

# EEN FOSSIEL VAN DE WOELRAT *ARVICOLA TERRESTRIS* (LINNAEUS, 1758) OP HET STRAND VAN NOORDWIJK (ZUID-HOLLAND)

BRAM LANGEVELD, BRAMLANGEVELD@HETNET.NL

FRANCIEN DIELEMAN, FRANCIEN.DIELEMAN@NCBNATURALIS.NL

## Samenvatting

Op 15 maart 2011 deed de eerste auteur een onverwachte vondst op het strand, ten noorden van Noordwijk (Zuid-Holland): een fossiel kiesje van de woelrat *Arvicola terrestris* (Linnaeus, 1758). Het betrof een licht beschadigde m1 dex (zie fig. 1 en 2). Het kiesje is geregistreerd in de collectie van de eerste auteur onder nummer 01000. Het werd ruim 10 meter boven de vloedlijn op een klein heuveltje op het strand gevonden (exacte coördinaten van de vindplaats: 52°15'15.4"N/4°26'08.4"E).

## Abstract

On the 15th of March 2011, the first author unexpectedly found a fossil molar of the vole *Arvicola terrestris* (Linnaeus, 1758) on the beach, north of Noordwijk (Zuid-Holland). The molar is a slightly damaged m1 dex (see figs. 1 and 2). The find has registration number 01000 in the collection of the first author. It was found some 10 meters above the flood line on a small ridge on the beach (exact coordinates of the locality: 52°15'15.4"N/4°26'08.4"E).

**K**iesjes van *Arvicola terrestris* zijn vrij algemeen op verschillende stranden in Zeeland (Dieleman, 2010a,b). Daarnaast zijner kiesjes gevonden op Maasvlakte 1 (Vervoort-Kerkhoff & Van Kolf-schoten, 1988) en hebben beide auterus kiesjes gevonden bij Hoek van Holland en Ouddorp. Een vondst van een strand zo relatief ver noordelijk als Noordwijk is echter nog niet gemeld.

drie plaatsen, bij de distale anticlinalen a11 en ab1, en bij de voorkap, onderbroken door hoogoplopende emailvrije stroken (hsld, hsd en asd). Op het eerste gezicht is er een flinke emaildifferentiatie: de voorste snijranden van email waarmee de driehoekjes aan het kauwvlak zijn opgebouwd, zijn dikker dan het email van de distale (achterste) snijranden. Dit wordt een *Microtus*-emaildifferentiatie genoemd. De distale emailranden ogen tevens afgebrokkeld, daarnaast ogen alle snijranden enigszins afgerond in plaats van scherp (fig. 3).

## MATERIAAL

1 m1 dex, *Arvicola terrestris*, collectienr. 01000 (collectie Bram Langeveld)

De beschrijving van het kiesje is volgens de methode van Rabeder (1981), de SDQ-index volgens Heinrich (1990). Bij het meten is gebruik gemaakt van een Leica MZ16A microscoop (NCB Naturalis). Maten: lengte 3,99 mm, breedte 1,55 mm.

De auteurs hebben een poging ondernomen de SDQ-index van deze emaildifferentiatie te bepalen, wat door de afronding, de afgebrokkelde achterste snijranden en de beschadiging van de achterkap niet nauwkeurig kon geschieden. De schatting was dat de SDQ-index onder de 70 moet liggen, aangezien de BTQ-index (de emaildifferentiatie van de emailbanden die de drie driehoekige dentinevelden omsluiten) ongeveer op 62 uitkwam.

## BESCHRIJVING

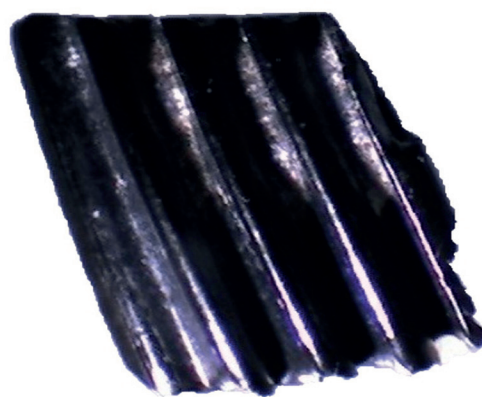
Het kiesje heeft geen wortels en is donker verkleurd. Het tandglazuur (email) oogt zwart van kleur. Het primaire dentine is zeer donker, maar naar binnen toe iets lichter, neigend naar bruin. Het secundaire dentine is zwart en oogt wat uitgehold. Mogelijk komt dit door oplossing van het dentine. Er is een beschadiging aan de achterzijde van de kies, maar de lengte kon iets lager op de kroon wel worden gemeten, de breedte kon worden gemeten aan het kauwoppervlak. Er is veel synclinaalcement verloren gegaan of mogelijk opgelost. De synclinalen sb1, sb2, sl1, sl2, en sl3 zijn ermee gevuld geweest. Het synclinaalcement is beter intact aan de linguale zijde van het kiesje. De emailband rond het oppervlak van de kies omsluit een achterkap, drie gesloten driehoekige dentinevelden en een anteroconidcomplex, en wordt op

## BESPREKING

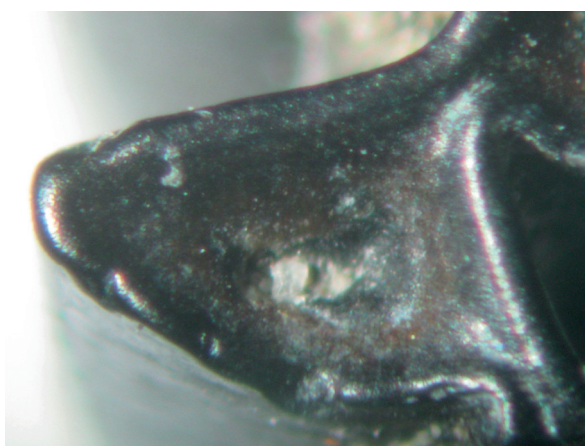
Zoals gezegd betreft het kiesje een m1 dex van *Arvicola terrestris*, met een normale grootte voor *A. terrestris*. Aan de afgeronde snijranden te zien is het kiesje iets afgerold, wat duidt op transport door stromend water. Er is weinig cement meer te zien in de synclinalen en het secundaire dentine is enigszins uitgehold wat kan duiden op tijdelijk verblijf in een zuur milieu. De typische beschadigingen die maagzuur van predatoren aanricht ontbreekt. Dit sluit predatie door bepaalde soorten uilen echter niet uit. De geschatte SDQ-index plaatst de ouderdom van het kiesje in het Weichselien of het Holoceen. Kiezen van *Arvicola terrestris* uit eerdere perioden hebben hogere SDQ-index waarden. Kiezen uit het begin van het Midden-Pleistoceen, toen het genus *Arvicola* ontstond uit *Mimomys savini*, hebben SDQ waarden rond de 140, wat betekent dat de achterste snijranden van de onderkaakskiezen beduidend dikker waren dan de voor-



Figuur 1 Aanzicht op het kauwvlak van het kiesje. De voorkant van het kiesje wijst naar boven. De achterste lob ontbreekt gedeeltelijk.



Figuur 2 Zijaanzicht (linguaal) van het kiesje. De voorkant van het kiesje wijst naar links, het kauwvlak naar boven.



Figuur 3 Detailopname van een dentineveldje met de omsluitende emailband. Distaal (onder in de foto) is de emailband smaller en afgebrokkeld.

ste. Dit wordt een *Mimomys*-emaildifferentiatie genoemd. *Avicola terrestris*, de woelrat dus, is een soort die ook nu nog wijdverbreid voorkomt in grote delen van Europa en Azië. Hij houdt zich graag op in de buurt van water, maar kan daar ook ver vandaan leven. De veranderingen in de SDQ-index door de tijd maken de fossiele *Arvicola* tot een belangrijke biostratigrafische marker (Dieleman, 2010a).

De eerste auteur heeft na de hier beschreven vondst nog menigmaal gezocht op het betreffende strand. De resultaten vielen enigszins tegen: er werden niet meer muizenkiesjes gevonden. Of dit te wijten was aan ongunstige zoekomstandigheden, of omdat dit soort kiesjes op het strand aldaar zeldzaam zijn, is niet zeker. Qua zoekomstandigheden waren er op verschillende plaatsen op het strand lichte concentraties van zwaardere zandkorreltjes, schelpjes en andere dingetjes te vinden. Deze selectie op gewicht is vooral merkbaar op iets schuine oppervlakken, zoals een klein heuveltje, en wordt veroorzaakt door wind en regen. Op rijkere stranden zijn er op dit soort plaatsen vele muizenkiesjes te vinden, maar bij Noordwijk zijn er dus geen meer gevonden. Wel vond de eerste auteur op 25 maart 2011, op zo'n 5 meter van de vindplaats van het hier beschreven muizenkiesje,

een molaarrest (spuugkiesje) uit de rechteronderkaak van een mammoet. Op basis van morfologische kenmerken is het molaarrestje niet meer te determineren, maar aan de hand van o.a. fossilisatiegraad en vindplaats is *Mammuthus primigenius* zeer waarschijnlijk. Deze vondst toont aan dat Pleistocene fossielen aanwezig zijn bij Noordwijk, zij het vrij sporadisch.

De conclusie kan getrokken worden dat het strand van Noordwijk niet zeer rijk aan fossiele muizenkiesjes is. Toch zijn er wel degelijk fossielen te vinden. Zo heeft de eerste auteur in de buurt van Noordwijk barnsteen (Langeveld, 2010), verschillende fossiele schelpen (*Acanthocardia tuberculata*, *Mimachlamys varia* en *Macoma balthica*, mogelijk uit het Eemien: Moerdijk *et al.*, 2010), en in de loop der jaren een aantal verkleurde botten verzameld (vele botten uit het Holoceen, maar mogelijk enkele uit het Pleistoceen). Trudy Langeveld vond er in 2006 een fossiel onderkaakje van een marter en een dijbeentje van een jonge otter, *Lutra lutra* (Linnaeus, 1778) (van den Hoek Ostende & Langeveld, 2007).

Op basis van de geschatte emaildifferentiatie lijkt het

**AUTEUR**  
BRAM LANGEVELD  
FRANCIEN DIELEMAN

kiesje een Weichselien of Holocene ouderdom te hebben. Heel recent is het kiesje niet, aangezien het sterk en blijvend verkleurd is. Ook de andere vondsten gedaan in de buurt van het kiesje kunnen erop duiden dat het fossiel is en uit het Weichselien stamt.

Vanaf september 2007 tot april 2008 is het strand bij Noordwijk over een totale lengte van 3 kilometer gesuppleerd met zand dat op zo'n 10 kilometer uit de kust gewonnen werd. Het zand werd gewonnen door een sleephopperzuiger, die het vervolgens vanaf korte afstand uit de kust met een persleiding naar het strand verpompte, waar het werd uitgereden over het strand (Hoogheemraadschap van Rijnland, 2011).

De hier beschreven vondsten zijn hoger op het strand gedaan, hoogstwaarschijnlijk in dit opgespoten zand, aangezien de vondsten zo hoog op het strand lagen dat de zee er niet bij kwam, wat aanspoelen zeer onwaarschijnlijk maakt.

## DANKWOORD

Dhr. Dick Mol wordt vriendelijk bedankt voor de bevestiging van de determinatie van het molaarrestje van de mammoet. Dr. Lars van den Hoek Ostende (NCB Naturalis) wordt vriendelijk bedankt voor het kritisch doorlezen van een eerdere versie van dit artikel.

## LITERATUUR

- Dieleman, F. (2010a) De kleine zoogdieren van het strand van de Kaloot nabij Borssele. *Cranium* 27-1, 9-17.
- Dieleman, F. (2010b) De Noordzee als vindplaats van kleine zoogdieren. *Cranium* 27-2, 43-48.
- Heinrich, W.D. (1990) Some aspects of Evolution and Biostratigraphy of *Arvicola* (Mammalia, Rodentia) in the Central European Pleistocene. in: Feyfar, O., Heinrich, W.D. *Int.Symp.Phyl.Biostr. Arvicolids*, Prague, 165-182.
- L. W. van den Hoek Ostende & T. Langeveld (2007). Fossiele carnivoren van het strand van Noordwijk. *Afzettingen WTKG 28-1*, 8-9.
- Hoogheemraadschap van Rijnland (2011). Kustversterking Noordwijk. [http://www.rijnland.net/kust\\_en\\_kering/kust\\_en\\_dijkring\\_14/kustversterking\\_1](http://www.rijnland.net/kust_en_kering/kust_en_dijkring_14/kustversterking_1) (geraadpleegd 22 april 2011).
- Langeveld, B. (2010). Enkele barnsteenvondsten van de Nederlandse kust. *Het Zeepaard* 70-5/6, 178-181.
- Moerdijk, P.W. *et al.* (2010). *De fossiele schelpen van de Nederlandse kust*. Nederlands Centrum voor Biodiversiteit Naturalis, Leiden.
- Rabeder, G. (1981). Die Arvicoliden (Rodentia, Mammalia) aus dem Pliozän und dem älteren Pleistozän von Niederösterreich. *Beiträge zur Paläontologie von Österreich* 8, 1-373.
- Vervoort-Kerkhoff, Y. & T. van Kolfschoten (1988). Pleistocene and Holocene mammalian faunas from the Maasvlakte near Rotterdam (The Netherlands). *Mededelingen Werkgroep Tertiaire en Kwartaire Geologie* 25-1, 87-98.