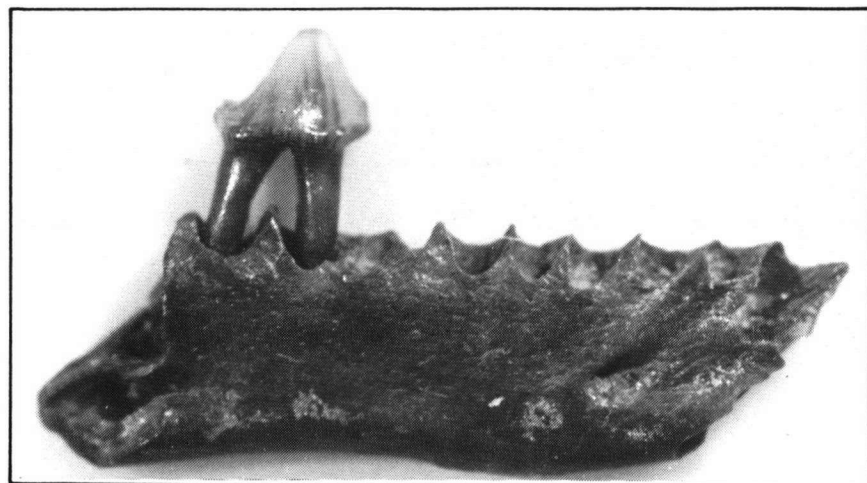
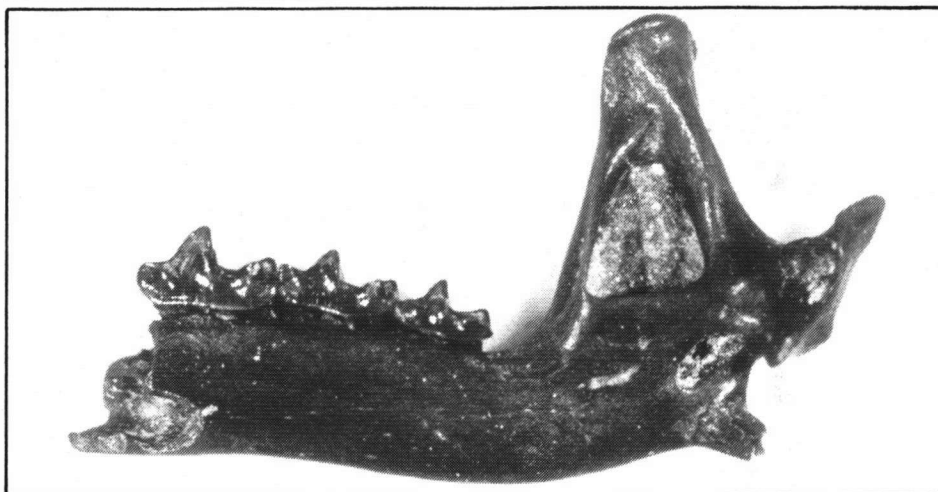


Fig. 5 Een kaakje behorend tot de Desmaninae, afkomstig uit een diepte van 63,20 meter.

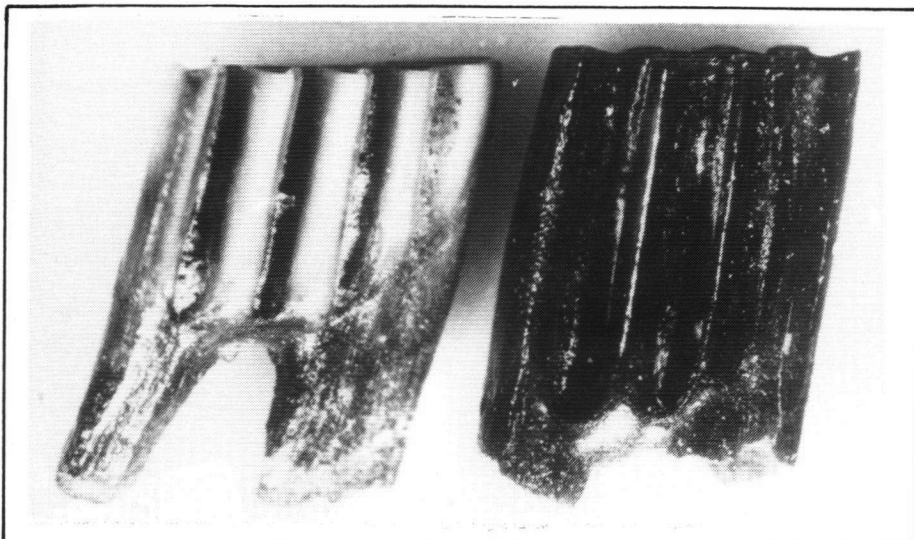


Fig. 6 Twee kiezen van *Mimomys* sp., afkomstig van een diepte van 65 - 66 meter.

Het is uiteraard niet de bedoeling om nu uitvoerig in te gaan op de aangetroffen zoogdierresten; mogelijk dat later systematische samenvattingen van de faunabeschrijvingen in dit tijdschrift aanbevelingen verdienen.

Een uitgebreide beschrijving van alle fossielen vindt plaats in een verslagenreeks, waarvan tot nog toe twee delen verschenen zijn; het traject van 0 - 20 meter (1985, tweede uitgave, 156 pp.) en het traject van 20 tot 40 meter in 1986 (237 pp.).

Niettemin is het wel aardig om nu al enige resultaten van de boring te tonen. De afbeeldingen die bij dit artikel zijn opgenomen, hebben betrekking op enkele vondsten uit een diepte van 63 - 66 meter (fauna 9).

De twee kiezen (m_1) van het genus *Mimomys* (fig. 6) zijn gevonden op een diepte van 65 - 66 meter en hebben dus dezelfde ouderdom. Opvallend is het grote kleurverschil tussen deze kiezen, hetgeen overduidelijk bevestigt, dat de kleur van de fossielen niet als een ouderdomsindicatie mag worden gebruikt!

Het onderzoek van de zoogdieren in de boring Zuurland heeft ook aangetoond, dat een grote overeenkomst bestaat tussen de oudste kiezen van kleine zoogdieren van de Maasvlakte (afkomstig van het genus *Mimomys*) en de kiezen die bij de boring Zuurland zijn gevonden op een diepte van 28,60 tot 36,25 meter. De kiezen die bij de boring zijn gevonden op een diepte van 42,20 tot 45,80 meter, wijken daarvan duidelijk af, niet alleen in grootte, maar ook in soort (waaronder het algemeen voorkomen van *Allophaiomys deucalion* / *pliocaenicus*).

Uit dit gegeven hebben we af kunnen leiden dat de oudste fauna die op de Maasvlakte wordt aangetroffen, jonger moet zijn dan het Waalien, dat bij de boring Zuurland met behulp van pollen is aangetoond.

summary

Some general information on the methods and results of a manual boring made by the author is given. 'Boring Zuurland' (see map fig. 2) by now has reached a depth of about 100 m below ground level. The photographs with this article show some finds belonging to insectivores and rodents held to be of Tiglian age. Detailed accounts of this boring in all its aspects were and will be published during its progress (1985: 0 - 20 m; 1986: 40 - 60 m).

BORING ZUURLAND

Thijs van Kolfsochten

In het najaar van 1986 heeft de Werkgroep Pleistocene Zoogdieren in samenwerking met de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie een symposium over boring Zuurland georganiseerd. Tijdens het symposium bleek dat boring Zuurland in een aantal opzichten een bijzondere boring is. Niet alleen vanwege het feit dat Dhr. L.W. Hordijk al het materiaal van een diepte tot ruim 95 meter met de hand naar boven heeft gehaald is de boring spectaculair: ook de resultaten van de verschillende onderzoekers zijn dat. Dit bleek uit de lezingen die werden gehouden in het kader van het symposium dat plaatsvond voorafgaande aan de uitreiking van de P. van der Lijn-onderscheiding aan Dhr. L.W. Hordijk. Dhr. Hordijk kreeg de onderscheiding voor zijn verdienstelijke bijdrage aan het geologisch onderzoek in Nederland.

De voorlopige resultaten van de onderzoeken aan de lithologie, sediment-petrografie, pollen, macro-resten van planten, mollusken, vis-

resten en zoogdierfossielen, aangevuld met een artikel over de fossiele zoogdierresten van de Maasvlakte, zijn gepubliceerd in een speciale uitgave van het tijdschrift 'Mededelingen van de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie' onder redactie van T. van Kolfschoten en P.L. de Boer. Deze uitgave is te verkrijgen bij N.V. uitgeverij F.J. Brill, Postbus 9000, 2300 PA Leiden en kost f 75,--

KOLFSCHOTEN, T. VAN & P.L. DE BOER (eds.),
1988: The Zuurland-2 Borehole. Meded.
W.T.K.G., 25, 1 (maart). Brill, Leiden.

De jubileumjaargang van de nu een kwart eeuw verschijnende mededelingen van de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie opent met de verhandelingen van het Zuurland-symposium, op 14 november 1986 gehouden te Schokland. Toen ook werd de archivaris die deze unieke boring sloeg nabij Den Briel, de Heer Leen Hordijk, geëerd met de Van der Lijn-onderscheiding. Het boek, the Zuurland-2 Borehole, laat zien waarom. Juist in de Brielse omgeving is een zeer compleet laagpakket uit de kwartaire interglacialen behouden gebleven. Deze fijnkorrelige sedimenten bevatten talrijke resten van plant en dier. Door de werkwijze van Hordijk (royale boordiameter, zorgvuldige bemonstering, nauwlettende preparatie van het vondstmateriaal) is het belangrijke aards archief onder Den Briel nu uitstekend geordend. De in dit boek gebundelde deelstudies gronden zich bijna allen op dit materiaal. Achtereenvolgens komen aan de orde de boring zelf, de regionale geologische situatie, de beschrijving van de opgeboorde sedimenten. Vervolgens wordt het materiaal aan plantfossielen (stuifmeel en macrovondsten) behandeld. Mariene, fluviatiele en terrestrische schelpenvondsten komen aan de orde. Gaemers behandelt de visresten. Tenslotte komen in een tweetal opstellen, door Mevr. vervoort-Kerkhoff en T. van Kolfschoten, de kwartaire zoogdiervondsten uit de boring Zuurland en uit de nabijgelegen Maasvlakte aan de orde. Het werk eindigt met een overzicht.

Begrijpelijkerwijs behoren de zoogdierfossielen uit de boring Zuurland vrijwel zonder uitzondering tot de knaagdieren en de insectivoren; materiaal dus van klein formaat. Er werden honderden fossielen verzameld, te groeperen in niet minder dan elf verschillende fauna's. Voor wie zich met fossiele woelmuizen en spitsmuizenkiesjes bezighoudt, is deze bijdrage (geïllustreerd met een plaat) verplichte lectuur.

De vondsten van de Maasvlakte, met bewonderenswaardig enthousiasme samengebracht door Dhr. en Mevrouw Kerkhoff uit Schiedam, zijn losse specimina, omhooggebracht bij het zandzuigen. De oudere kwartaire vondsten, uit Zuurland aangetoond, mogen we hier ook verwachten; vooral de fossielen van grotere pleistocene zoogdieren, die in Zuurland uit de aard van de zaak niet te vinden zijn. Zou je die laatste *in situ* willen opdiepen, dan zou je minstens een mijnschacht ter plekke moeten aanleggen. De dateringsmethoden aan hout- en botmateriaal worden nog voortdurend verfijnd. In de toekomst kunnen wellicht losse vondsten zonder veel poespas radiometrisch worden gegroepeerd. Thans moet dat nog op grond van mineralisatie en paleontologische schattingen gebeuren. Drie fossielassociaties (Vroeg -Pleistocene, Weichselien en Holocene) zijn op grond van deze minder nauwkeurige aannamen uit de Maasvlakte onderscheiden. Fossielen van de beverachtige *Trogotherium*, van een beer, een opmerkelijke otter, van een olifant, neushoorn, nijlpaard, zwijn en elandachtige worden afgebeeld. Ook enkele zeezoogdieren werden gevonden, waaronder een narwal, welke reeds door Van Bree en Erdbrink werd gemeld.

De Werkgroep Pleistocene Zoogdieren en de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie verdienen gelukwensen bij het verschijnen van deze Zuurland-verhandelingen. Zij hebben ook gebot met zulke toegewijde leden als Hordijk en Vervoort-Kerkhoff. Het project Zuurland is nog lang niet afgerond. Het is intussen duidelijk dat méér zulke onderzoeken nodig zijn. Hierbij denk ik aan een putboring in de omgeving van Zwolle/ het Zwarte Water (bijvoorbeeld te Haerst), waarvan we zo vele mooie laatkwartaire los verzamelde fossiele-zoogdiervondsten kennen. Een dergelijke boring kan in één keer biostratigrafisch houvast voor dit verspreide materiaal opleveren. En ook zou zodanig onderzoek in het gebied van de Bruine Bank, in de Noordzee, aandacht en inspanning verdienen.

Intussen kunnen we blij zijn met de voorbeeldige resultaten, te Zuurland geboekt door de nauwe samenwerking tussen amateurs en beroepsmensen.

G.J. Boekschoten
V.U. Amsterdam

ADRES VAN DE AUTEUR:

L.W. Hordijk
Annahoevestraat 69
3232 NB Brielle