

De eerste fossiele hyenakeutel uit de Noordzee

Dick Mol [honorair onderzoeker, Natuurhistorisch Museum Rotterdam; dickmol@telfort.nl]

Wil Borst [Projectorganisatie Maasvlakte 2 (PMV2); wil.borst@portofrotterdam.com]

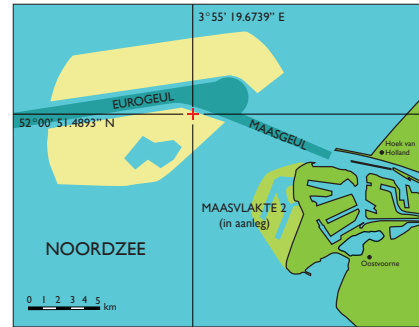
Jelle Reumer [directeur, Natuurhistorisch Museum Rotterdam; reumer@nmr.nl]



▲ De eerste keutel van grottenhyena *Croculta crocuta spelaea* (NMR 9991-0007071) opgevist uit de Noordzee, in verschillende aangezichten. (Hans Wildschut)

Het Havenbedrijf Rotterdam legt momenteel de Tweede Maasvlakte aan. Miljoenen tonnen zand worden daartoe door grote hopperzuigers van de bodem van de Noordzee opgezogen uit een gebied ten noorden en zuiden van de grote vaargeulen naar en van de haven van Rotterdam en vervolgens opgespoten. De vaargeulen (Eurogeul en Maasgeul) werden in de jaren '70 van de vorige eeuw gebaggerd en worden continue op een gegarandeerde waterdiepte van ongeveer 24,5 meter gehouden. De vrijgebaggerde bodem in deze geulen legt uitsluitend Laat-Pleistocene

lagen bloot. De bestaande zeebodem van het zandwingsgebied had voor aanvang van de zuigwerkzaamheden een diepte van 22 - 23 meter en voor de ontgrondingsvergunning mag de bodem gelijkmatig worden verdiept tot maximaal 20 meter beneden de voormalige bodem. Onderzoek door de Projectorganisatie Uitvoering Maasvlakte (PUMA) van augustus 2010 laat zien dat de bodem van het zandwingsgebied momenteel grotendeels op 40 meter beneden de zeespiegel ligt. Hier worden dus diepere en vermoedelijk oudere lagen uit het Pleistoceen aangesneden.



▲ Ligging van het zandwingsgebied voor de Maasvlakte 2 (geel) en de locatie (rood +) waar de hyenakeutel op 18 augustus 2010 door de BRA 7 werd opgevist. (Jaap van Leeuwen)

Vissen naar fossielen

De hopperzuigers zuigen zand op en alles wat zich daarin bevindt, met uitzondering van botten en andere overblijfselen die te groot zijn voor de zuigmond of te zwaar zijn om met de waterstroom mee te wervelen en die daardoor op de zeebodem achterblijven. Tijdens deze werkzaamheden worden veel metingen verricht, waardoor precies bekend is waar en wanneer welk zand werd opgezogen en waar en wanneer het werd gedeponeerd. Het Havenbedrijf bemonsterde in 2010 zes maal een week lang slib van de Noordzeebodem, van Petten tot Vlissingen. Deze metingen worden uitgevoerd met een Eurokotter, de BRA 7 'Jade'. Na enkele eerdere proeftochten werd besloten in 2010, aan het einde van elke slibmeetweek, een vistocht naar archeologische en paleontologische vondsten uit te voeren in het zandwingsgebied van de Tweede Maasvlakte. Tot nu toe werden in 2010 vijf van zulke tochten uitgevoerd, waarbij van elke afzonderlijke 'trek' die de sleepnetten over de zeebodem maakt de locatie en diepte nauwkeurig werd bijgehouden. De paleontologische vondsten worden bij het Natuurhistorisch Museum Rotterdam ondergebracht en blijven op die manier toegankelijk voor wetenschap en publiek. De collectie van het museum is hierdoor inmiddels met vele tientallen topstukken van de mammoetsteppe verrijkt. De voorlaatste tocht vond plaats op



▲ Rechter opperarmbeen (a NMR 9991-0007068) en linker scheenbeen (b NMR 9991-0006937) van jonge wolharige mammoet met door hyena's aangevreten uiteinden. (Hans Wildschut)

zaterdag 18 augustus 2010. De elfde van de in totaal zestien trekken over de Noordzeebodem in het zuidelijke zandwingsgebied leverde die dag een bijzondere vondst op.

Fossiele drol

Tijdens het opstellen van een rapport waarin alle, toen nog natte, vondsten van die bewuste zaterdag vastgelegd en gedetermineerd werden, viel het bruingekleurde stuk de museummedewerkers Henry van der Es en Klaas Post al op. Het zag er niet echt als bot uit. Het leek sterk op een coproliet (fossiele drol) van een hyena, maar Laat-Pleistocene coprolieten waren uit de Noordzee en van Nederlandse bodem niet bekend. Een uitzondering is het Vroeg-Pleistocene van de Oosterschelde (zie Reumer 2008), maar die exemplaren zijn zwaar versteend (dus echt gefossiliseerd), terwijl ons stuk relatief weinig weegt (85,8 gram). Het ronde voorwerp heeft een maximum diameter van 55 millimeter en is bijna cirkelrond. De lengte bedraagt 44 millimeter, en het lijkt op een 'segment' uit een reeks. Aan de ene zijde is een verdieping zichtbaar en het lijkt er op dat hier een ander segment verankerd is geweest. De andere zijde is duidelijk afgebroken; de binnenzijde van het voorwerp is zichtbaar en dof gekleurd. Bijna rondom is een groeve waarneembaar, een soort scheiding tussen twee segmenten. Er is geen keus: dit voorwerp

is inderdaad een coproliet van een hyena, uit het Laat-Pleistoceen (op basis van de vindplaatsgegevens en ook de geassocieerde fauna met wolharige mammoeten, wolharige neushoorns, steppeleeuwen en hyena's) en daarmee de eerste uit het Eurogeulgebied en van de hele Noordzeebodem. Een primeur, een nieuwtje! De enige andere Laat-Pleistocene drol die we kennen, is van een wild zwijn (zie Van Waijjen 2002).

Grottenhyena

De grottenhyena (*Crocota crocuta spelaea*) is goed bekend uit de mammoetfauna. Het roofdier moet een normale verschijning zijn geweest op de mammoetsteppe, tussen ruwweg 100.000 en 25.000 jaar geleden. Deze hyena is vermoedelijk niet alleen een aaseter geweest, maar ook een actieve jager. In de Noordzee zijn veel resten van hyena's opgevestigd. Niet alleen in de vorm van skeletdelen, maar vooral indirect, door vraatsporen die op beenderen van onder andere mammoet en wolharige neushoorn achtergelaten zijn. Die vraatsporen zijn heel kenmerkend. Een beetje kenner ziet het onmiddellijk als een bot van een mammoet of een neushoorn een etensrest is van een hyena. De grote grove scheurkiezen laten bij het knagen op botten grote groeven achter. Een rechter opperarmbeen (NMR 9991-0007068) en een linker scheenbeen (NMR 9991-0006937) van een nog zeer jonge mammoet illustreren dit fenomeen. De uiteinden van de botten zijn helemaal door hyena's weggevreten. Ook deze vraatresten zijn uit het zandwingsgebied Maasvlakte 2 opgevestigd door de BRA 7.

Geconserveerd en genummerd

Coprolieten van hyena uit het Laat-Pleistoceen zijn tot nu toe van de Noordzeebodem niet bekend, althans, ze zijn nooit herkend. Wel zijn ze volop bekend uit grotten in Midden- en Centraal-Europa. Onder



▲ Bijna twee miljoen jaar oude keutel van de uitgestorven hyenasoort *Pliocrocota perrieri*, opgevestigd uit de Oosterschelde; collectie NCB Naturalis, St. 145309. (Hans Wildschut)

de gunstige en vaak droge grotomstandigheden zijn ze dikwijls goed bewaard gebleven. Echt versteend zijn ze dan niet. Het aanvankelijk raadselachtige voorwerp van de zandwinput voor kust van Zuid-Holland hebben wij met behulp van een coproliet uit zo'n droge grot in de omgeving van Artenac in Frankrijk definitief kunnen determineren. Ook ons exemplaar is niet echt versteend.

Het was nog een overweging om deze fossiele bolus aan een destructief onderzoek te onderwerpen, dus het fossiel op te offeren om de aanwezigheid van stuifmeelkorrels te bekijken en een eventuele radioactieve koolstofdatering (C14) te doen, maar omdat dit tot nu een uniek fossiel is leek dit niet verstandig. Wij zijn er van overtuigd dat, met name door middel van de bekendmaking in deze *Straatgras* en in *Deinsea*, en de verspreiding hiervan niet alleen onder museumvrienden en paleontologen, maar ook onder de vissers in de havens van Scheveningen, Stellendam enzovoort, er in de nabije toekomst meer van deze fossiele keutels gevonden gaan worden. De eerste hyenakeutel uit de Noordzee werd dus ter conservering ondergedompeld in een vloeistof bestaande uit met acetone verdunde velpon en voorzien van catalogusnummer NMR 9991-0007071.

Wel uit de Oosterschelde

Het gebit van de hyena verraadt dat hij een echte vleeseter is. De korte kaak met sterke spieraanhechtingen en zware plompe kiezen stelt het dier in staat om de taaie huid en de botten van zijn prooi, bijvoorbeeld olifanten en neushoorns, te verorberen. Veel andere roofdieren kunnen dat niet. Een deel van de onverteerbare resten worden in de vorm van een soort braakbal weer uitgespuugd, maar veel kalkrijke botresten verlaten het lichaam in de vorm van een keutel. Een deel van deze uitwerpselen kan onder goede omstandigheden dankzij het hoge kalkgehalte verstenen. In Nederland zijn dergelijke hyenacoprolieten bekend uit de Oosterschelde. Daar zijn er in de afgelopen 60 jaar door het genootschap 'Kor & Bot' verschillende van opgevestigd uit de diepe geulen onder de kust van Schouwen-Duiveland (zie *Straatgras* 22[3], augustus 2010). Ze zijn van Vroeg-Pleistocene ouderdom (bijna 2 miljoen jaar) en worden onder andere bewaard in het Nederlands

Centrum voor Biodiversiteit Naturalis in Leiden. Een mooi exemplaar is in de tentoonstelling 'Opgeraapt Opgevestigd Uitgehakt' in het Natuurhistorisch Museum Rotterdam te zien. Deze zwaar versteende en Vroeg-Pleistocene keutels worden toegeschreven aan de uitgestorven hyenasoort *Pliocrocota perrieri*.

Unieke vondst

Is deze coproliet nu echt zo bijzonder? Ja, dit is een unieke vondst, een topstuk zelfs. Niet alleen omdat het de eerste is van de Noordzeebodem, maar ook omdat de precieze vindplaatsgegevens bekend zijn: 52° 00' 51.4893" N - 3° 55' 19.6739" E op een diepte van 26 meter -NAP. De ouderdom van deze fauna, inclusief de hyena, is bekend (Mol *et al.* 2008 en Mol & Post 2010). Op grond van de fossilisatiegraad weten we dat deze coproliet geplaatst moet worden in de mammoetfauna die het Eurogeulgebied tussen 50.000 en 25.000 jaar geleden bewoonde. Maar het belangrijkste is misschien wel de wordingsgeschiedenis van deze coproliet. De keutel is geproduceerd door een vrij grote hyena (de coproliet heeft behoorlijke afmetingen) en vervolgens snel gesedimenteerde in een zandlaag (alle mammoetfauna resten van uit het Eurogeulgebied komen volgens Mol & Post (2010) uit zandlagen) die op zijn beurt goed afgedekt is door een relatief dunne kleilaag waardoor hij tot in het kleinste detail bewaard

is gebleven. Dat bleef zo totdat zo'n slordige 30 tot 40.000 jaar later een sleeppopperzuiger in het zandwingebied voor de aanleg van Maasvlakte 2 de bedekkende lagen heeft weggezogen, de BRA 7 het fossiel opviste en Dimitri de Loecker (een van de vaste opvaarders tijdens de fossielenvistochten) de versteende bolus als iets bijzonders herkende en bij de andere opgevestigde fossielen van Trek 11 in een viskist deponeerde. ◀

Literatuur

- Laban, C. & Rijdsdijk, K.F., 2002 - De Rijn-Maasdelta's in de Noordzee - Grondboor & Hamer 56: 60-65
- Mol, D., de Vos, J., Bakker, R., van Geel, B., Glimmerveen, J., van der Plicht, H. & Post, K., 2008 - *Kleine encyclopedie van het leven in het Pleistoceen: mammoeten, neushoorns en andere dieren van de Noordzeebodem* - Veen Magazines, Diemen
- Mol, D. & Post, K., 2010 - Gericht korren op de Noordzee voor de zoogdierpaleontologie: een historisch overzicht van de uitgevoerde expedities - *Cranium* 27(2): 14-28
- Reumer, Jelle, 2008. *Opgeraapt Opgevestigd Uitgehakt*. Uitgeverij Contact, Amsterdam
- Van Waijjen, M.C.A., 2002 - Onderzoek aan een Pleistocene coproliet aangetroffen tijdens de aanleg van de Sophiaspoorttunnel in het kader van de Betuweroute - *Biax Consult: BIAxiaal* 143: 1-14



▲ Een verse hyenadrol gedeponeerd op de Afrikaanse savanne. (Predator Conservation Trust)