

## Een bijzondere fossielhoudende laag uit de boring Zuurland

L.W. Hordijk

### SAMENVATTING

De boring Zuurland bij Brielle, op dit moment reeds te onderscheiden in boring Zuurland - 1, Zuurland - 2 en Zuurland - 3, levert ook op paleontologisch gebied veel interessant materiaal op.

In dit artikel worden enige voorlopige resultaten en discussiepunten besproken over een bijzondere fossielhoudende laag, die zich bevindt op een diepte van rond 43 meter onder het maaiveld, waaraan een Waalien ouderdom toegekend kan worden. Deze laag is ouder dan het Maasvlaktemateriaal en jonger dan het materiaal uit Tegelen (Tiglian).

### SUMMARY

The Zuurland borehole near Brielle, which can be distinguished in boreholes Zuurland - 1, Zuurland - 2 and Zuurland - 3, has yielded much interesting material in the field of palaeontology. In this article some preliminary results of a special fossil-bearing layer are discussed. This layer is situated at a depth of about 43 metres below the surface and can be attributed to the Waalian Age. The material from this layer is older than the Maasvlakte material and more recent than the material from Tegelen (Tiglian).

Over de uitvoering van de boring Zuurland bij Brielle heb ik eerder geschreven in dit tijdschrift (Cranium, 5 nr. 2, 109 - 113, oktober 1988).

In dit artikel is gesproken over de plaats waar de boring plaatsvindt, de werkwijze en een overzicht van de fossielhoudende niveau's (in totaal 11).

Voorts is daarbij een indruk gegeven van het zeer rijke niveau van 62,80 - 66,10 meter onder het maaiveld, waarin meer dan 1.000 determineerbare zoogdierresten zijn gevonden.

Tevens heb ik daarbij de mogelijkheid besproken om de genoemde fossielhoudende niveau's nader te bespreken. In dit artikel wil ik enige voorlopige resultaten en discussiepunten behandelen over een bijzondere fossielhoudende laag rond 43 meter. Wanneer we spreken over de boring Zuurland, moeten we op dit moment reeds onderscheid maken tussen de boring Zuurland - 1, Zuurland - 2 en Zuurland - 3.

Met de uitvoering van boring Zuurland - 1 werd een begin gemaakt op 10 juli 1980; op 29 november 1983 had ik een diepte bereikt van 95,02 meter. Deze boring is hoofdzakelijk stratigrafisch van betekenis, omdat slechts het diepste gedeelte goed werd bemonsterd op onder andere zoogdierresten. Op 2 februari 1984 werd een begin gemaakt met de uitvoering van boring Zuurland - 2, op een afstand van 3 meter verwijderd van boring Zuurland - 1.

Boring Zuurland - 2 werd uitvoerig bemonsterd en dient als basis voor het onderzoek. Met de boring Zuurland - 2 heb ik in 1991 een diepte bereikt van 107 meter. Door minder plezierige ontwikkelingen, die verband houden met heiwerkzaamheden voor de bouw van een gasontvangststation in de directe omgeving, werd de boorput vernield, zonder enige aanvaarding van aansprakelijkheid door het G.E.B. te Rotterdam. Op 3 juli 1991 ben ik dan ook opnieuw begonnen met een boring, aangeduid als boring Zuurland - 3. Deze boring vindt plaats op een afstand van 30 meter van boring Zuurland - 1 en 2.

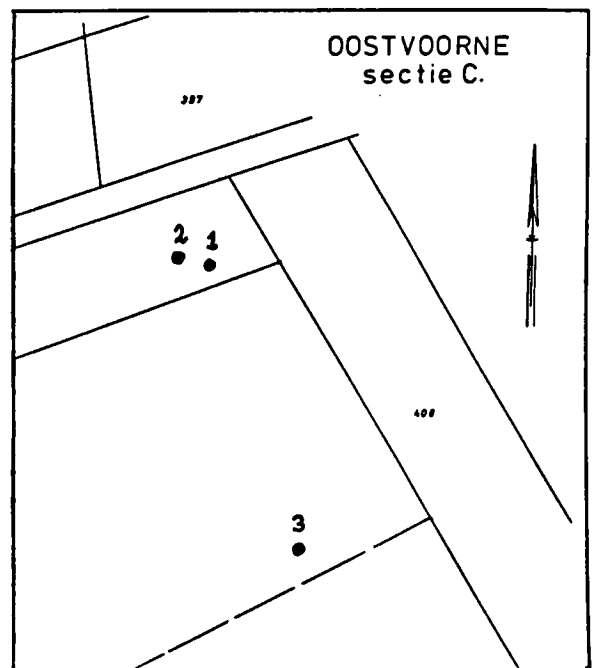


Fig. 1: De ligging van de boorgaten Zuurland - 1, 2 en 3.

Fig. 1: Situation of the Zuurland boreholes - 1, 2 and 3.

Voor de ligging van de genoemde boorgaten kan worden gewezen naar Fig. 1. Bij de uitvoering van boring Zuurland - 3 wordt voornamelijk aandacht besteed aan de uitvoerige bemonstering van de rijke fossielhoudende niveau's.

Op deze wijze kan aanvullende informatie worden verkregen op de gegevens van boring Zuurland - 2.

Uitgaande van boring Zuurland - 2, vinden we in Fig. 3 een doorsnede van het traject van 42 - 44 meter onder het maaiveld. Boven de 42,20 meter treffen we een fijne zandlaag aan, afgewisseld met kleilaagjes en vrijwel fossielloos.



Fig. 2: De uitvoering van de boring Zuurland geschiedt uitsluitend met "dommekracht". Aan deze boring ligt dan ook zware lichamelijke arbeid ten grondslag. Foto: R.G. Meijer, 1987.

Fig. 2: The drilling takes place with only heavy manual force.

Op een diepte van 42,20 meter vinden we een fossielhoudend laagje, op 42,50 meter snel gevolgd door een soortgelijk laagje.

Vervolgens bevindt zich op een diepte van 43,75 meter tot voorbij de 44 meter een dikkere fossielhoudende laag. Bij boring Zuurland - 3 heb ik op 42,20 meter, dus op precies dezelfde diepte, ook fossielhoudende lagen aangetroffen, die zeer veel gelijkenis vertonen met Zuurland - 2. Bij deze boring loopt de laag echter zonder onderbreking door tot tegen de 44 meter.

De fossielhoudende lagen bij Zuurland - 2 en Zuurland - 3 hebben zonder twijfel dezelfde ouderdom. De lagen hebben een fluviaal karakter met een geringe mariene invloed die vooral bij Zuurland - 2 duidelijk is aangetoond. Er is geen enkele aanwijzing dat de lagen op enigerlei wijze zijn verspoeld.

Het traject van 42,20 meter tot rond 45 meter is niet alleen tamelijk rijk aan onder andere overblijfselen van planten, schelpdieren en vissen, maar ook aan zoogdieren. Bij boring Zuurland - 3 zijn in het traject van 42 - 43 meter meer dan 60 kiezen gevonden.

Wanneer we de verhouding van de soorten kiezen en andere herkenbare elementen van de aangetroffen zoogdieren bestuderen dan blijkt een zeker evenwicht

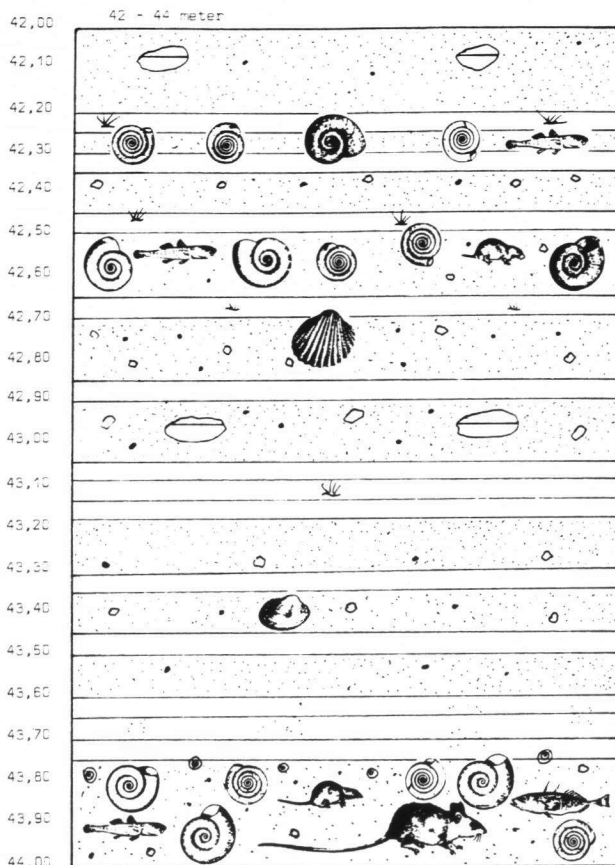


Fig. 3: Doorsnede van het traject van 42 tot 44 meter onder het maai-veld.

Fig. 3: Diagram of the underground at a depth of 42 - 44 metres.

in het aantal kiezen, behorende tot het genus *Allophaiomys* en het genus *Mimomys*. Dit evenwicht is eveneens bij de boring Zuurland - 3 aangetoond. Door de aanwezigheid van het genus *Allophaiomys*, een oerveldmuis,

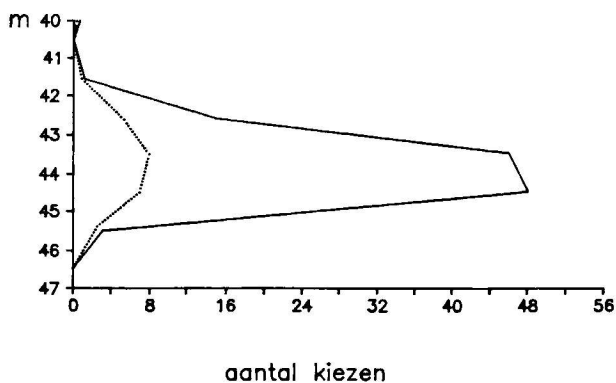


Fig. 4: De hierboven afgebeelde grafiek geeft het verloop van het aantal kiezen (—) en het aantal soorten (.....) van zoogdieren, waarbij fragmenten van kiezen, die van één kies afkomstig kunnen zijn, als één zijn gerekend; bij de bepaling van het aantal soorten is naast kiezen mede gebruik gemaakt van andere elementen.

Fig. 4: Distribution of the number of molars at the depth of 40 - 47 metres (—) and the number of species (.....).

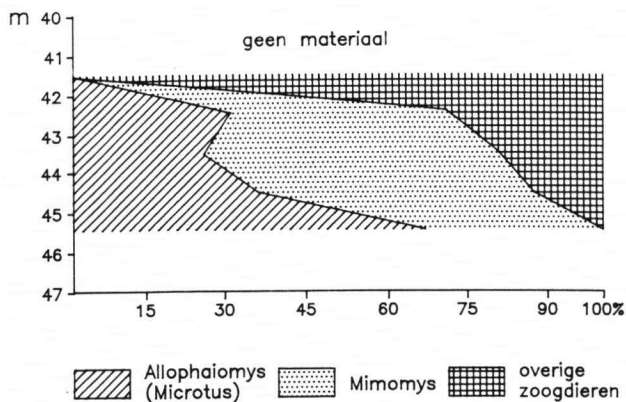


Fig. 5: Verhouding van de kiezen van de verschillende soorten..

Fig. 5: Distribution of the molars of different species.

onderscheidt deze laag zich reeds direct van jongere fossielhoudende trajecten die ook gerelateerd kunnen worden aan de Maasvlakte, waar dit genus onbekend is en in mindere mate van andere trajecten uit de boring Zuurland (zie Fig. 6).

De aanwezigheid van het genus *Allophaiomys* was in dit gebied eerder aangetoond in de boring Brielle op 57 - 58 meter diepte (VAN DER MEULEN, 1974 p. 8- 11).

Nadere bestudering van de kiezen van *Allophaiomys* doet het vermoeden groeien dat we te doen hebben met kleine algemeen voorkomende kiezen en grote minder algemeen aanwezige kiezen.

In hoeverre we daadwerkelijk met twee soorten te maken hebben is niet met zekerheid te zeggen. Aangezien de morfologie niet duidelijk afwijkt, moeten we mogelijk denken aan een grotere variabiliteit in de grootte

van de soort (zie ook VAN DER MEULEN, 1973 p.62 en 63).

De kiezen zijn ook gedetermineerd als een overgangsvorm van *Allophaiomys deucalion/pliocaenicus* ( zie ook VAN KOLFSCHOTEN, p. 81).

Bij het genus *Mimomys* liggen de problemen voor het oprapen, de kiezen iets minder. Het materiaal uit boring Zuurland - 2 bracht reeds een grote verscheidenheid aan het licht; ten minste 3 soorten konden worden onderscheiden.

Het materiaal uit boring Zuurland - 3 gaf zelfs de mogelijkheid dit onderscheid uit te breiden tot 4 soorten:

Allereerst treffen we een kleine soort *Mimomys* aan (zie Fig. 7), aangetroffen in Zuurland - 3.

De M<sub>1</sub> van deze soort bevat een zogenaamd "open eilandje" en een *Mimomys* richel. Het open eilandje kan vermoedelijk worden toegeschreven aan het juveniele karakter van het dier (zie RABEDER, 1981 p. 26, 304 - 305).

Uit boring Zuurland - 3 kennen we nog een soortgelijke M<sub>1</sub>. Adulte exemplaren met een gesloten eilandje zijn (nog) niet aangetroffen.

Wanneer we uitsluitend rekening houden met de grootte van de M<sub>1</sub> dan kunnen ook nog andere kiezen tot de eerste soort gerekend worden (zie Fig. 7b en 7c). Of deze kiezen daadwerkelijk tot een en dezelfde soort gerekend kunnen worden, moet ik betwijfelen. Met name de kies uit Zuurland - 2, afkomstig van een adult exemplaar en afgebeeld als Fig. 7c, wijkt morfologisch nogal af. Trouwens ook de kies afgebeeld als Fig. 7b heeft gelijkennis met het genus *Borsodia* (zie RABEDER, 1981 p.65 - 75).

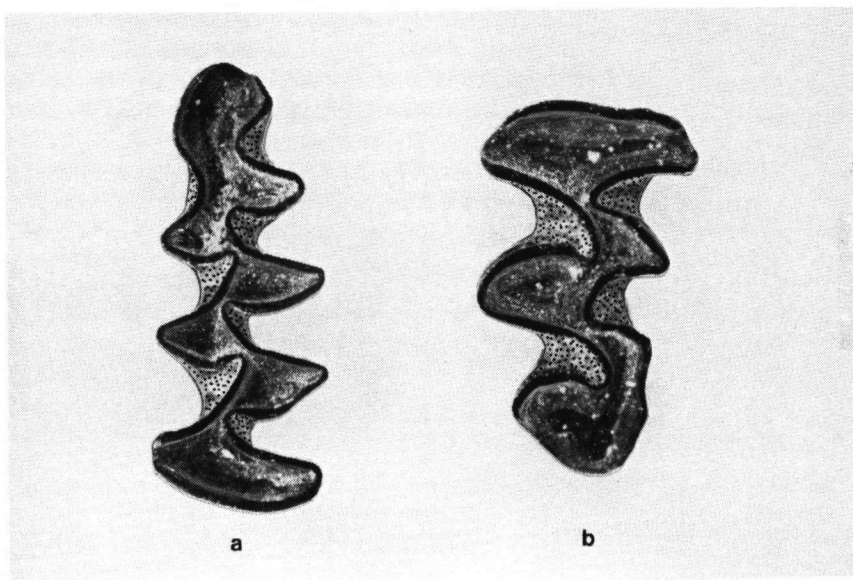


Fig. 6: *Allophaiomys deucalion/pliocaenicus* (Zuurland - 3) 42,60 meter.

a: M<sub>1</sub> l. 2,91 mm; b. 1,11 mm  
b: M<sub>3</sub> l. 1,65 mm; b. 0,93 mm

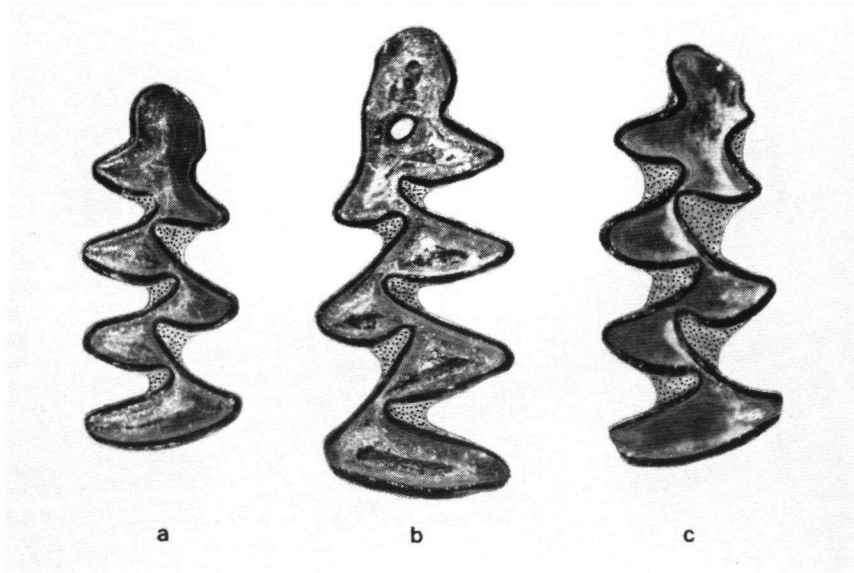


Fig. 7: *Mimomys* sp.

- a: Zuurland - 3: 42,60 meter; l. 2,49 mm; b. 1,05 mm
- b: Zuurland - 3: 42,40 meter; l. 2,52 mm; b. 1,02 mm
- c: Zuurland - 2: 44,30 meter; l. 2,65 mm; b. 1,27 mm

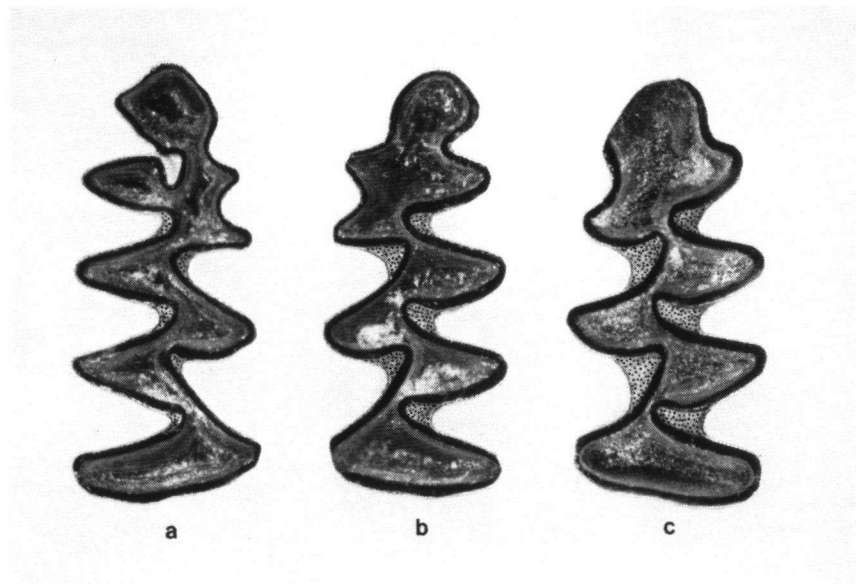


Fig. 8: *Mimomys* sp.

- a: Zuurland - 3 : 42,40 meter: l. 3,03 mm; b: 1,35 mm
- b: Zuurland - 2: 44,60 meter: l. 3,23 mm; b. 1,43 mm
- c: Zuurland - 3: 42,80 meter: l. 3,33 mm; b. 1,47 mm

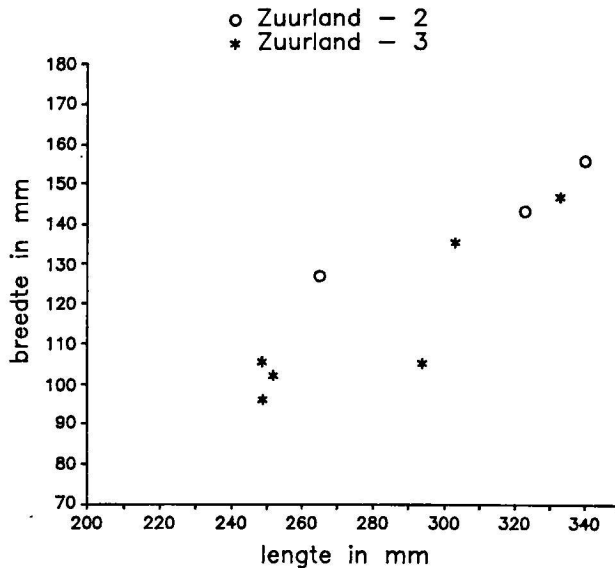


Fig. 9: Afmetingen van de aangetroffen M1 van het genus *Mimomys* uit boring Zuurland - 2 en 3 over het traject van 42,20 - 45 meter.  
 o Zuurland - 2 (42,20 - 45 meter)  
 \* Zuurland - 3 (42,20 - 44 meter)

Fig. 9: Length- width scatter diagram of M1 of *Mimomys* from borehole Zuurland- 2 and 3 at a depth of 42,20 - 45 metres.

Aanvullend materiaal zal uitsluitel moeten geven, met andere woorden een aansporing tot de uitvoering van een boring Zuurland - 4.

Een tweede iets grotere soort is aangetoond door 2 M<sub>1</sub>, waarvan een exemplaar in Fig. 8a is afgebeeld.

Deze soort kenmerkt zich onder andere door de afwezigheid van zowel het email-eilandje als de *Mimomys*-richel. De kiezen hebben een opvallende gelijkenis met de kiezen die zijn aangetroffen in een jonger traject en zijn aangeduid als *Mimomys savini*. Deze gelijkenis vinden we in morfologie en in mindere mate ook in de grootte. De kiezen zijn namelijk iets kleiner dan de kiezen van *Minomys savini*, maar wel groter dan de zeldzame kleine *Mimomys*, die naast *Mimomys savini* in het genoemde traject voorkomt en op zijn beurt daarvan morfologisch weinig afwijkt.

Een derde nog iets grotere soort *Mimomys* die we kunnen onderscheiden, vertoont zeer veel gelijkenis met *Mimomys reidi*, althans morfologisch. De soort is aangetoond met 1 complete M<sub>1</sub>, die in Fig. 8b is afgebeeld en enkele fragmenten van deze eerste onderkaakskies - de overige kiezen, inclusief de M<sup>3</sup> houden we voorlopig nog buiten beschouwing -. De aangetroffen kiezen zijn wel iets groter dan *Mimomys reidi* (zie MAYHEW, p. 459). Deze derde soort kenmerkt zich onder andere door de aanwezigheid van een email-eilandje (bij juveniele exemplaren) en het vrijwel ontbreken van de *Mimomys*-richel.

Tenslotte kunnen we nog een vierde vrij grote soort onderscheiden. Deze soort is aangetoond door 2 M<sub>1</sub>, waarvan één in Fig. 8c is afgebeeld en enkele fragmenten van de M<sub>1</sub>.

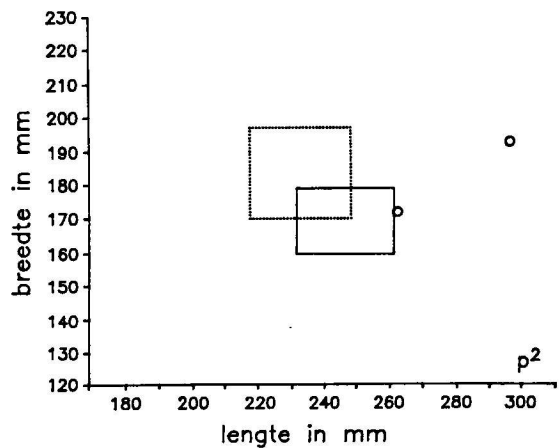


Fig. 10:

- begrenzing van de afmetingen van *Desmana thermalis* uit Tegelen (Tiglien)  
length- width scatter diagram of *Desmana thermalis* from Tegelen (Tiglian)
- ▒ begrenzing van de afmetingen van *Desmana moschata* (recent)  
length- width scatter diagram of *Desmana moschata* (recent)



Fig. 11: Een fragment van een onderkaak van een soricidae (Zuurland - 3) 44 meter.

Fig. 11: A fragment of a lower jaw of a soricidae (Zuurland -3) 44 metre.

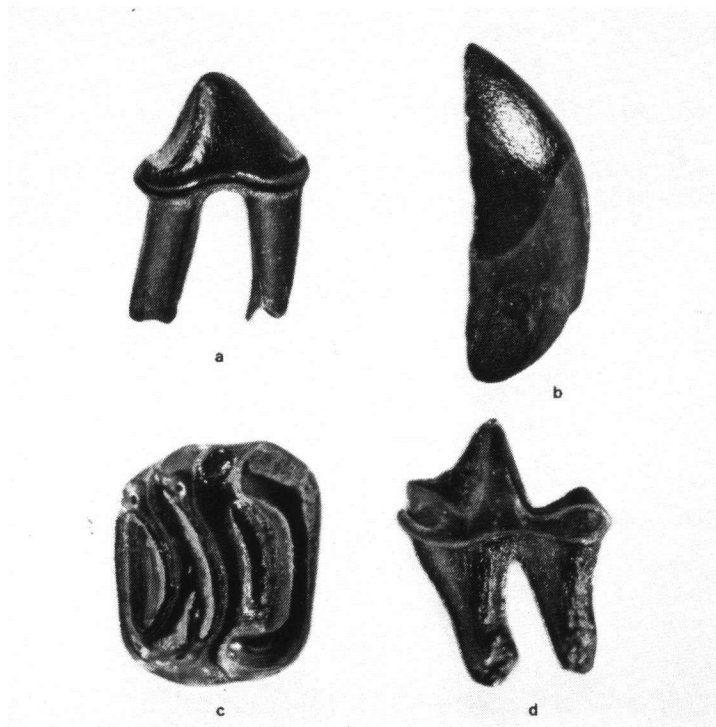


Fig. 12: a: P<sub>2</sub> *Desmana thermalis* (Zuurland - 2) 43,75 meter; l. 2,62 mm; b. 1,72 mm  
 b: I<sub>1</sub> *Desmana thermalis* (Zuurland - 2) 43,75 meter; l. 8 mm  
 c: M<sub>1</sub>/M<sub>2</sub> *Eliomys quercinus* (Zuurland - 2) 45 meter; l. 1,47 mm; b. 1,84 mm  
 d: M<sub>3</sub> *Talpa europaea* (Zuurland - 2) 45 meter; l. 2,02 mm; b. 0,98 mm

Deze grote soort kenmerkt zich door de aanwezigheid van een email-eilandje bij (zeer) juveniele exemplaren en een *Mimomys*-richel. De kiezen vertonen zowel morfologisch als in grootte gelijkenis met de kiezen van *Mimomys* cf. *plioaenicus*. Het voorkomen van zowel *Mimomys* cf. *plioaenicus* en *Mimomys* cf. *savini* in dezelfde laag en met dezelfde ouderdom is in tegenspraak met de algemeen geldende opvatting dat *Mimomys savini* afstamt van *Mimomys plioaenicus*. Ook hier geldt dat aanvullend materiaal benodigd is. Mocht een oplettende lezer mij in deze *Mimomys*-problematiek aanvullende informatie kunnen verschaffen, dan houd ik mij zeer aanbevolen.

Het traject van 42,20 meter tot rond 45 meter heeft nog veel meer overblijfselen van zoogdieren opgeleverd.

Allereerst is in het bovenste gedeelte de aanwezigheid aangetoond van *Lemmus lemmus* zowel in Zuurland - 2 als Zuurland - 3. De lemming wordt meestal gerelateerd aan koele afzettingen. Het genoemde traject vertoont zowel palynologisch als malacologisch geen duidelijke koude invloeden. We mogen aannemen dat de lemming vroeger een groter verspreidingsgebied heeft gehad dan tegenwoordig het geval is.

Wanneer we ons beperken tot de knaagdieren kan nog de vondst vermeld worden van de *Eliomys quercinus* (de tuinslaapmuis of eikelmuis). Van deze soort is slechts één kiesje gevonden dat in Fig. 12c is afgebeeld. Bovendien zijn, vooral in Zuurland - 3, diverse kiezen aangetroffen van *Apodemus sylvaticus* (bosmuis).

Naast knaagdieren heeft het traject ook insectenetters opgeleverd. We moeten dan vooral denken aan Soricidae en Desmaninae, die zowel in Zuurland - 2 als Zuurland - 3 zijn aangetroffen. De soort *Drepanosorex praeearaneus* is zelfs aangetoond door delen van enkele onderkaakjes (zie Fig. 11).

De watermollen van het traject 42,20 - 45 meter zijn nog onvoldoende bestudeerd. Het materiaal uit Zuurland - 2 leverde behoudens *Desmana thermalis* nog andere kiezen op, die door hun grootte vermoedelijk tot een andere soort behoren (zie ook RÜMKE, p. 206).

Tot deze grote kiezen behoort een P<sup>2</sup>, uit Zuurland - 2, aangetroffen op een diepte van 43,75, meter, in Fig. 10 opgenomen.

Het materiaal van Desmaninae uit boring Zuurland - 3 is nog niet bestudeerd, maar zal ongetwijfeld waardevolle aanvullende informatie verschaffen.

Tenslotte werd in Zuurland - 2 *Talpa europaea* (de mol) aangetoond, zowel door de vondst van kiezen als van de humerus (zie Fig. 12d). Behoudens kleine zoogdieren zijn ook overblijfselen van grotere zoogdieren gevonden. Zuurland - 3 leverde namelijk enige kiesfragmenten van een hert op.

Met dank aan Dr Thijs van Kolfschoten, Instituut voor prehistorie te Leiden.

Adres van de auteur:

L.W. Hordijk  
Banjaard 15  
3232 HB BRIELLE

#### Literatuur:

HORDIJK, L.W. :De uitvoering van de boring Zuurland nabij Brielle, in: *Cranium*, 5, 2, Dieren, 1988, p. 109 - 113.

KOLFSCHOTEN, T. VAN, :The Pleistocene mammalian faunas from the Zuurland borehole, *Meded. Werkgr. Tert. Kwart. Geol.*, 25 (1), Leiden, 1988, p. 73 - 86.

MAYHEW, D.F. and A.J. STUART: Stratigraphic and taxonomic revision of the fossil vole remains (Rodentia, Microtinae) from the lower Pleistocene deposits of Easter England, in: *Phil. Trans. R. Soc., Lond. B.* 312, 413 - 485 (1986).

MEULEN, A.J. VAN DER, :Middle Pleistocene Smaller Mammals from the Monte Peglia, (Orvieto, Italy) with Special Reference to the Phylogeny of *Microtus* (Arvicolidae, Rodentia), in: *Quaternaria*, Roma, 1973.

MEULEN, A.J. VAN DER en W.H. ZAGWIJN, : *Microtus (Allophaiomys) plioaenicus* from the lower Pleistocene near Brielle, in: *Scripta Geol.*, 21, p. 1 - 12, 1974.

RABEDER, G. : Die Arvicoliden (Rodentia, Mammalia) aus dem Pliozän und dem älteren Pleistozän von Niederösterreich, in: *Beitr. Paläont. Österr.* 8: 1 - 373, Wien, 1981.

RÜMKE, C.G.: A review of fossil and recent Desmaninae (Talpidae, Insectivora), Utrecht, 1985.