

# De Wolharige neushoorn



Een dier van de mammoetsteppe

Dick Mol - Arthur Oosterbaan - John de Vos

Cover foto: CERPOLEX/Mammuthus, Philippe Cabaret.

### **Colofon**

De wolharige neushoorn is een uitgave van  
Neushoorn Stichting Nederland te Leiden - 2004  
© Neushoorn Stichting Nederland - 2004

Auteurs: Dick Mol, Arthur Oosterbaan, John de Vos  
Fotografie  
en illustraties: Natuurmuseum Rotterdam, Neushoorn Stichting Nederland,  
Cerpolex/Mammuthus, Mammuthus Club International,  
Fred Marschall, Remie Bakker.  
Eindredactie: Ingrid van der Meer  
Vormgeving: Monique Heemskerk  
Druk: olc, Alphen a/d Rijn

ISBN 90-9018013-3

## VOORWOORD

*Als oprichter van de Neushoorn Stichting Nederland werd mij gevraagd om het voorwoord te schrijven voor het boekje "De Wolharige neushoorn - een dier van de mammoetsteppe".*

*Was zo'n 10.000 jaar geleden de grootste bedreiging voor de wolharige neushoorn het veranderen de klimaat, tegenwoordig vormt de mens de grootste bedreiging voor het voortbestaan van de neushoorns. Het dier wordt nog steeds bejaagd om zijn hoorn, omdat er mensen zijn die de hoorn gebruiken als ingrediënt voor medicijnen tegen allerlei kwaaltjes. Ook politieke instabiliteit, de toenemende bevolkingsgroei en de uitbreiding van landbouwactiviteiten waardoor leefgebied verdwijnt vormen een enorme bedreiging voor het voortbestaan van de huidige neushoornsoorten.*

*De Neushoorn Stichting Nederland zet zich in voor het behoud van de neushoorns en dan met name de witte (breedlip) neushoorn en de zwarte (puntlip) neushoorn in de Biggame Parks in Swaziland. De neushoorns in de parken van Swaziland worden dag en nacht bewaakt door bewapende rangers en met succes; de laatste neushoorn werd gestroopt in 1992. Maar we moeten alert blijven, hoewel de beide neushoornpopulaties in Swaziland groeien, kan het door allerlei oorzaken weer de verkeerde kant uitgaan...*

*Wilt u meer weten over de manier waarop de Neushoorn Stichting Nederland actief meehelpt om de neushoorns in de parken in Swaziland te beschermen, dan verwijzen wij u graag naar onze website voor meer informatie.*

*Als Neushoorn Stichting krijg je regelmatig vragen van vooral kinderen die meer willen weten over de wolharige neushoorn. Het is niet gemakkelijk om informatie over deze dieren te vinden, daarom wilde wij er graag iets over publiceren. Het is dit boekje geworden "De wolharige neushoorn - een dier van de mammoetsteppe" boordevol informatie over de diersoort en zijn leefomgeving.*



*Geschreven door Dick Mol, Arthur Oosterbaan en John de Vos die er goed in geslaagd zijn het op een duidelijke en vooral interessante manier te beschrijven. Het verhaal is door Fred Marschall voorzien van schitterende tekeningen, zodat het een mooie kleurrijke uitgave is geworden.*

*Wij zijn trots dat wij als Neushoorn Stichting Nederland dit boekje kunnen uitgeven en bedanken iedereen die eraan meegewerkt heeft.*

*Raymond van der Meer  
April 2004*

# Inhoudsopgave

Inleiding	p.5
Leven in een ijstijd	p.7
Leven op de mammoetsteppe	p.8
Waarom is dit alles verdwenen?	p.11
De systematiek van de wolharige neushoorn	p.12
Voorkomen in Nederland en elders	p.14
Dieren van de mammoetsteppe	p.18
Het skelet bewijst: een echte grazer!	p.20
Spectaculaire vondsten in Frankrijk en de Oekraïne	p.22
Vondsten in Siberië	p.23
Andere neushoorns uit het Pleistoceen van Nederland	p.24
De bouw van het model	p.28
Verklarende woordenlijst	p.30
Meer weten?	p.31
Verenigingen	p.32
Literatuur	p.32

*Een model van een grazende wolharige neusboorn in de duinen op Texel, zomer 2001.  
Foto: CERPOLEX/Mammuthus, Philippe Cabaret.*



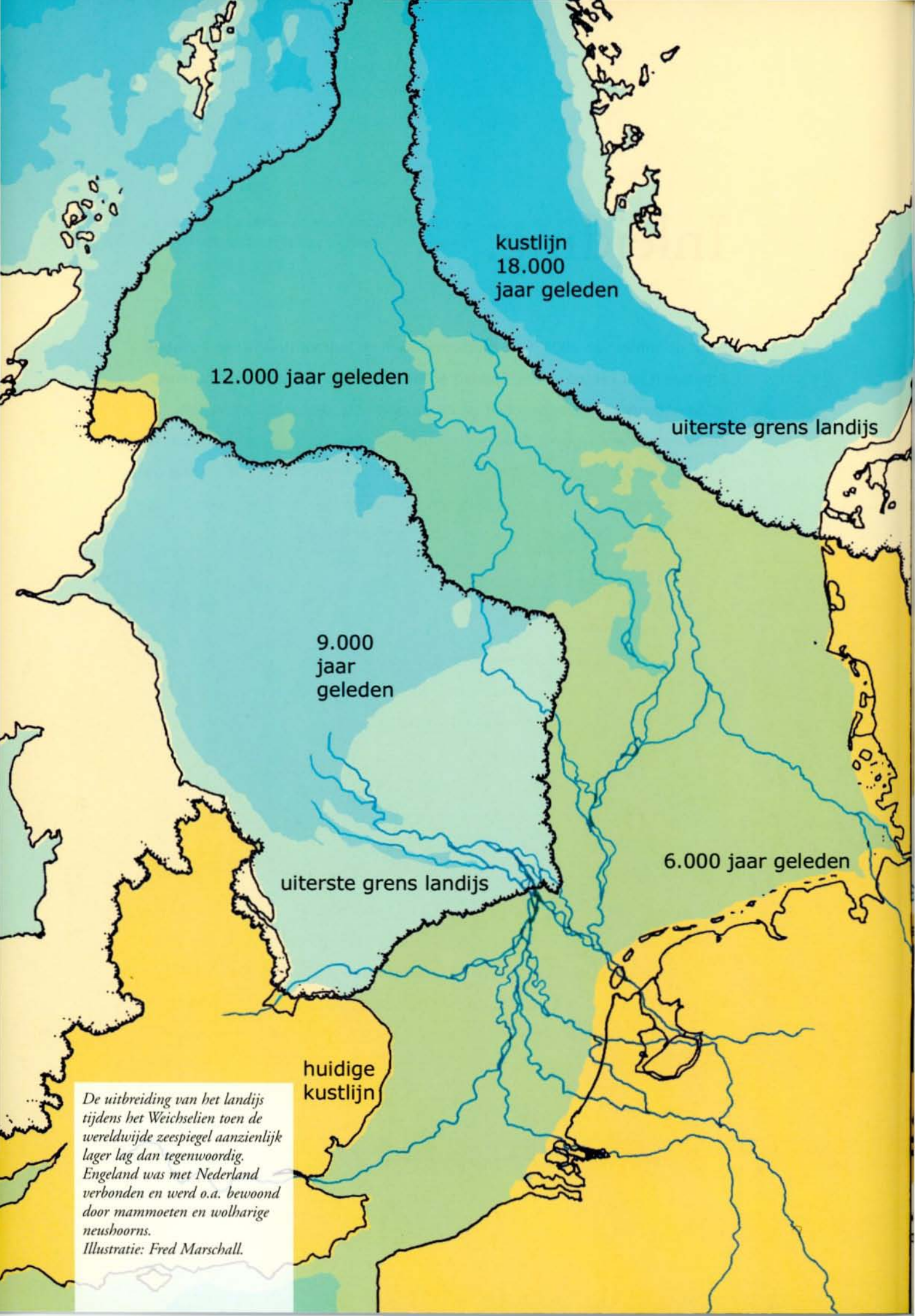
# Inleiding.

Sinds de zomer van 2001 staat dit diersmodel in de tentoonstelling van EcoMare. EcoMare is het centrum voor wadden en Noordzee, een lokaal natuurmuseum, veldwerkcentrum, bezoekerscentrum en opvang voor zeehonden en vogels. Zo'n diers zou je daar op het eerste gezicht niet verwachten. Je verwacht daar opgezette lepelaars en andere wadvogels, zeehonden, schelpen en zo meer, maar geen wolharige neushoorn. Die komt toch niet op Texel voor? Inderdaad komt dit diers niet op Texel voor. Het komt zelfs nergens meer voor. Deze soort is uitgestorven. Maar ooit heeft hij wel op en rond Texel geleefd.

- ✓ *Hoe weten we dat?*
- ✓ *Wanneer leefde dit diers hier dan wel?*
- ✓ *Hoe zag het er hier toen uit?*
- ✓ *Welke dieren kwamen hier toen nog meer voor?*
- ✓ *Hebben mensen ze gezien?*
- ✓ *Waarom is het diers uitgestorven?*
- ✓ *Hoe weten we dat het diers er zo uitzag?*
- ✓ *Waren er nog andere soorten neushoorns?*
- ✓ *Hoe is het model gemaakt?*

Op deze vragen willen wij in dit boekje antwoord geven. We gaan daarbij uit van alles wat er over is uitgezocht door de paleontologen. Paleontologen zijn de wetenschappers die zich bezig houden met de geschiedenis van het leven op aarde. Veel is nog niet duidelijk, maar dat is niet erg. Er is nog heel wat uit te zoeken. Dat maakt het juist zo boeiend.

*Dick Mol, Arthur Oosterbaan en John de Vos.*



kustlijn  
18.000  
jaar geleden

12.000 jaar geleden

uiterste grens landijs

9.000  
jaar  
geleden

uiterste grens landijs

6.000 jaar geleden

huidige  
kustlijn

*De uitbreiding van het landijs tijdens het Weichselien toen de wereldwijde zeespiegel aanzienlijk lager lag dan tegenwoordig. Engeland was met Nederland verbonden en werd o.a. bewoond door mammoeten en wolharige neushoorns.  
Illustratie: Fred Marschall.*

# Leven in een ijstijd.

De wolharige neushoorn leefde tussen 250.000 en 13.000 jaar geleden in Europa en Azië. Dat weten we omdat in de aardlagen uit die tijd botten en andere resten zijn gevonden. Sommige botten zijn gedateerd met de zogenaamde C14-methode. De resultaten van deze dateringen wijzen er op dat deze diersoort in ieder geval in Nederland geleefd heeft in het laatste deel van het IJstijdvak, tussen de 20.000 en 50.000 jaar geleden. Maar uit andere onderzoeksmethoden weten we dat de wolharige neushoorns al omstreeks 250.000 jaar geleden voorkwamen.

De tijd van 20.000 tot 50.000 jaar geleden valt in de laatste IJstijd, een periode die het Weichselien (spreek uit: Weichseliejèn) wordt genoemd. Het was veel kouder en droger dan nu, en delen van Noord-Europa, Azië en Noord-Amerika waren bedekt met landijs, net als nu het geval is op Groenland en Antarctica. In het Saalien (spreek uit: Saaliejèn), de periode tussen 250.000 en 130.000 jaar geleden kwam het ijs zelfs tot Nederland. In de tijd tussen die twee ijstijden in was het klimaat warmer, ongeveer als tegenwoordig. Die periode heet het Eemien.

Waardoor die ijstijden en tussenijstijden zijn ontstaan is nog niet helemaal duidelijk. Het kan te maken hebben met veranderingen in de baan van de aarde rondom de zon, of in de activiteit van de zon. Anderen denken dat het te maken heeft met de stand van de aardas ten opzichte van de baan om de zon, of met de ligging van de continenten ten opzichte van de polen. Het kan ook een combinatie van deze factoren zijn. Men doet veel onderzoek, omdat het van belang kan zijn voor de toekomst. Misschien komt er binnenkort een nieuwe ijstijd! Maar het kan ook zo zijn, dat het juist veel warmer wordt. Wie zal het zeggen.

Goed, toen was het hier droog en koud. We zaten in een ijstijd. Maar op de plek waar nu Texel ligt, lag tijdens de laatste ijstijd geen landijs. Hoe zag het hier dan wel uit? Waar nu Texel ligt, lag toen een enorm uitgestrekte droge steppe. De Noordzee bestond niet. Het hele stuk tussen Engeland en Nederland was land! Dat komt, omdat er in een ijstijd zo veel water in de vorm van ijs op het land ligt, dat de zeespiegel wereldwijd lager ligt. Geleerden zijn het

er over eens dat de zeespiegel ruim 100 meter lager lag. Er was weinig bos, alleen langs de rivieren. De plantengroei bestond vooral uit hard, stug gras. Af en toe joegen woeste stormen over dit onherbergzame land, die het zand hoog deden opwaaien. Het gebied strekte zich ongelooflijk ver uit, van Ierland in het westen via oostelijk Siberië en Alaska tot westelijk Canada in het oosten, rondom de Noordelijke IJszee. Dit land staat bekend als de mammoetsteppe.

*Fossiele beenderen van de wolharige neushoorn, opgevist van de bodem van de Noordzee tussen Engeland en Nederland. Foto: EcoMare.*





# Leven op de mammoetsteppe.

Een tochtje over de mammoetsteppe van pakweg 50.000 jaar geleden moet wel wat hebben geleken op een safaritocht in een Oost-Afrikaans wildpark. Er liep veel groot wild rond. Alleen de temperatuur was veel lager.

Het grootste beest, dat er rondliep was de mammoet. Mammoeten zijn olifanten met veel ruig haar en wol. Ze waren niet zo groot als mensen vaak denken, meestal niet groter dan de tegenwoordige Indische olifant. Sommige mannetjes hadden wel enorme gekrulde slagstanden. Andere grote planteneters, veelal graseters, waren de steppenwisent, een soort bovenmaatse bison van ruim twee meter hoog met enorme hoorns, en de wolharige neushoorn, het dier waarvan in EcoMare een model staat. Een andere soort, het reuzenhert, was een imposant dier met een enorm gewei, met een spanwijdte van wel drie meter! De mammoet, de steppenwisent, de wolharige neushoorn en het reuzenhert zijn uitgestorven. Er waren ook plantenetende dieren die nu nog bestaan: paarden en rendieren kwamen er in grote kuddes voor. Andere planten-etende dieren als de muskusos, die nu nog in de poolstreken voorkomt, en de wilde ezel graasden ook op de mammoetsteppe. Muizen en lemmingen zullen er ook hebben geleefd, en verder allerlei vogels. Van de kleine op het land levende dieren is minder bekend, net zoals van de vogels. Dat komt omdat de resten van deze dieren veel moeilijker te verzamelen zijn. Op een vindplaats uit het laat-Pleistoceen in Twente zijn onder andere resten van ganzen en eenden, scholeksters, sneeuwwhoenders, bonzings, grondeekhoorns en een watermol, ook wel desman genoemd, gevonden.

Een voor de wetenschappers heel belangrijke diersoort is de saiga-antiloop, een dier ter grootte van een schaap. De resten er van zijn vaak moeilijk te herkennen omdat ze veel op die van een schaap lijken, maar het dier is er zeker geweest. De saiga-antiloop komt tegenwoordig nog voor op de uitgestrekte koude en droge steppen in het zuiden van de voormalige Sovjet-Unie. Als botten van dit dier gevonden zijn, wil dat zeggen dat het hier koud en droog geweest

moet zijn. Het dier kan weinig sneeuw verdragen en is uitgerust met een enorm grote neus die lijkt op een kleine slurf. In deze neus wordt de koude lucht opgewarmd voordat ze geïnhaleerd wordt. Tevens wordt in de neus het stof uit de lucht gefilterd wat duidt op een droog klimaat.

Als ergens zoveel grote planteneters zijn, kunnen grote vleeseters er ook wel wat te eten vinden. Die waren er dan ook op de mammoetsteppe. Grote leeuwen, hyena's en wolven schuimden de vlakten af op zoek naar prooi.

Er waren ook kleinere roofdieren en de enorme grottenberen, die alleseters waren.



Een sabeltandkat (*Homotherium latidens*) belaagt een jong van de wolharige neushoorn (*Coelodonta antiquitatis*).  
Illustratie: Fred Marschall.

Een onderkaak van de sabeltandkat, *Homotherium latidens*. Opgevist van de bodem van de Noordzee. Circa 28.000 jaar oud. Sabeltandkatten maakten in Noord-West Europa deel uit van de fauna waarin de wolharige mammoet en de wolharige neushoorn domineerden. Deze grote katten jaagden o.a. op jonge mammoeten en neushoorns.  
Collectie Natuurmuseum Rotterdam.  
A: aanzicht van de tongzijde,  
B: aanzicht wangzijde.  
Foto: Natuurmuseum Rotterdam.



0 5 cm



## WETENSCHAPPELIJKE NAAM...

De wetenschappelijke naam van de bever luidt *Castor fiber* LINNAEUS 1758. Zo'n naam bestaat uit twee delen, net als die van Pietje Puk. Als Pietje Puk een broertje heeft, krijgt die een andere naam, Jantje Puk, om hem te onderscheiden van Pietje. Pietje is de roepnaam, Puk is de familienaam. De familie Puk is een andere dan de familie Mol. De namen geven verwantschap aan. Zo werkt een wetenschappelijke naam ook. *Castor* is de geslachtsnaam, te vergelijken met Puk, en *fiber* de roepnaam, te vergelijken met Pietje. Achter deze namen staat de naam van de man of vrouw, die deze soort het eerst beschreven heeft, en het jaar, dat hij of zij dat gedaan heeft. In dit geval is dat Linnaeus, de man die met deze manier van beschrijven is begonnen.

Grote grazers als paarden, mammoeten, neushoorns en steppenwisenten kwamen massaal voor op de grasvlakten. In dalen langs rivieren kwamen waarschijnlijk kleine bossen voor waar de herten, oerrunderen en wilde zwijnen zich graag ophielden.

Eén ding is duidelijk: de hier opgesomde fauna geeft duidelijk aan, dat het leefgebied van deze dieren geen toendra geweest is! Nog altijd zie je vaak de wolharige neushoorn en de wolharige mammoet geportretteerd in een besneeuwd toendralandschap, en niet op een droge steppe. In de winter zijn de toendra's van noordelijk Eurazië bedekt met een dikke laag sneeuw. In de zomer ontdooit de bovenste laag van de toendra slechts een korte periode, hoogstens drie maanden. Het is er dan erg vochtig en modderig. Dan zouden zulke grote beesten er niet eens hebben kunnen lopen! Kortom: een toendra is zeker geen gebied waar grote zoogdieren als de

Van de Noordzeebodem zijn uit het Weichselien o.a. de volgende diersoorten bekend die zonder meer tot de Mammoetfauna gerekend moeten worden:

<i>Castor fiber</i> LINNAEUS, 1758	bever
<i>Meles meles</i> (LINNAEUS, 1758)	das
<i>Lutra lutra</i> (LINNAEUS, 1758)	otter
<i>Ursus arctos</i> LINNAEUS, 1758	bruine beer
<i>Ursus spelaeus</i> ROSENMULLER & HEINROTH, 1794	grottenbeer, uitgestorven
<i>Crocuta crocuta</i> (ERXLEBEN, 1777)	grottenhyena, uitgestorven
<i>Panthera leo spelaea</i> (GOLDFUSS, 1810)	grottenleeuw, uitgestorven
<i>Canis lupus</i> LINNAEUS, 1758	wolf
<i>Alopex lagopus</i> (LINNAEUS, 1758)	poolvos
<i>Equus caballus</i> LINNAEUS, 1758	paard
<i>Equus hydruntinus</i> REGALIA, 1907	wilde ezel
<i>Coelodonta antiquitatis</i> (BLUMENBACH, 1799)	wolharige neushoorn, uitgestorven
<i>Mammuthus primigenius</i> (BLUMENBACH, 1799)	mammoet, uitgestorven
<i>Cervus elaphus</i> LINNAEUS, 1758	edelhert
<i>Megaloceros giganteus</i> (BLUMENBACH, 1799)	reuzenhert, uitgestorven
<i>Alces alces</i> (LINNAEUS, 1758)	eland
<i>Rangifer tarandus</i> (LINNAEUS, 1758)	rendier
<i>Ovibos moschatus</i> (ZIMMERMANN, 1780)	muskusos
<i>Bison priscus</i> BOJANUS, 1827	steppenwisent, uitgestorven
<i>Saiga tatarica</i> (LINNAEUS, 1758)	Saiga antiloopt

wolharige mammoet, de wolharige neushoorns en de kudden paarden en steppenwisenten zouden kunnen overleven.

Nee, het beeld zoals we dat in populaire boeken zo vaak tegenkomen, moeten we gauw vergeten. De "fossil record" (dat wil zeggen, de gegevens die de paleontologen verzameld hebben), toont immers het tegendeel aan!

We kunnen niet terug in de tijd, dus een uitstapje over de mammoetsteppe zit er niet in. De vraag is, of er hier toen ook mensen waren. In die tijd leefde er in Europa een mensachtige die Neandertaler wordt genoemd. Deze zag er anders uit dan wij. De Neandertaler had een gedrongen bouw, een schedel met zware wenkbrauwbogen, en een grote neus. Die diende om lucht te verwarmen, en was dus een aanpassing aan een koude omgeving. Volgens sommige wetenschappers waren het mensen zoals wij, maar van een ander ras. Zij denken dat ze werktuigen maakten en kleren droegen. Andere wetenschappers denken dat het een aparte

soort was, en dat ze wel ruwe werktuigen maakten, maar geen kleren droegen en zwaar behaard waren. Hoe dan ook, het moeten ervaren jagers geweest zijn, die in dit barre klimaat konden overleven. Ze hadden geen vaste woonplaats, maar trokken waarschijnlijk in kleine groepjes met dierkudden mee. Misschien zijn ze wel op de mammoetsteppe geweest. Er zijn wat vage sporen gevonden van hun aanwezigheid, maar of ze in de omgeving van Texel zijn geweest weten we niet. Op de wolharige neushoorn hebben ze vast niet gejaagd. Dat was een gevaarlijk beest. De Neandertaler is evenals de wolharige neushoorn uitgestorven.

Aan het eind van de laatste IJstijd kwamen in Europa mensen voor, die er precies zo uitzagen als wij. Deze mensen hebben wolharige neushoorns gezien, en waren waarschijnlijk diep onder de indruk van deze dieren. We weten dat, omdat ze tekeningen gemaakt hebben in grotten, onder andere in Frankrijk.

## Waarom is dit alles verdwenen?

Aan het einde van het Weichselien, zo omstreeks 10.000 jaar geleden, veranderde het klimaat drastisch. Het werd veel warmer en vochtiger. In onze omgeving ontwikkelden zich bossen en moerassen. Er ontstonden ook grote rivieren en meren. De zeespiegel steeg wereldwijd, door het smelten van enorme massa's ijs. De Noordzee kwam dichterbij. De dieren van de mammoetsteppe trokken zich terug in het noorden.

Sommige soorten komen nu nog voor in het Noordpoolgebied: het rendier en de muskusos. Andere dieren, zoals de saiga-antiloop, migreerden zuidwaarts, waar een meer continentaal klimaat bleef heersen. Weer andere soorten konden in het barre noorden met zijn lange, donkere winters niet overleven en stierven uit.

De mammoet, de steppenwisent, de grottenbeer en het reuzenhert: ze zijn allemaal uitgestorven, net als de wolharige neushoorn.

Misschien hebben jagende mensen ook nog wel een hand gehad in dat uitsterven, maar dat is onzeker. Op het einde van het Weichselien waren hier zeker mensen, geen Neandertalers maar moderne mensen zoals wij. Ze jaagden op rendieren. Met het warmer worden van het klimaat kwamen hier steeds meer mensen, die ook steeds betere werktuigen leerden maken. Men ging ook jagen op de dieren, die horen bij een warmer klimaat: edelhert, oeros en eland.

# De systematiek van de wolharige neushoorn.

Klasse:	Mammalia LINNAEUS, 1758	zoogdieren
Orde:	Perissodactyla OWEN, 1848	onevenhoevigen
Familie:	Rhinocerotidae OWEN, 1845	neushoornachtigen
Sub-familie:	Dicerorhininae SIMPSON, 1945	neushoorns met twee hoorns
Genus (geslacht):	Coelodonta BRONN, 1831	holtandigen
Species (soort):	Coelodonta antiquitatis (BLUMENBACH, 1799)	wolharige neushoorn

## SYSTEMATIEK...

Linnaeus probeerde in 1758 alle dieren en planten in een systeem onder te brengen, waarin groepen, die gemeenschappelijke kenmerken hebben, bij elkaar gebracht worden. Dat vak heet systematiek. Zo behoort de soort wolharige neushoorn tot het geslacht *Coelodonta*. Er zijn in dit geval geen andere soorten die ook tot dat geslacht behoren. De wolharige neushoorn heeft twee horens op de kop, en wordt ingedeeld bij de groep van alle neushoorns, die dat ook hebben, de subfamilie *Dicerorhininae*. Vervolgens wordt die groep samengevoegd met alle neushoorngroepen die geen of maar één hoorn op de kop hebben tot de familie *Rhinocerotidae* of neushoornachtigen. Neushoorns hebben drie tenen per poot, net als tapirs. Samen met de paarden, die maar één teen per poot hebben, vormen ze de orde der onevenhoevigen. Deze groep vormt samen met vele andere orden als de evenhoevigen, de walvisachtigen, de roofdieren en de apen tezamen de klasse der zoogdieren, die weer duidelijk verschillen van bijvoorbeeld de vogels of de reptielen.

Uit het bovenstaande overzichtje blijkt dat de Duitse anatoom J.F. Blumenbach de wolharige neushoorn een wetenschappelijke naam gegeven heeft in 1799, in hetzelfde jaar dat hij ook de wolharige mammoet en de Afrikaanse olifant van een wetenschappelijk naam voorzag.

Blumenbach noemde de wolharige neushoorn toentertijd *Rhinoceros antiquitatis*. Tegenwoordig is deze soort neushoorn geplaatst in het geslacht (=genus) *Coelodonta* en wordt de naam van Blumenbach als eerste beschrijver van de soort tussen haakjes geplaatst. De juiste wetenschappelijke naam luidt dan *Coelodonta antiquitatis* (BLUMENBACH, 1799). De naam *Coelodonta* slaat op de vorm van de kiezen bij deze grazer. De hoogkronige bovenkaakskiezen zijn ingewikkeld van opbouw, dat wil zeggen dat de kies een ingewikkeld emailpatroon op het kauwvlak heeft. Hierdoor zijn de kiezen uitermate goed geschikt voor het kauwen en vermalen van hard voedsel zoals grassen. De kiezen van de wolharige neushoorn hebben een extra holte in hun bovenkaakskiezen die bij andere, bladete neushoorns ontbreekt. De vertaling van *Coelodonta* is dan ook "holle kies". *Antiquitatis* slaat natuurlijk op oud en vrij vertaald zou de Nederlandse naam dan eigenlijk "de oude neushoorn met de holle kiezen" moeten luiden.



Een stukje bovenkaak met kiezen van de wolharige neushoorn, *Coelodonta antiquitatis*, opgevist van de Eurogeul, Noordzee, voor de kust van Zuid-Holland. Foto: EcoMare.



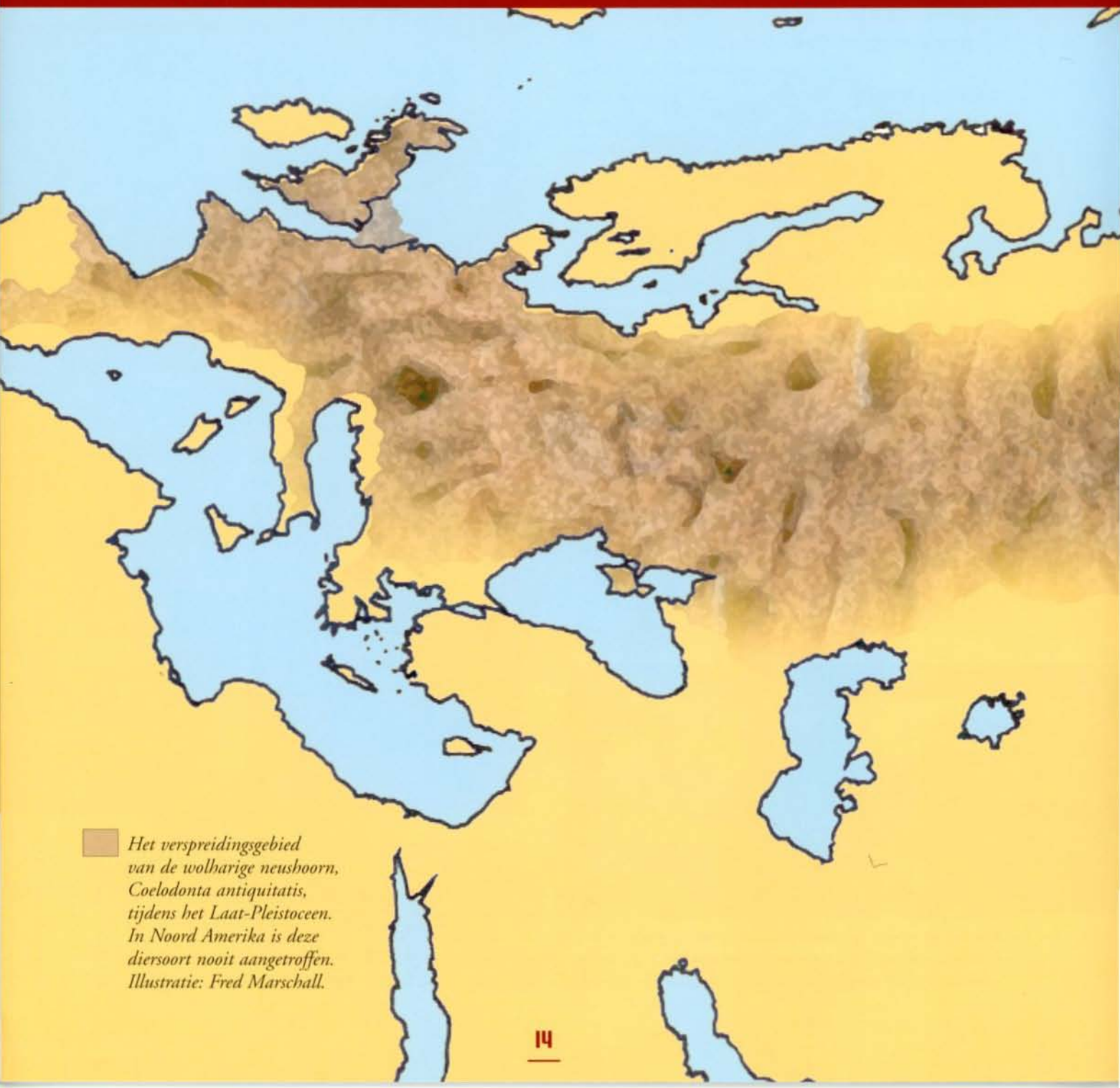
Een bovenkaakskies van de wolharige neushoorn, *Coelodonta antiquitatis*. De hoogte van de kroon (boven en onder, gezien van de wang- respectievelijk tongzijde) van deze kies en het ingewikkelde patroon van het kauwoppervlak (midden) toont aan dat de wolharige neushoorn een grazer is geweest. Het dier voedde zich met hard voedsel.


In de holte van de kies, (rechter kolom waarop deze holte is opengewerkt), zijn plantenresten verzameld die aangaven wat voor een voedsel het dier genuttigd heeft. Illustratie: Fred Marschall.

# Voorkomen in Nederland en elders.

Overblijfselen van de wolharige neushoorn worden in ons land en op de bodem van het stuk Noordzee tussen Engeland en Nederland regelmatig gevonden. In ons land geldt deze soort als een trouwe metgezel van de wolharige mammoet (*Mammuthus primigenius*). Bijna overal worden ze in dezelfde fauna aangetroffen.

**Er zijn spectaculaire vondsten gedaan in o.a.**



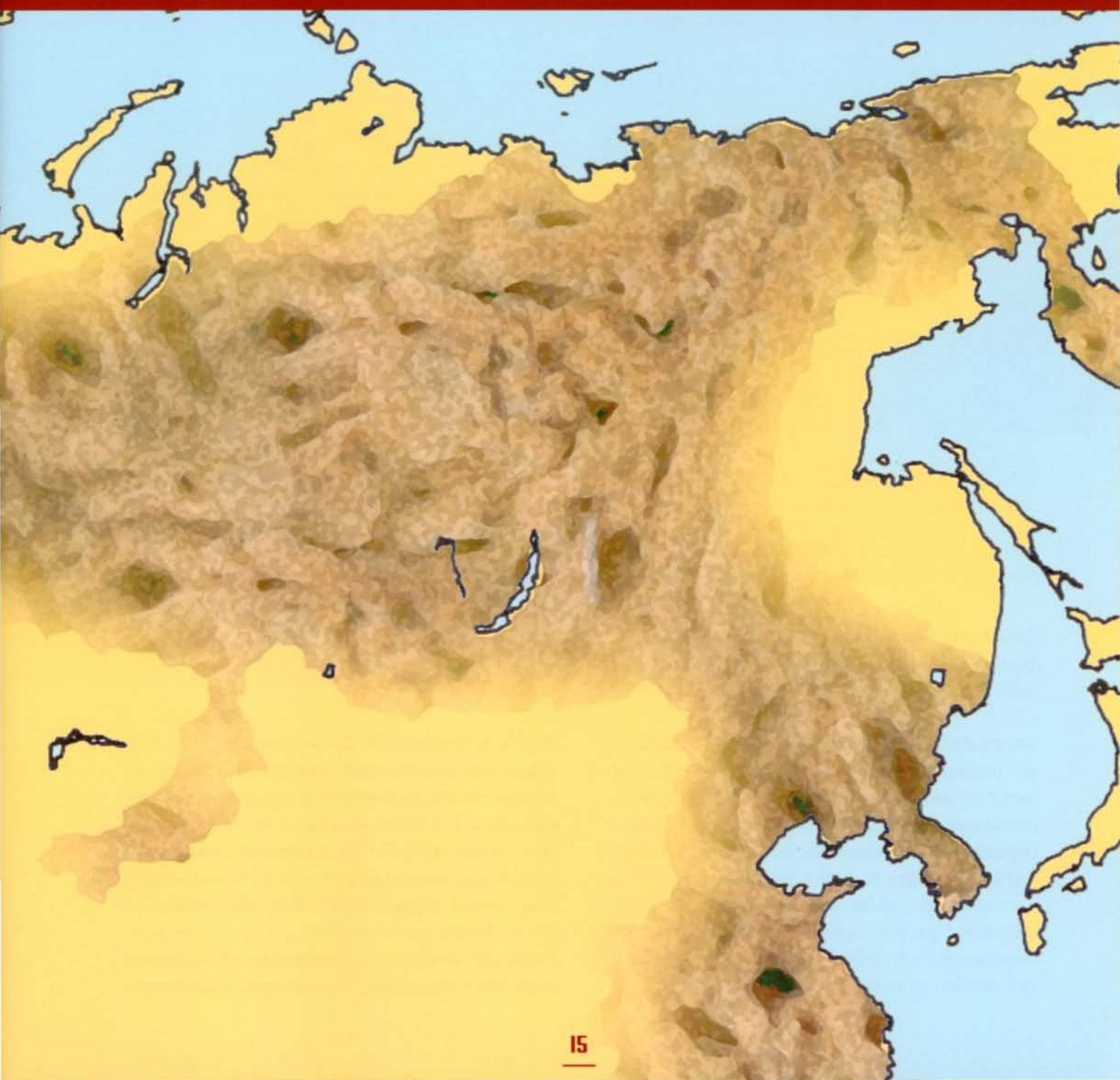
 *Het verspreidingsgebied van de wolharige neushoorn, *Coelodonta antiquitatis*, tijdens het Laat-Pleistoceen. In Noord Amerika is deze diersoort nooit aangetroffen. Illustratie: Fred Marschall.*

De mammoeten zijn kuddedieren geweest zo blijkt uit de vele resten die op allerlei plaatsen gevonden zijn. De wolharige neushoorn leefde echter alleen of in kleine groepen. Hun resten zijn nergens talrijk. Ze zijn gevonden in heel Europa en noordelijk Azië, maar niet in Noord-Amerika. In de laatste ijstijd was er een landbrug tussen oostelijk Siberië en Alaska. Maar dat gebied moet bedekt zijn geweest met een harde, bevroren sneeuwlaag, waardoor de wolharige neushoorn moeilijk bij zijn voedsel kon komen. Zijn tijdgenoot de mammoet heeft deze

barrière wel kunnen nemen, en die heeft omstreeks 26.000 jaar geleden zijn gebied uitgebreid naar Noord-Amerika. Het ontstaansgebied van de wolharige neushoorn ligt in Azië.

In Nederland komt deze neushoornsoort voor vanaf het Saalien, in het late Midden-Pleistoceen, ongeveer 250.000 jaar geleden. Voor het eind van de laatste IJstijd, het Weichselien, is het dier in Nederland verdwenen. De jongste 14C dateringen aan Nederlandse vondsten, inclusief die van de Noordzeebodem, zijn ouder dan 40.000 jaar.

## Frankrijk de Oekraïne en Siberië...







*Boven: De boomkorkotter "Johannes" (SL 27) in actie tijdens een paleontologische expeditie op de Noordzee. Midden: Naast vis worden er ook resten van ijstijdzoogdieren opgevist. Onder: Trots worden enkele slagstanden van de wolharige mammoet aan boord besproken. Foto: CERPOLEX/Mammuthus, Francis Latreille.*

De jongste dateringen van vondsten van het Euraziatische continent liggen rond 13.000 jaar voor heden.

Voor de Noordzee en de verschillende zanden grindgroeven langs onze grote rivieren hebben heel wat overblijfselen van de wolharige neushoorn opgeleverd. Opvallend veel resten van de wolharige neushoorn zijn opgevist door Nederlandse boomkorkotters van de bodem van de Noordzee tussen de Britse Eilanden en Nederland, het gebied dat bekend staat als de Bruine Bank. Op die bank zelf worden geen fossiele beenderen uit het



Ijstijdvak opgevist. De Bruine Bank, zo'n 50 mijl uit de kust van IJmuiden, is een verhoging van de zeebodem, en bestaat hoofdzakelijk uit veen dat pas in het Holoceen, de periode na de ijstijden, gevormd is. De Mammoetfauna, en dus ook de wolharige neushoorn, was toen reeds uit deze regionen verdwenen. De botten komen uit de aardlagen daaronder. De vissers vinden ze in hun netten en hoewel ze voor hen niets waard zijn, brengen ze de botten

*Aan weerszijden van een boomkorkotter worden grote sleepnetten over de zeebodem getrokken. Naast platvissen zoals tong en schol zijn er bijvangsten in de vorm van overblijfselen van een rijk zoogdierleven tijdens de IJstijd. Illustratie: Fred Marschall.*



toch aan wal en schenken ze aan de paleontologen. Voor de vissers zijn het bijvangsten. Mammoetkiezen worden wel als souvenirs verkocht.

In de zomer van 2001 is er voor het eerst gericht gevist op het dierenleven uit de ijstijd, met succes. Op twee locaties in de Noordzee waarvan de experts wisten dat de kans groot was dat er fossiele beenderen opgevist konden worden, is een week lang gericht gekord met

boomkorkotters. Deze Noordzee expeditie leverde een schat aan gegevens op over een periode van 1.000.000 tot 10.000 jaar geleden en er werden resten van twee verschillende soorten neushoorns opgevist: de etruskische neushoorn, een bladetende soort van 1.000.000 jaar oud, waarover later meer, en de wolharige neushoorn. Van deze laatste werd een bijna complete schedel, weliswaar in fragmenten, omhoog gehaald.



# Dieren van de mammoetsteppe.

De dieren op deze afbeelding leefden in het Weichselien. Het Weichselien is het laatste deel van het Ijstijdvak. Het was in Noordwest-Europa veel kouder en droger dan nu, en delen van Noord-Europa, Azië en Noord-Amerika waren bedekt met landijs, net als nu op Groenland en Antarctica. De Noordzee bestond niet. Het hele stuk tussen Engeland en Denemarken was land! De zeespiegel lag wereldwijd een stuk lager, soms wel honderd meter of meer! Er was weinig bos, alleen langs de rivieren. De plantengroei bestond vooral uit hard, stug gras. Af en toe joegen woeste stormen over het land, die het zand hoog deden opwaaien. Het gebied strekte zich ongelooflijk ver uit, van Ierland in het westen, via Siberië en Alaska tot westelijk Canada in het oosten, rondom de Noordelijke IJszee. Dit hele gebied staat bekend als de mammoetsteppe.

De mammoetsteppe heeft een koud en droog klimaat gehad en is niet te vergelijken met een hedendaagse toendra. Een toendra is in de winter bedekt met een dikke sneeuwlaag en in de zomer ontdooit het bovenste deel. Het is er dan vochtig en modderig. De mammoeten en de andere grote dieren zouden er niet eens kunnen lopen!

Het is niet zeker of Neandertalers op de mammoetsteppe hebben geleefd. Deze mensen leefden in ieder geval wel in dezelfde periode in Midden- en Zuid-Europa. Aan het eind van het Weichselien kwamen er wel moderne mensen voor. Deze jaagden o.a. op rendieren. Omstreeks 12.000 jaar geleden veranderde het klimaat drastisch. Het werd veel warmer en vochtiger. Er ontstonden bossen en moerassen. De zeespiegel steeg. De echte mammoetsteppe verdween en maakte plaats voor andere leefgebieden. De dieren van de mammoetsteppe pasten zich aan, trokken zich terug naar het hoge noorden, in de bergen of naar Centraal-Azië, of ze stierven uit.

## BESCHRIJVING VAN DE SOORTEN

### 1, 2 WOLHARIGE MAMMOET

(1) (*Mammuthus primigenius*) ♀ h 2,7 m, l 3,1 m

(2) (*Mammuthus primigenius*) ♂ h 3 m, l 3,3 m

Kenmerkend voor deze relatief kleine mammoetsoort zijn de spiraalvormige slag tanden. Ze kwamen talrijk voor in kuddes. De Noordzee is één van de rijkste vindplaatsen ter wereld van overblijfselen van mammoeten.

### 3, 17 STEPPEWISENT

(3) (*Bison priscus*) ♀ h 2 m, l 2,8 m

(17) (*Bison priscus*) ♂ h 2,2 m, l 2,9 m

Dit dier, een heel groot rund, kwam talrijk voor op de mammoetsteppe en leefde in grote kuddes. De schedels van dit rund, met enorme hoorns, zijn bijzonder indrukwekkend.

### 4, 5 WILDE EZEL

(4) (*Equus hydruntinus*) ♂ h 1,2 m, l 2,6 m

(5) (*Equus hydruntinus*) ♀ h 1 m, l 2,6 m

Het voorkomen van dit dier is een bewijs dat in dit gebied droge steppen waren. De beenderen van de Europese ezels waren kenmerkend slank gebouwd. Erg talrijk zijn zij niet geweest.

### 6, 7 EDELHERT

(6) (*Cervus elaphus*) ♀ h 1 m, l 1,6 m

(7) (*Cervus elaphus*) ♂ h 1,5 m, l 2,5 m

Resten van dit hert, vooral de makkelijk herkenbare geweitakken, zijn ook uit het Weichselien bekend. Dit dier kon zich goed aanpassen aan het warmer wordende klimaat.

Het is een diersoort die zich graag in beboste gebieden langs de rivieren ophield.

### 8 REUZENHERT

(*Megaloceros giganteus*) ♂ h 1,8 m, l 2,8 m

Dit imposante dier, met een gewei dat een spanwijdte tot drie meter kon hebben, is een bewoner geweest van de open vlakke. De huidige eland is echter groter. Het is hoofdzakelijk het gewei van deze soort die hem de naam reuzenhert gaf.

### 9, 10 MUSKUSOS

(9) (*Ovibos moschatus*) ♂ h 1,3 m, l 2,4 m

(10) (*Ovibos moschatus*) ♀ h 1,1 m, l 1,9 m

Dit dier komt nu nog voor in Noord-Canada en op Groenland. Net als het rendier kan de muskusos ook op de toendra leven. De muskusos kan gezien worden als een echt relict van de ijstijd.

### 11, 12 WOLHARIGE NEUSHOORN

(11) (*Coelodonta antiquitatis*) ♂ h 2 m, l 3,5 m

(12) (*Coelodonta antiquitatis*) ♀ h 1,8 m, l 3,3 m

Dit dier was de metgezel van de wolharige mammoet. Het waren echte grazers. In Siberië zijn van dit dier ook weke delen bewaard gebleven, zodat we goed weten hoe het er uit heeft gezien. Ook voor deze neushoorn soort geldt dat de Noordzee de rijkste vindplaats is van overblijfselen.

### 13 VEELVRAAT

(*Gulo gulo*) h 0,45 m, l 0,9 m

Deze grote marterachtige komt nu nog in het

noorden van Europa voor. Fossiele overblijfselen zijn bekend van landen op de zuidelijke bocht van de Noordzee. De veelvraat heeft zeker deel uitgemaakt van de fauna van de mammoetsteppe.

### 14 POOLVOS

(*Alopex lagopus*) h 0,3 m, l 0,9 m

In arctische gebieden komt deze kleine vos, in de winter met een witte vacht, nu nog voor. In het ijstijdvak kwam deze met andere vleeseters voor op de koude en droge mammoetsteppe. Resten van deze soort zijn zeldzaam, maar ze zijn door vissers van de zeebodem geschraapt.

### 15 GROTTENHYENA

(*Crocota spelaea*) h 0,8 m, l 0,9 m

Dit roofdier is alom bekend van de mammoetsteppe. Het is een opruimer van karkassen geweest, een aaseter. Veel mammoet- en neushoornresten vertonen vraatsporen van hyena's.

### 16 BUNZING

(*Mustela putorius*) h 0,2 m, l 0,5 m

Deze nu algemene marterachtige kwam ook in de laatste ijstijd op de mammoetsteppe voor. De fossiele resten zijn erg spaarzaam, hoofdzakelijk doordat ze zo klein zijn.

### 18 RENDIER

(*Rangifer tarandus*) ♂ h 1,08 m, l 2 m

In de ijstijden waren rendieren in Europa een algemene verschijning. Ze komen nu nog



voor in het hoge noorden. Aan het eind van het Weichselien werd op deze dieren gejaagd door mensen.

#### 19 GROTTELEEUW

(*Panthera spelaea*) ♂ h 1.5 m

Soms wordt deze grote katachtige grotten-tijger genoemd. Het is niet duidelijk waar dit dier het meest op geleken heeft! Ze waren zeer algemeen op de mammoetsteppe.

#### 20 SNEEUWHAAS

(*Lepus timidus*) h 0.25 m, l 0.5 m

Deze soort, die in de winter wit verkleurt, komt tegenwoordig voor op de Britse eilanden, in de Alpen en in Noord-Europa. Hoewel de beenderen van dit dier klein zijn, worden ze toch met enige regelmaat gevonden.

#### 21 BRANDGANS

(*Branta leucopsis*) l 0.7 m

Deze grasetende vogel broedt tegenwoordig in het uiterste noorden van Europa en overwintert in Noordwest-Europa. Waarschijnlijk leefden deze vogels op de vlakten en langs rivieroevers op de mammoetsteppe.

#### 22 PAARD

(*Equus caballus*) h 1.35 m, l 2.5 m

Op de mammoetsteppe kwamen grote kuddes wilde paarden voor. Hun botten zijn in grote hoeveelheden gevonden op de bodem van de Noordzee. De resten lijken erg veel op het skelet van het Przewalskipaard dat nu nog voorkomt op de steppen van Mongolië.

#### 23 GROTTEBEER

(*Ursus spelaeus*) h 1.2 m, l 2.7 m

Deze grote berensoort is algemeen geweest in Noordwest-Europa, niet alleen in berggebieden, maar ook op de vlakten. De grottenbeer is de grootste op het land levende roofdier van de ijstijd.

#### 24, 25 SAIGA

(24) (*Saiga tatarica*) ♀ h 0.6 m, l 1.1 m

(25) (*Saiga tatarica*) ♂ h 0.8 m, l 1.4 m

Deze antiloopt komt nu nog voor in Centraal-Azië. Het voorkomen van de saiga is een aanwijzing voor een koud, droog klimaat en een steppevegetatie. Het dier is niet veel groter geweest dan een schaap.

#### 26 GRONDEEKHOORN

(*Spermophilus citellus*) h 0.1 m, l 0.2 m

Eén van de kleine knaagdiersoorten die op de mammoetsteppe hebben geleefd. Van deze groep is weinig bekend, omdat hun resten moeilijker te verzamelen zijn.

#### 27 WOLF

(*Canis lupus*) h 0.95 m, l 1.5 m

Wolven zijn talrijk geweest op de mammoetsteppe. Hun botten zijn moeilijk te onderscheiden van die van honden uit latere perioden. Radioactieve koolstofdateringen hebben aangetoond dat wolven deel uitmaakten van de fauna op de mammoetsteppe, zoals we deze kennen van de Noordzee.

#### 28 DAS

(*Meles meles*) h 0.3 m, l 0.9 m

Dit roofdier, een marterachtige net als de veelvraat, kon zich aanpassen aan het warmere klimaat en komt tot heden in het gebied voor.

#### 29, 30 MOERASSNEEUWHOEN

(29) (*Lagopus lagopus*) ♂ l 0.43 m

(30) (*Lagopus lagopus*) ♀ l 0.35 m

Deze standvogel, die in de winter wit wordt, komt tegenwoordig voor in Noord-Europa. Deze vogels leefden waarschijnlijk op de vlakten van de mammoetsteppe.

#### 31 GRAUWE GANS

(*Anser anser*) l 0.8 m

Deze graseter komt nu nog in het gebied voor en heeft zich aangepast aan het warmere klimaat. Het is waarschijnlijk een bewoner van rivierdalen geweest in het Weichselien.

#### 32 BRUINE BEER

(*Ursus arctos*) ♂ h 1 m, l 2.5 m

Deze beer kwam in deze periode al voor, maar het is vaak moeilijk de botten te onderscheiden van die van de grottenbeer, behalve de schedel. Langs de grote rivieren, zoals de Theems, de Maas en de Rijn, die indertijd hun delta hadden in de zuidelijke bocht van de Noordzee, hebben de bruine beren zich te goed gedaan aan vissen zoals de snoek.

#### 33 SNOEK

(*Esox lucius*) ♂ l 0.8-1.4 m

Resten van deze vissoort zijn uit het Weichselien bekend. Ze vormden een prooi voor o.a. bruine beren.

#### 34, 35 MIDDELSTE ZAAGBEK

(34) (*Mergus serrator*) ♂ l 0.58 m

(35) (*Mergus serrator*) ♀

Deze visetende duikeend komt nu nog in het gebied voor als broedvogel en wintergast. Het is altijd een bewoner geweest van meren en rivieren.

#### 36 SCHOLEKSTER

(*Haematopus ostralegus*) l 0.4 m

Deze schelpdieren en wormen etende steltloper is ook nu nog algemeen in het gebied. Net als nu zal deze vogel ook in het Weichselien hoofdzakelijk langs kusten, oevers en waterkanten zijn voorgekomen.

#### 37 BEVER

(*Castor fiber*) ♂ h 0.45 m, l 1.1 m

Deze bewoner van rivieren en meren kwam gedurende het hele Pleistoceen in het gebied voor, en daarna ook nog, tot heden. Kennelijk kon dit dier zich goed aanpassen.

#### 38, 39 ELAND

(38) (*Alces alces*) ♂ h 2.3 m, l 2.85 m

(39) (*Alces alces*) ♀ h 1.7 m, l 2 m

Deze hertensoort komt ook tegenwoordig nog in Noordelijk Europa voor. In het Weichselien is het een bewoner van rivierdalen geweest. Ook zijn er resten van elanden van de Noordzee bekend die zo'n 9.000 jaar oud zijn, een teken dat toen de hele Noordzee nog niet zijn waterspiegel van tegenwoordig bereikt had.

#### 40 WILDE EEND

(*Anas platyrhynchos*) ♂ l 0.6 m

Resten van deze alom bekende eendensoort zijn ook in het Weichselien gevonden. Net als tegenwoordig zullen eenden op en aan het water hebben geleefd.

#### 41 OTTER

(*Lutra lutra*) ♂ h 0.3 m, l 1.2 m

Deze viseter heeft zowel in de koude en warme perioden in het gebied geleefd. De beenderen van het skelet van de otter zijn karakteristiek en daardoor werd deze diersoort snel herkend tussen andere overblijfselen die de vissers aan land brachten.

#### 42 WATERMOL

(*Desmana moschata*) h 0.05 m, l 0.2 m

Deze eigenaardige insecteneter komt nu nog voor in beken en meertjes in Rusland en in de Pyreneeën en Noord-Spanje. Tijdens het gehele ijstijdvak, dat ruim 2.000.000 jaar geleden zijn aanvang nam, is deze diersoort voorgekomen.

*Dieren van de mammoetsteppe, Noordwest Europese fauna in het Laat-Pleistoceen (Weichselien, ca. 100.000 tot 12.000 jaar geleden), zomer. Illustratie: Fred Marshall*

# Het skelet bewijst: een echte grazer!

De wolharige neushoorn is een onevenhoevig dier geweest: drie tenen aan elke poot. Het had twee hoorns op z'n schedel. Het dier had een hoogte van 165 cm en was ruim 3 meter lang. Mannelijke dieren waren doorgaans groter dan vrouwelijke. De mannetjes hebben ook grotere hoorns gedragen. De kiezen van de wolharige neushoorn zijn hoogkronig en het emailpatroon van de kiezen is ingewikkeld, wat er op duidt dat deze neushoorn een echte grazer geweest is. Het dier voedde zich hoofdzakelijk met harde grassen. In de holten van de kiezen van wolharige neushoorns zijn resten van harde grassen gevonden.

Ook de vorm van de schedel geeft dit aan. De hoek van het voorhoofd en het achterhoofd is aanzienlijk kleiner dan die bij bladetende neushoorns ("browsers"). De kop van het dier was dus naar beneden gericht. Bladetende neushoorns, zoals de zwarte neushoorn in Afrika en de uitgestorven etruskische neushoorn, hebben een schedel die niet schuin naar beneden is geplaatst. Verder hebben die een puntige bovenlip, terwijl de lippen van een grazende neushoorn breed zijn. De schedel van de wolharige neushoorn wordt gekenmerkt doordat het neustussenschot geheel verbeend is. Dat is lekker stevig voor het dragen van een grote zware

hoorn. Boven op de neus en op het voorhoofd zijn de ruwe aanhechtingvlakken altijd duidelijk zichtbaar, hetgeen er op wijst dat de wolharige neushoorn twee hoorns gedragen heeft: de grootste op de neus, de zogenoemde nasale hoorn, en een kleinere op het voorhoofd, de frontale hoorn genoemd.

Het skelet van de wolharige neushoorn toont een gedrongen bouw. Losse beenderen zijn vaak eenvoudig te onderscheiden van die van bladetende neushoornsoorten, die slank zijn geweest en hoog op de benen hebben gestaan.



*Links: De brede frontale hoorn van een wolharige neushoorn die bewaard is gebleven in de permafrost van Siberië. Foto: CERPOLEX/Mammuthus, Dick Mol.*

*Links onder: De zijdelings sterk afgeplatte nasale hoorn van de wolharige neushoorn uit de permafrost van Siberië. Deze nasale hoorns konden een lengte bereiken van 130 cm.! Foto: EcoMare.*

*Rechts onder: Aanzicht van de basis van de nasale hoorn van de wolharige neushoorn. Duidelijk zichtbaar is dat de hoorn die door de wolharige neushoorn op zijn neus gedragen werd niet zo rond is als die van recente neushoorns in o.a. Afrika. Foto: EcoMare.*





*Compleet skelet van de wolharige neushoorn (Coelodonta antiquitatis) dat gevonden werd in Churapachi (Jakutië), van voren gezien. Geologisch Museum, Jakutsk. Foto: CERPOLEX/Mammuthus, Dick Mol, bewerking Fred Marschall.*



*Schedel van het skelet van de wolharige neushoorn (Coelodonta antiquitatis) dat gevonden werd in Churapachi (Jakutië). De nasale hoorn heeft een lengte van 130 cm. Geologisch Museum, Jakutsk. Foto: CERPOLEX/Mammuthus, Dick Mol, bewerking Fred Marschall.*



*Voet van de rechter voorpoot van het skelet van de wolharige neushoorn (Coelodonta antiquitatis) dat gevonden werd in Churapachi (Jakutië). Duidelijk zichtbaar zijn de drie tenen met de keratine nagels die in de permafrost geconserveerd zijn. Dergelijke fossielen zijn uiterst zeldzaam. Geologisch Museum, Jakutsk. Foto: CERPOLEX/Mammuthus, Dick Mol, bewerking Fred Marschall.*



*Voet van de rechter achterpoot van het skelet van de wolharige neushoorn (Coelodonta antiquitatis) dat gevonden werd in Churapachi (Jakutië). Duidelijk zichtbaar zijn nog weke delen als spieren, vet en nagels die in de permafrost geconserveerd zijn. Geologisch Museum, Jakutsk. Foto: CERPOLEX/Mammuthus, Dick Mol, bewerking Fred Marschall.*

# Spectaculaire vondsten in Frankrijk en de Oekraïne.

Een goed beeld van de uiterlijke verschijning van de wolharige neushoorn hebben we gekregen dankzij grottschilderingen, o.a. in de "Grot van de mammoeten" in Rouffignac en de grot van Chauvet, beide in Frankrijk. Verder weten we veel over het uiterlijk door een aantal opmerkelijke vondsten in de eeuwig bevroren bodem (permafrost) van Siberië en van andere bijzondere vindplaatsen in de Oekraïne.



*Een haarmonster van de wolharige neushoorn van Churapachi (Jakutië). Foto: EcoMare.*

Naast de harde skeletdelen zijn in Siberië en in de Oekraïne ook zachte delen bewaard zoals huid en haar, maar ook de uit keratine (hoornstof) bestaande hoorns.

Zeer spectaculair zijn de vondsten uit 1907 en 1929 van twee gemummificeerde kadavers uit Starunia in het westen van de Oekraïne. Daar treffen we zanden aan uit het Mioceen (tussen de 24 en 5 miljoen jaar geleden), die zout en olie bevatten. Deze zanden bevatten aderen van ozoceriet, een minerale was. Deze aderen werden door de mijnbouw geëxploiteerd voor de winning van was. Zowel het zoute water als de olie zijn doorgedrongen in afzettingen uit het Pleistoceen (de periode van de ijstijden). Mijnwerkers ontdekten daar overblijfselen van een wolharige mammoet. Naast de skeletdelen werden er ook zachte, weke delen aangetroffen. Het kadaver was als het ware gepekeld door het zout en vervolgens omgeven door ozoceriet. Toen dit nieuws de wetenschappelijke gemeenschap bereikte werd onmiddellijk een expeditie uitgerust om het materiaal te verzamelen.

Naast de mammoet werd ook een deel van het lichaam van een wolharige neushoorn gevonden. Vlakbij de kop lagen de twee hoorns, zodat

ze er ongetwijfeld bij horen. Ook de nek en de linker voorpoot waren goed bewaard gebleven, en een stuk huid van 2,5 vierkante meter van de linkervoorkant van het dier. De aanwezigheid van melkkiezen duidde er op, dat het dier nog niet volwassen was.

Een nog beter exemplaar werd gevonden in 1929. Het kadaver lag op zijn rug met de poten omhoog. De rechterkant van het lichaam was bijna intact. De twee hoorns ontbraken. De huid was zonder haren, maar die werden wel in het omringende sediment gevonden. Ook hier ging het om een relatief jong dier, een vrouwelijk exemplaar. Het lichaam, zonder staart, was 358 cm lang. De staart was 49 cm lang, aan de basis afgeplat en rond in doorsnede naar het uiteinde toe. Ook het oor is bewaard gebleven. Het was 28 cm lang, over de grootste lengte.

*Een model van een drinkende wolharige neushoorn. Foto: Remie Bakker.*



# Vondsten in Siberië.

Hier zijn de kadavers bewaard gebleven in de permafrost. Van verschillende vondsten in Siberië weten we dat de wolharige neushoorn een dikke, wollige vacht heeft gehad, net als de mammoet. Die vacht beschermde het dier tegen de kou. De vacht bestond uit fijne, dunne haren, de zogenoemde underfur, en daarover heen een vacht van lange dikke haren, aangeduid als fur. Verder weten we dat de bovenlip extreem breed is geweest, vergelijkbaar met de witte neushoorn die nu in Afrika voorkomt, een soort die ook een grazer is.

In de permafrost zijn ook complete hoorns gevonden. Deze zijn zeer karakteristiek. De nasale hoorn is in tegenstelling tot die van de recente neushoorns zijdelings afgeplat en aan de voorzijde vaak kaarsrecht afgesleten. Dit komt doordat de wolharige neushoorn de voorste hoorn gebruikte als een soort veger, waarmee hij over de droge bodem met harde vegetatie schoof. Daardoor sleet de keratine hoorn af. De langste nasale hoorn die ooit gevonden is in Siberië meet 130 cm. De schaarse uit de permafrost bekende frontale hoorns hebben een veel rondere basis dan de nasale hoorns.

In 1972 werd bij graafwerkzaamheden voor een kelder te Churapachi (Jakutië), een klein dorpje aan de Lena-Omg rivier een permafrostkadaver van een wolharige neushoorn gevonden. Deze

mummie was vermoedelijk van een vrouwelijk dier, afgaande op de vorm van het bekken en de relatief kleine hoorns. De ver afgesleten staat van de kiezen duidt op een stokoud dier. Deze vondst is erg belangrijk, omdat het de enige vondst is waarbij de hoorns nog op de schedel aanwezig zijn. Lang werd gedacht dat de nasale hoorns door verwerking waren afgeplat, en gewoon rond waren bij het levende dier. Er is immers geen enkele recente neushoorn met dergelijke afgeplatte hoorns. Deze vondst vormde het bewijs. De nasale hoorn van de mummie van Churapachi was bijna 130 cm lang en zijdelings sterk afgeplat. De korte frontale hoorn was aan de basis ovaalrond en conisch van vorm. Uit de holten in de kiezen van dit dier haalde men resten van harde grassen.

*Een drinkende witte of breedlip neushoorn.  
Foto: Raymond van der Meer.*





# Andere neushoorns uit het Pleistoceen van Nederland.

Uit het Pleistoceen van Nederland en de aangrenzende Noordzee zijn nog andere neushoornsoorten bekend. Deze zijn ouder dan de wolharige neushoorn. Van deze soorten geven we hieronder nog een aantal bijzonderheden.



*Reconstructie van de hoogbenige etruskische neushoorn, Stephanorhinus etruscus, hier weergegeven in verhouding tot de veel grotere bosneushoorn (pagina 25). Illustratie: Fred Marshall.*

## De etruskische neushoorn

De etruskische neushoorn, *Stephanorhinus etruscus* (FALCONER, 1868) is een Vroeg-Pleistocene neushoorn die voorkwam van circa 2.300.000 tot 800.000 jaar geleden. Deze neushoorn is onder andere bekend van de bodem van de Noordzee, uit de Oosterschelde en van Limburg. De etruskische neushoorn is een bewoner geweest van de savanne-biotoop. Dat is ook het leefgebied geweest van de reusachtige zuidelijke mammoet (*Mammuthus meridionalis*), de stamvader van de mammoeten. Zowel de zuidelijke mammoet als de etruskische neushoorn zijn bladeters geweest. Dat kunnen we zien aan het laagkronige gebit dat geschikt is voor het vermalen van zacht voedsel zoals bladeren, takjes en twijgen van bomen en struiken. De vorm van de schedel van deze neushoorn geeft aan dat de kop naar voren gericht is geweest, in tegenstelling tot de wolharige neushoorn. Ook dat wijst er op dat het dier voedsel genuttigd heeft dat niet van de grond komt. Het was ook een hoogbenige neushoorn. De etruskische neushoorn was kleiner dan de wolharige.

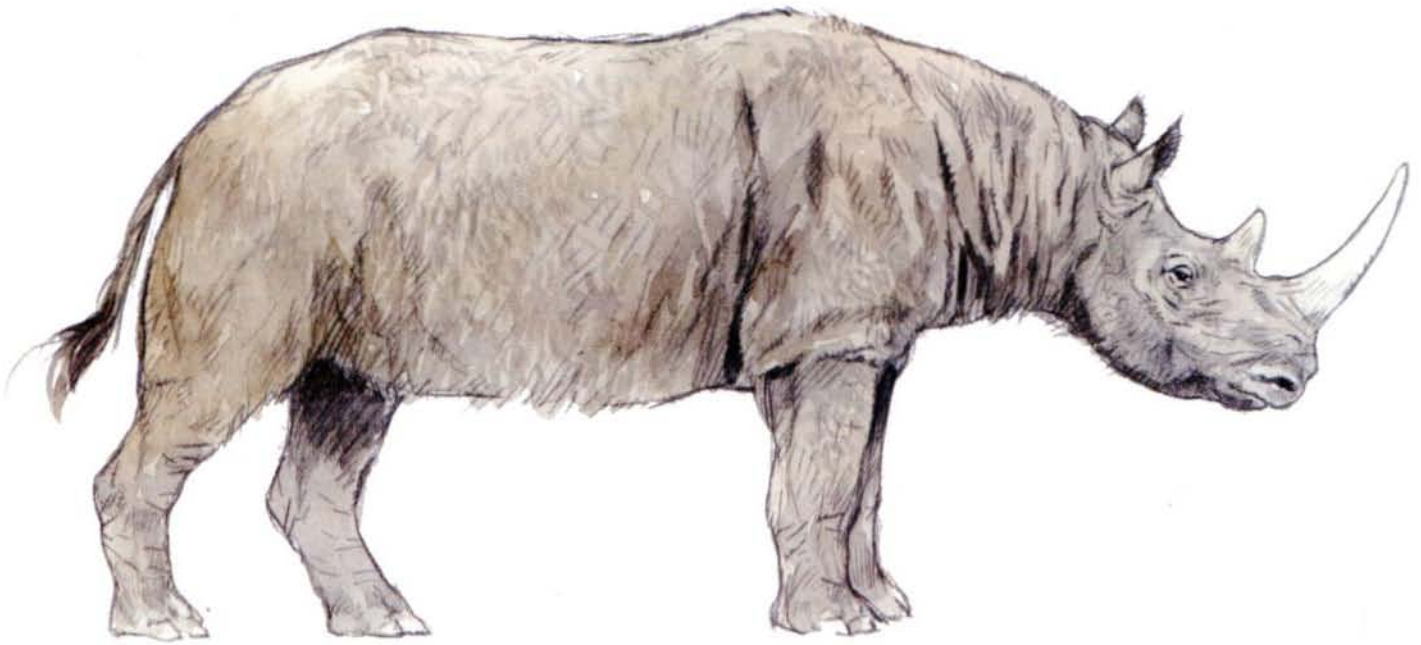
## De bosneushoorn

De wetenschappelijke naam voor deze neushoorn is *Stephanorhinus kirchbergensis* (JÄGER, 1839). De naam bosneushoorn geeft direct al aan in wat voor een leefmilieu dit dier geleefd heeft. Botten zijn gevonden in Zuid- en Oost-Nederland. De ouderdom varieert van Vroeg-Pleistoceen (1.600.000 jaar geleden) tot het late Midden-Pleistoceen (plusminus 250.000 jaar).

Deze dieren waren groter dan de wolharige en de recente neushoorns. De mannetjes konden zo groot worden als de tegenwoordige Aziatische olifant! Verder had deze neushoorn zeer lange benen en een hoge positie van de kop. De extreme grootte van deze soort, in combinatie met de schedelpositie en de matig hoogkronig ontwikkelde kiezen suggereren dat dit dier voornamelijk een "browser" is geweest. Het neustussenschot is alleen aan de voorzijde vergroeid, in tegenstelling tot de wolharige neushoorn waar het schot in zijn geheel verbeend is. Waarschijnlijk waren de hoorns dus niet zo groot. Deze neushoornsoort is de vaste begeleider van de bosolifant, *Elephas antiquus*. Ook deze leefde in bossen en parkachtige landschappen, zo nu en dan ook in een savanne-biotop. De twee dieren zijn echter nooit in een steppe-biotop gevonden.



*Reconstructie van de grote bosneushoorn, Stephanorhinus kirchbergensis. Illustratie: Fred Marschall.*

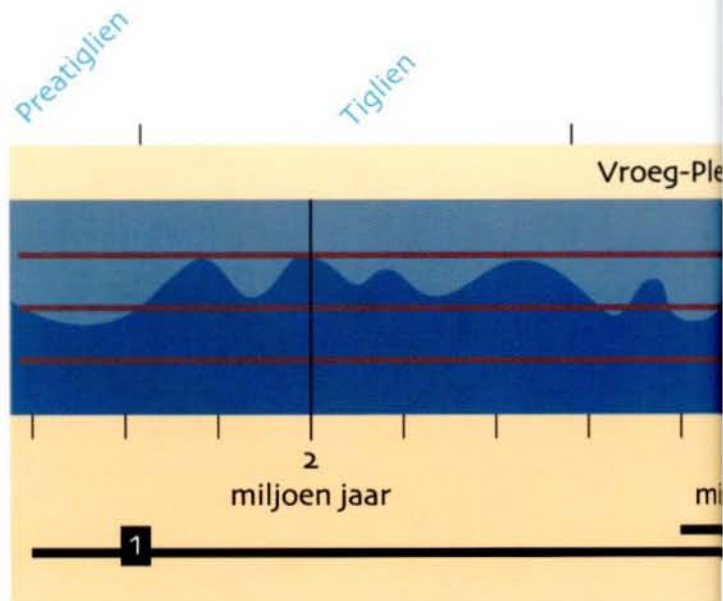


Reconstructie van de steppen-neushoorn, *Stephanorhinus hemitoechus*. Illustratie: Fred Marschall.

## De steppen-neushoorn

De steppen-neushoorn, *Stephanorhinus hemitoechus* (Falconer, 1868) is eveneens een fors dier geweest. In Nederland werd de eerste vondst gedaan in 1958, toen een fraaie schedel werd opgezo- gen uit het Zwarte Water bij Westerveld. Ook in het rivierengebied en in Flevoland zijn resten van deze soort gevonden. Spectaculair was de vondst van een bijna compleet skelet van de steppen-neu- shoorn in de groeve Belvédère bij Maastricht. Deze neushoorn is in Nederland hoofdzakelijk bekend uit het Midden-Pleistoceen (ruwweg 800.000 tot 125.000 jaar voor heden). Verondersteld wordt dat hij in de eerste helft van het Weichselien uitgestorven is.

De steppen-neushoorn droeg zijn kop op dezelfde wijze als de recente witte neushoorn in Afrika. De lengte-as van de schedel maakt namelijk een hoek met de wervelkolom waardoor in een normale stand van de kop van het dier naar beneden gericht is. De aanhechtingsplaatsen voor de hoorns zijn zwak en dat duidt op middelmatig grote hoorns. Deze neushoorn had hoogkronige kiezen, geschikt voor het vermalen van harde grassen. De steppen-neushoorn leefde voorna- melijk in gematigde gebieden. De steppen-neu- shoorn is nauw verwant aan de etruskische neu- shoorn en de recente sumatraanse neushoorn (*Dicerorhinus sumatrensis*). Waar de steppen- neushoorn is gevonden, komt vaak ook de step- penmammoet, *Mammuthus trogontherii*, voor.

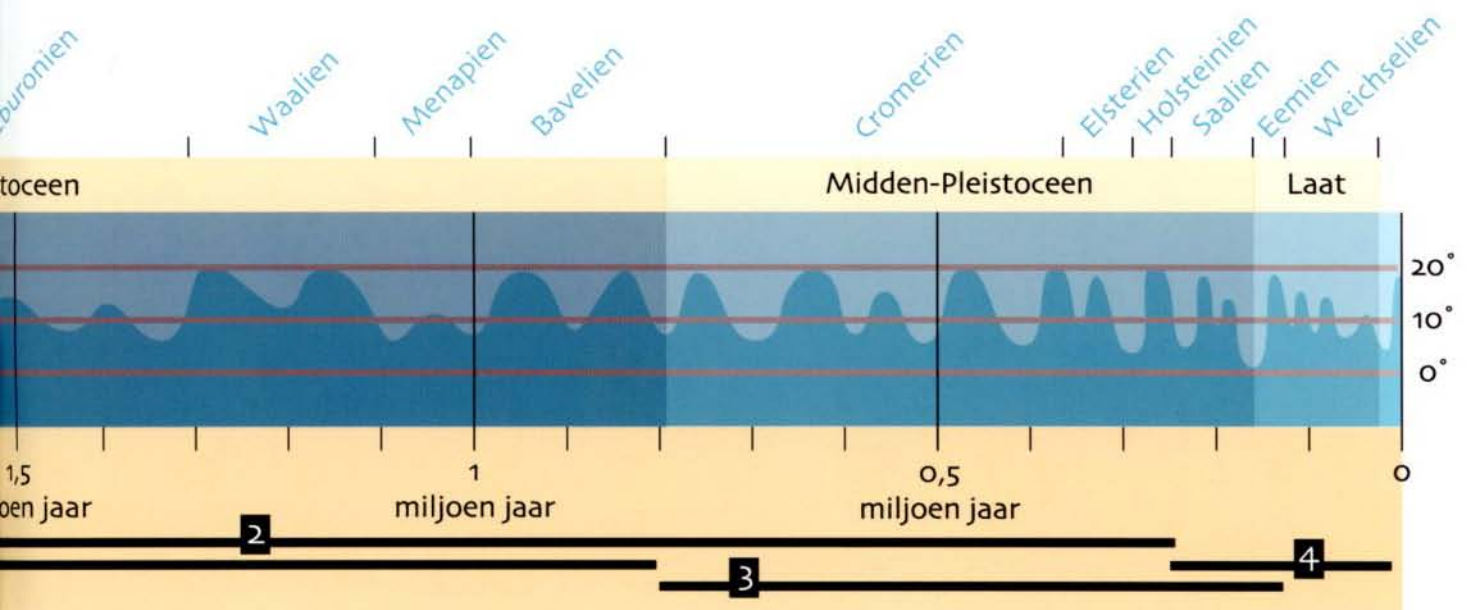


- 1 Etruskische neushoorn (*Stephanorhinus etruscus*) 2.300.000
- 2 Bosneushoorn (*Stephanorhinus kirchbergensis*) 1.600.000



Reconstructie van de wolharige neushoorn, *Coelodonta antiquitatis*, gebaseerd op de «fossil record» zoals skeletten uit Europa en Azië, vondsten uit de permafrost van Siberië waarbij ook weke delen bewaard zijn zoals bijvoorbeeld de huid, de hoorns en de nagels. Hier in verhouding met de drie voorgaande soorten uit het Pleistoceen van Nederland weergegeven. Illustratie: Fred Marschall.

## De wolharige neushoorn



1 800.000-250.000 jaar geleden

2 800.000-125.000 jaar geleden  
 3 Steppeneushoorn (*Stephanorhinus hemitoechus*) 250.000-13.000 jaar geleden  
 4 Wolharige neushoorn (*Coelodonta antiquitatis*)

# De bouw van het model.

Het model in EcoMare is gemaakt door Remie Bakker uit Rotterdam. Hij werd wetenschappelijk begeleid door Dick Mol. Met alle bekende gegevens uit de paleontologie is Remie Bakker aan het werk gegaan.

De reconstructie moest zo goed mogelijk worden, één waarbij uitsluitend uitgegaan zou worden van de "fossil record", zonder dingen erbij te fantaseren. Ook werd bepaald dat het een levendig model moest zijn. De houdingen van recente neushoorns in Afrika werden bestudeerd. Toen er eenmaal een goed concept op tafel lag, maakte Remie een stalen frame, en een afgietsel van de schedel van een vrouwelijke wolharige neushoorn. Een ruw model werd vervaardigd uit polyeurethaanschuim (pur), een spul dat zich makkelijk in een vorm laat snijden. Zo ontstond als het ware de vorm van de neushoorn. De voor- en achterpoten zijn uit klei gemodelleerd. Dat de wolharige neushoorn een drietenig dier is, komt in de reconstructie duidelijk tot uiting. De nagels zijn mooi rond gemaakt. Dat duidt weer op een harde, droge onder-

grond. Bij een zachte, vochtige ondergrond, bijvoorbeeld een in de zomer ontdooiende toendra, zouden de nagels veel langer zijn geweest, omdat ze minder afsleten. Over het ruwe schuimmodel werd een laag polyester (de huid van de neushoorn) aangebracht. Daarop werd de "fur" en "underfur" gelijmd. De vacht is gemaakt van bison-, yak-, en kunststofhaar en wol van het Schoonebeker schaap.

Voor de haarkleur werd gekozen voor grijsbruin met hier en daar donkere kleurschakeringen. Eén en ander is gebaseerd op de vachtresten die gevonden zijn in de permafrost van Siberië. Als je die nu ziet, zijn ze doorgaans bruinrood van kleur, maar dat komt vermoedelijk omdat er veel pigment verloren gaat na het blootstellen aan licht. Datzelfde is geconstateerd bij de haren

## Reconstructie van de wolharige neushoorn...



van de wolharige mammoet. Bij het opgraven zijn deze donker van kleur, vaak bij het zwarte af, maar ze verkleuren naar bruinrood tot soms geel, als zij langere tijd aan het licht blootgesteld zijn. Om te voorkomen dat de vacht in het model te regelmatig zou worden, zijn er plukken "underfur" aangebracht. Die wekken de indruk dat het dier in de rui is. We gaan er van uit dat er een duidelijk onderscheid is geweest tussen de winter- en de zomervacht. Onze wolharige neushoorn is dus een reconstructie die geplaatst moet worden aan het einde van de lente. Reconstructies van mammoeten en wolharige neushoorns hebben vaak een vacht, die veel te regelmatig is. Het lijkt alsof de dieren net van de trimmer vandaan komen! Zowel de wolharige neushoorn als de wolharige mammoet zijn in aanzien ruige dieren geweest. Hun dichte haardos was een vangnet voor allerlei insecten en vegetatieresten uit hun biotoop. Remie Bakker heeft drie opgezette kraaien geplaatst op de rug van het model, gratis meereizend, insecten pikend en plukken wol stelend om nesten te bouwen. De reconstructie is immers een lente-moment. Dergelijke taferelen kennen we ook bij recente neushoorns in Afrika, waaromheen ossenpikkers en andere vogels rondhangen.

Nadat het lichaam klaar was, bleef nog het werk aan de kop over. Twee hoorns, de lange nasale (85 cm lang) en de kortere frontale (27 cm lang) zijn eerst gemodelleerd in klei op basis van gevonden hoorns uit de permafrost van Siberië en gegevens uit de literatuur. Geen detail werd daarbij vergeten. Zo is de voorste, nasale hoorn aan de voorzijde afgesleten door het vegen. Deze scherpgeslepen kanten zijn zeer karakteristiek. Daarna zijn de hoornmodellen van klei in polyester afgegoten. Deze zijn geplaatst op het schedelafgietsel, dat eveneens van een polyester huid voorzien was. Daarbij is de brede bovenlip prominent weergegeven, om duidelijk aan te geven dat de wolharige neushoorn een grazer is geweest. Tot slot is de schedel van korter haar voorzien dan de vacht op rug en schouders. Deze informatie werd verkregen door bestudering van een schedel met huid en haar uit de bodem van Siberië. Uiteindelijk is er een vrouwelijke wolharige neushoorn ontstaan met een schofthoogte van 165 cm en een lengte van 286 cm. Het dier is enigszins gedraaid opgesteld. De stand van de oren is verschillend. Zoals je ook in de dierentuin kunt zien hebben neushoorns zeer beweeglijke oren. Verder is er een wondje op het voorhoofd, mogelijk veroorzaakt door confrontaties met een soortgenoot. Fossiele schedels hebben op die plek soms vergroeiingen, veroorzaakt door verwondingen.



*Links: Drie opnamen in de studio van Remie Bakker te Rotterdam. De "making off..." het model van de wolharige neushoorn voor EcoMare. Foto's: Remie Bakker.*

*Rechts: Het uiteindelijke resultaat, gefotografeerd in de duinen nabij EcoMare op Texel, net voordat het model zijn definitieve opstelling kreeg in de permanente tentoonstelling over de ontstaansgeschiedenis van Texel. Ook daar liepen ooit wolharige neushoorns rond op de grazige steppen van de IJstijd. Foto: CERPOLEX/ Mammuthus, Philippe Cabaret.*

## TOT SLOT...

*Met de reconstructie van de wolharige neushoorn is EcoMare een museumstuk van de eerste orde rijker geworden. Het is een blikvanger in de opstelling waarin aandacht geschonken wordt aan de dieren die tijdens de laatste IJstijd op de laagvlakte tussen de tegenwoordige Britse Eilanden en Nederland voorkwamen. Dat is een zeer rijke fauna die in de wetenschappelijke gemeenschap bekend staat als de Mammoet-fauna. Een fauna die leefde in een koud en droog klimaat, in een steppenmilieu, heel anders dan de toendra's, die nu in noordelijk Eurazië voorkomen. Wij hopen dat het model de bezoekers zal aansporen zich te gaan verdiepen in de boeiende geschiedenis van het leven op aarde.*

# Verklarende woordenlijst

Boomkorkotters	visserschepen die grote netten (boomkorren) over de zeebodem trekken om platvis als schol en tong te vangen. In deze netten komen ook andere objecten terecht, die op de zeebodem leggen, zoals botten van zoogdieren uit de ijstijd.
Browser	bladeter
C14-methode	methode om de ouderdom van botten of ander fossiel materiaal te bepalen, door het gehalte van radio-actief koolstof, dat met de tijd langzaam afneemt, te meten
Eemien	geologische periode, deel van het Pleistoceen, 130.000-115.000 jaar geleden, tussen de voorlaatste en laatste ijstijd in.
Emailpatroon	patroon van de harde ribbels op het kauwvlak van een kies.
Hoogkronige kies	kies met een langwerpig bovenste deel, dat kan afslijten, geschikt voor het eten van hard plantenmateriaal.
Holoceen	geologische periode, 10.000 jaar tot heden.
Keratine	hoornstof, waar o.a. haren en nagels uit bestaan, maar ook neushoornhoorns.
Laagkronige kies	kies met een kort bovenste deel, dat bij afslijten snel op is, zodat de kies ongeschikt is voor het eten van hard plantenmateriaal.
Mioceen	geologische periode, 24-5 miljoen jaar geleden.
Ozoceriet	minerale was.
Permafrost	altijd bevroren bodem van een toendra of een taiga.
Pleistoceen	geologische periode, 2,5 miljoen-10.000 jaar geleden.
Pliocene	geologische periode, 5-2,5 miljoen jaar geleden.
Saalien	geologische periode, deel van het Pleistoceen, 250.000-130.000 jaar geleden, voorlaatste ijstijd.
Savanne	gebied met een plantengroei die bestaat uit grasvlakten afgewisseld met losstaande bomen, bos en struikgewas.
Steppe	gebied met een plantengroei die voornamelijk bestaat uit gras. Vaak is het klimaat droog, de temperatuur kan hoog of laag zijn.
Systematiek	tak van de biologie die zich bezighoudt met het beschrijven van soorten en het ordenen van diersoorten in groepen, zoals families, ordes, klassen enzovoort.
Toendra	gebied met een eeuwig bevroren bodem, waarvan in de zomer alleen de bovenste laag ontdooit. De plantengroei bestaat uit mossen, korstmossen, lage kruiden en lage grassen. Ook komen er dwergstruikjes voor, maar geen bomen.
Weichselien	geologische periode, deel van het Pleistoceen, 115.000-10.000 jaar geleden, laatste ijstijd.

## Meer weten?

**Wil je meer weten over ijstijdzoogdieren of over ijsstijden, dan kun je musea of websites bezoeken. Hieronder volgen er enkele:**

Biochron, in het Noorderdierenpark, Emmen  
EcoDrome, Zwolle  
EcoMare, centrum voor wadden en Noordzee, Texel  
Groninger natuurmuseum  
Maritiem museum, Zierikzee  
Museon, Den Haag  
Museum Hertogsgemaal, Gewande bij 's-Hertogenbosch  
Museum Schokland, Ens, Noordoostpolder  
Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden  
Natuurhistorisch Museum, Maastricht  
Natuurmuseum Enschede  
Natuurmuseum Rotterdam  
Teylers Museum, Haarlem

### Het wereldwijde web

Zoek je naar informatie over wolharige neushoorns, mammoeten en ijsstijden op het wereldwijde web, dan kunnen onderstaande sites van dienst zijn. Wil je nog meer, en geloof ons, er is ontzettend veel, ga dan naar de zoekmachines [www.google.com](http://www.google.com). Tik hier vervolgens Wolharige neushoorn (Woolly rhino), of Wolharige mammoeten (Woolly mammoths), en je krijgt honderden pagina's met informatie.

[www.nathis.nl](http://www.nathis.nl)  
[www.artis.nl](http://www.artis.nl)  
[www.ecomare.nl](http://www.ecomare.nl)  
[www.museon.nl](http://www.museon.nl)  
[www.nhmmaastricht.nl](http://www.nhmmaastricht.nl)  
[www.minus10media.nl](http://www.minus10media.nl)  
[www.discoveryeurope.com](http://www.discoveryeurope.com)  
[www.discovery.com](http://www.discovery.com)  
[www.natuurwetenschappen.be](http://www.natuurwetenschappen.be)  
[www.mammuthus.org](http://www.mammuthus.org)  
[www.naturalis.nl](http://www.naturalis.nl)  
[www.neushoornstichting.nl](http://www.neushoornstichting.nl)



# Verenigingen

## Nederlandse Geologische Vereniging

Deze grote landelijke vereniging heeft vele afdelingen in het hele land, die allerlei manifestaties organiseren. De N.G.V. geeft een tweemaandelijks tijdschrift uit: Grondboor & Hamer. Hierin staan artikelen over alle takken van de geologie, dus ook van de mineralogie en paleontologie. In dit tijdschrift worden vaak vondsten van fossielen van de Noordzeebodem besproken: sauriërs, een groot stuk barnsteen en de resultaten van de eerste echte paleontologische expeditie op de Noordzee.

## Werkgroep Pleistocene Zoogdieren

Deze vereniging houdt zich bezig met de bestudering van grote en kleine zoogdieren in het ijstijdvak. De W.P.Z. geeft een blad uit met de naam Cranium, dat twee maal per jaar verschijnt. Hierin worden o.a. onderzoeksresultaten gepubliceerd van professionele en amateur-onderzoekers. Ook organiseert de vereniging vier maal per jaar een bijeenkomst, waarin onderzoekers aan het woord komen en fossiele beenderen gedetermineerd worden door deskundigen.



## Neushoorn Stichting Nederland.

Deze stichting zet zich in voor het behoud van de huidige neushoornsoorten. Zij richt zich met name op de zwarte (puntlip) neushoorn en de witte (breedlip) neushoorn in de Biggame Parks van Swaziland. De NSN geeft twee keer per jaar het "Neushoorn Magazine" uit met daarin informatie over de projecten, wetenswaardigheden over neushoorns en actuele zaken. Tevens geeft de NSN informatie over het eco-volunteerproject "Rhino Rescue Experience" in het Mkhaya Game Reserve in Swaziland.

# Literatuur

De Warrimont, J.P. en K. Groenendijk, 1988: De vondst van een steppen neushoorn in de Belvédère-groeve te Maastricht. *Cranium* 5 (1): 16-21.

Mol, D. en J.A. van Essen, 1992: De mammoet, sporen uit de ijstijd. BZZTOH, Den Haag, 139 p.

Roebroeks, W., 1990: Oermensen in Nederland, de archeologie van de oude steentijd. Meulenhoff, Amsterdam, 120 p.

Roding, G.M., 1954: Een reconstructie op ware grootte van de wolharige neushoorn. *De Levende Natuur* 57: 51-54.

Van der Sanden, W.A.B., R.T.J. Cappers, J.R. Beuker en D. Mol, 1993: Mens en mammoet. De mammoeten van Orvelte en de vroegste bewoning van Noord-Nederland. *Archeologische Monografieën van het Drents Museum*, 5.

Van der Meer, R.W., 2002: De Neushoorn. Beschrijving van de huidige (Afrikaanse) neushoornsoorten en het werk van natuurbeschermers in o.a. Swaziland om dit dier voor uitsterven te behoeden. Elmar, Rijswijk, 80 p.

