

h
HUIS
VAN
HILDE

Archeologiemuseum
Noord-Holland



DOGGER LAND

Verdwenen wereld
in de Noordzee

Een fascinerende wereld onder de zee

Lang geleden, toen het water van de Noordzee veel lager stond dan nu, bestond het landschap tussen Engeland, Nederland en Scandinavië uit een vruchtbare vlakte vol wilde dieren: Doggerland. Omdat dit gebied al lang geleden onder het water van de Noordzee verdween, was dit oude landschap tot voor kort niet bekend. Inmiddels zijn wetenschappers gefascineerd door dit gebied. Honderdduizenden jaren trokken groepen jagende mensen door Doggerland, aanvankelijk Neanderthalers, later ook de moderne mens. Ze jaagden op wilde dieren en volgden de kuddes die langs meanderende rivieren door het gebied trokken. Dat land, Doggerland, bestaat feitelijk nog. Het ligt diep onder het water van de Noordzee; een vreemde gedachte eigenlijk.

Doggerland laat ons kennismaken met een manier van menselijk bestaan die zeer ver afstaat van ons huidige leven en toch zó dichtbij is. Archeologische vondsten uit dit gebied brengen ons duizenden, tienduizenden, zelfs honderdduizenden jaren terug in onze geschiedenis. We kunnen ons de vraag stellen: wie zijn wij als mens, van

oorsprong? Doggerland verdween onder water nog voor de introductie van de eerste vormen van landbouw in Nederland, ongeveer 8000 jaar geleden. Tot die tijd hadden mensen geen huizen, geen vee, geen akkers. Ze zwierven van plek naar plek en volgden de seizoenen en de bewegingen van wilde dieren. Ze aten ander voedsel, leefden in andere sociale verbanden en bewogen zich vrijwel continu onder de blote hemel. Het waren dus mensen zoals wij, maar dan met een volstrekt ander leven. Dát maakt Doggerland fascinerend.

Fossiele boomstronken die werden gevonden aan de Engelse kust en grote botten van vreemde dieren in vissersnetten riepen ruim honderd jaar geleden vooral vragen op. Begin vorige eeuw kregen onderzoekers zicht op de ouderdom van de aarde en van de mens. De Britse geoloog Clement Reid concludeerde in 1913 dat er waarschijnlijk een verdrinken en 'bewoond' prehistorisch landschap onder de Noordzee lag. Het was het begin van het onderzoek naar Doggerland. Inmiddels weten we dat Doggerland een van de belangrijkste archeologische vindplaatsen van Europa is.





↑ Fossiele boomstronk van een verdrinken bos van tenminste 6000 jaar oud bij Petit Level in Sussex, Engeland (M.J. Thomas).

De grote invloed van ijstijden

Het bestaan van de Noordzee is voor ons, de huidige bewoners en bezoekers van Noord-Holland, een vast gegeven. Achter de Noord-Hollandse duinenrij begint de troebele zee die Nederland van Engeland scheidt. De zeespiegelstand van de Noordzee is door de tijd echter helemaal niet zo statisch geweest als wij nu ervaren. In de afgelopen miljoen jaar wisselden zeer koude (ijs)tijden af met warme en zelfs subtropische perioden. In ijstijden werd neerslag vastgehouden in ijskappen waardoor het oppervlaktewater niet meer op natuurlijke wijze werd aangevuld. De zeespiegel daalde en het gebied waar nu de Noordzee ligt kwam in die perioden droog te liggen. Er ontstond een onvriendelijk toendralandschap met koude, lange, windiger winters

→ In dit buitendijks kweldergebied van Wieringen, het Normerven, zijn zwerfkeien te zien die hier in de voorlaatste ijstijd door gletsjers zijn afgezet (foto P. Paris, Provinciale Atlas 2014).

en korte zomers. Wanneer het warmer werd smolt het ijs en kwam de zee weer opzetten. Daartussen waren er overgangperiodes waarin het niet te koud was (dus: landijs) en niet te warm (en dus: zee) waardoor er in het gebied van Doggerland mensen konden leven.

In het Noord-Hollandse landschap zijn nu nog enkele golvende gebieden te herkennen die hun oorsprong hebben in de voorlaatste ijstijd, zo'n 150.000 jaar geleden. Ijskappen of gletsjers van honderden meters hoog konden door hun grote gewicht en massa land voortduwen en opstuwten. Zo werden forse bergen ijs, leem, zand, klei en keien door de gletsjers meegenomen uit Scandinavische gebieden. In het verder veelal vlakke Noord-Hollandse land zijn deze bijzondere gebieden te herkennen: de stuwwallen in 't Gooi, op Texel en Wieringen. Gebieden die ook al heel lang door de mens gebruikt en bewoond werden.



Hoe het landschap van Doggerland verdronk

In de verschillende ijstijden lag het gebied tussen Nederland, Engeland en Scandinavië dus grotendeels droog. Wanneer een ijstijd overging in een warmere periode smolt het landijs en vulde het water het gebied van Doggerland op. Een zeespiegelstijging na een ijstijd ging relatief snel. In een periode van 1000 jaar kon de zeespiegel wel 20 meter stijgen. Dit had een groot effect op het landschap, de vegetatie en de fauna. De koude, open en vooral droge vlakke die Doggerland in de ijstijden was herbergde grote zoogdieren zoals rendieren, wolharige neushoorns en mammoeten. Het landschap veranderde in mildere tijden in een steppe; een soort 'prairie' met vooral grassen, kruiden, mossen en kleine struiken. In het gebied meanderden grote rivieren en kleinere beken van smeltwater.

In tijden waarin het nog warmer en natter werd ontstonden halfopen berken- en dennenbossen, gevolgd door loofbossen

↓ In het prairie-achtige landschap konden grote kuddes dieren gedijen, zoals de steppewisent. De huidige wisent of bizon is hier een moderne verwant van (foto Pixabay).



↑ De schedel van een steppewisent gevonden in de Noordzee (50.000-20.000 jaar oud; collectie en foto Huis van Hilde).

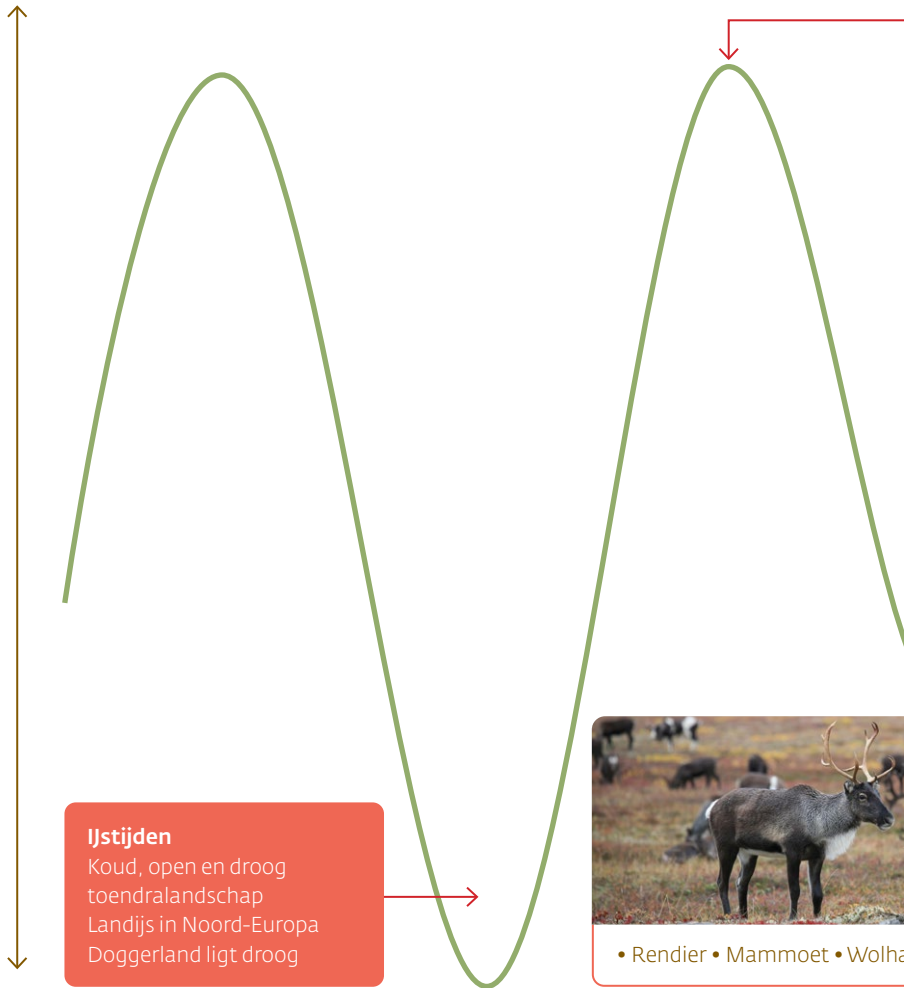
en draslanden of wetlands die grotendeels of permanent onder water stonden. Open water, (veen)moerassen, moerasbossen, kreken en duinen zorgden voor een rijke flora en fauna van edelherten, reeën, wilde zwijnen, otters en bevers.

De afwisselende wereldwijde klimaatperiodes en de resten van oude landschappen kun je nu nog terugvinden in de bodem van de Noordzee. Geologen weten tegenwoordig vrij veel over het oude landschap van Doggerland. Ze boren bijvoorbeeld diep in de bodem van de Noordzee en halen zo een lange en dunne kolom met opgestapelde grondlagen boven water.

↓ Wetlands bestaan uit een zeer vochtig en voedselrijk milieu (foto Bas van Delft - Wageningen Environmental Research).



Hoge temperatuur
en zeespiegel



Warme periodes

Halfopen bossen, duinen, loofbossen,
wetlands, veenmoerassen
Grote rivieren, beken en open water
Doggerland ligt onder de Noordzee



• Bever • Otter • Edelhert • Wild zwijn

Tussenperiodes

Steppe met grassen,
kruiden en kleine struiken
Rivieren van smelwater
door Doggerland



• Rendier • Mammoet • Wolharige neushoorn

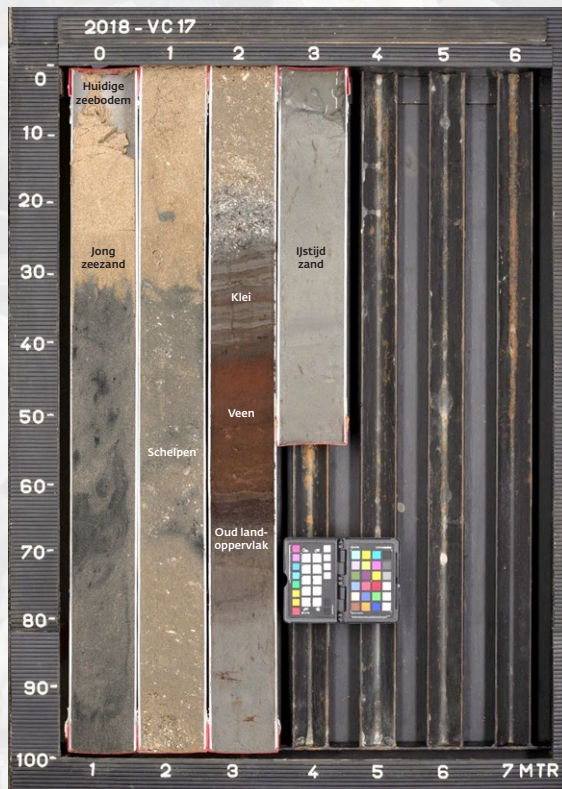
Ijstijden

Koud, open en droog
toendralandschap
Landijs in Noord-Europa
Doggerland ligt droog

Lage temperatuur
en zeespiegel

Tijd

↑ Dit figuur illustreert het effect van grote temperatuurschommelingen op het landschap van Doggerland en de dieren die er leefden. Deze wisselingen kwamen talloze keren voor in de afgelopen miljoen jaar.



↑ Op de foto een doorsnede van een kolom met grondlagen die uit de bodem van de Noordzee is gehaald, 35 km ten westen van IJmuiden. De kolom is wel 3,5 m lang en wordt in stukjes, naast elkaar, weergegeven. De meest recente grondlaag zie je boven aan de linker kolom, de oudste grondlaag vind je in de vierde kolom. Hier zie je het egaal-grijze ijstijdzand met daar boven op een oud landoppervlak in donkergrijs. De bruine laag erboven is van het veen dat ontstond toen het landschap heel nat werd. De laag klei daarboven werd afgezet toen het veengebied in zee verdrank. Een grote laag met restanten van schelpen geeft een lange periode met invloed van de zee weer. In de linkerkolom zie je in het jonge zeezand het ontstaan van de duinen terug zoals wij die ook boven water kennen. Bovenaan zie je de huidige zeebodem (foto Marc Hijma-Deltares).

Doggerland van bovenaf

Om een beeld te krijgen van het vroegere Doggerland-landschap zijn op basis van wetenschappelijke kennis kaartbeelden gemaakt die eruit zien als een satellietfoto. De kaarten volgen elkaar op in tijd en laten zien hoe het landschap van Doggerland in de afgelopen 15.000 jaar verdwijnt.



1 14.000 jaar geleden - De periode waarin Doggerland verdrinkt start na de laatste ijstijd, zo'n 14.000 jaar geleden. Doggerland ligt in die tijd droog en vormt een steppe waar grote rivieren die we nu nog kennen, zoals de Rijn, de Maas en de Theems, doorheen meanderen. Deze rivieren wateren af naar het zuiden. De noordelijke delen van Scandinavië en Groot-Brittannië zijn bedekt met grote gletsjers die langzaam smelten.



2 10.000 jaar geleden - Door een sterke temperatuurstijging zo'n 11.000 jaar geleden komt veel water vrij en stroomt het Noordzeebekken vanuit het noorden vol tot aan een eerder gevormde ijstijdverhoging in Doggerland; de Doggerbank die tussen Groot-Brittannië, Denemarken en Nederland ligt.

Kaartbeelden Olav Odé/RMO, achtergrondaafbeelding Karsten Wentink-Sidestone Press.



3 8.000 jaar geleden - In de duizenden jaren daarna blijft de zeespiegel stijgen, met 70 cm per eeuw. Groot-Brittannië verliest de landverbinding met het continent en ook de Doggerbank wordt een eiland in de Noordzee. Rond 6000 jaar geleden is het hele gebied van Doggerland onder water verdwenen.

Alhoewel met het verdrinken van Doggerland het droge land tussen Nederland en Groot-Brittannië is verdwenen biedt de zee ook volop kansen voor de mensen die zich er omheen hebben gevestigd. De Noordzee werd (en is) een belangrijke vervoersas tussen Scandinavië en de landen rond de Noordzee. Groepen mensen reisden langs de kusten en namen kennis, producten en soms ook talen met zich mee.



↑ De Leman-and-Ower-Banks gewei speerpunt die in 1931 opgevisst werd uit de Noordzee (14,6 cm; 11.900-11.300 v.Chr; collectie en foto Norwich Castle Museum and art Gallery).

Menselijke aanwezigheid in Doggerland

In september 1931 kwam een eerste bewijs van menselijke aanwezigheid in Doggerland boven water. Op het dek van de trawler Colinda viel een groot brok veen uit het net. Het was opgevisst voor de kust van Norfolk bij de Leman en Ower Banken, iets ten zuiden van de Doggerbank. Toen schipper Lockwood het openbrak rolde er een puntgave, 21 cm lange getande speerpunt van gewei op het dek. De Britse archeoloog Grahame Clark zag het belang van de vondst in en publiceerde deze. Hij onderzocht het veen van de vindplaats, dat duidde op een zoetwatermoeras. Clark concludeerde dat de moerassen en kustgebieden van Doggerland intensief bewoond waren geweest door jager-verzamelaars.

Het kustgebied van Norfolk gaf later nog veel meer sporen vrij. In 2013 legde de Noordzee bij Happisburgh afzettingen uit een riviermonding bloot met daarin vuurstenen werktuigen, botten van dieren en plantenresten. Spectaculair was een

→ Voetsporen van bijna een miljoen jaar oud in de klei van een oeroude riviermonding bij Happisburgh Site 3 in mei 2013 (foto Simon Parfitt).

reeks voetafdrukken in de kleiige ondergrond van 950.000 tot 850.000 jaar oud. In totaal werden er 50 voetafdrukken gevonden op een gebied van circa 40 m². Tastbare bewijzen dus van mensachtigen van bijna een miljoen jaar oud! Waarschijnlijk waren ze afkomstig van een groepje van zo'n vijf personen, waaronder kinderen, die over de wadplaten van de monding van de Theems liepen. De voetafdrukken behoorden toe aan de eerste groep mensachtigen die, vanuit Afrika, naar Noord-Europa kwamen. Analyse van stuifmeelkorrels liet zien dat het een koudere periode was, met veel dennen en coniferen. De voedselrijke kusten en rivierdalen vormden de ideale routes waarlangs onze vroege voorouders het noorden van Europa bezochten. Zij lieten eenvoudige vuurstenen werktuigen achter.

Wie waren zij? Het was nog geen moderne mens, Homo sapiens, zoals wij. Vermoedelijk gaat het om een verwant van de vroege Homo erectus: de zogenaamde Homo antecessor. Blijkbaar konden ze in koudere perioden in het noorden overleven. Betekent dat ook dat ze kleding, tenten, of vuur hadden? Of konden jagen? Dat weten we (nog) niet. In ieder





↑ Met een vernuftig werktuig als de pijl en boog konden jager-verzamelaars dieren op grote afstand raken (illustratie Pavel Dvorský en Eliška Sklenářová).

geval hielden deze pioniers geen stand. Pas 500.000 jaar geleden zien we meer bewijs voor langduriger menselijke aanwezigheid met de komst van de vroege Neanderthaler.

In Nederland verzamelde het Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen en later het Rijksmuseum voor Geologie en Mineralogie al vroeg fossielen uit de Noordzee. De conservator van het Rijksmuseum voor Oudheden publiceerde in 1970 een overzicht van gevonden bewerkte voorwerpen van been en gewei uit de Midden-Steentijd en de eerste in Nederland gevonden getande benen spits. Doggerland werd lang gezien als een landbrug in plaats van een gebied waar mensen leefden. De publicatie *Doggerland. A speculative survey* (1998) van archeoloog Bryony Coles bracht daar verandering

in. Zij wees op de enorme potentie van dit verdrinken land en gaf het zijn naam: Doggerland.

Neanderthalers

De succesvolste bewoners van Doggerland waren de Neanderthalers (*Homo neanderthalensis*). Ze leefden er 450.000 jaar lang in een wisselend klimaat met lange ijstijden en korte warmere perioden. Ter vergelijking: wij, de moderne mens of *Homo sapiens*, zijn hier pas 16.000 jaar geleden definitief gaan wonen. Als uitstekende jagers stonden Neanderthalers aan de top van de voedselketen. Ze konden vuur maken, produceerden multifunctionele werktuigen en gebruikten technische hulpmiddelen zoals berkenpek. Ze leefden in groepen en leidden een rondtrekkend bestaan



↑ Vuurstenen afslag gevonden door Martijn de Waard in 2016 op het strand van Camperduin, Schoorl (6,2 cm; circa 300.000-50.000 jaar oud; foto RMO).



↑ Vuistbijl gevonden voor de Zeeuwse kust (circa 7 cm; 90.000-40.000 jaar oud; foto RMO).



↑ Tweezijdig bewerkte schaaaf van vuursteen, gevonden door Erik Machiels in 2015 (8,1 cm; circa 80.000-50.000 jaar oud; collectie en foto RMO). De schaaaf is toevalligerwijs gevonden voor de deur van Archeologiemuseum Huis van Hilde in een laag schelpmateriaal dat rond een boom was aangebracht. De schelpen kwamen uit de Noordzee.

langs de grote rivieren die als migratieroutes voor wild een belangrijke plek innamen. Ook in de warmere en beboste perioden tussen ijstijden in waren ze in hun element. Tijdens de allerkoudste fases van de laatste ijstijden trokken de Neanderthalers weg. Duizenden jaren sloegen ze hun kampementen op langs de oevers van de rivieren. De honderden stenen werktuigen die zijn gevonden op de Nederlandse stranden getuigen van hun vakkundigheid. Resten van Neanderthalers vinden we niet alleen in de Noordzee, maar ook in gebieden die ten tijde van Doggerland al droog waren en nooit onder zee verdwenen, zoals Texel en 't Gooi. Het is heel goed mogelijk dat de mensen vanaf die hoge gebieden geregeld uitzwierven over de rijke vlakten van Doggerland.

De meeste vondsten van Neanderthalerbewoning zijn vuurstenen werktuigen en afvalstukken. Dat is niet zo vreemd, omdat het materiaal zo'n 400.000 jaar lang door Neanderthalers werd gebruikt. Vuursteen was op veel plekken te vinden, bijvoorbeeld in rivierbeddingen waar vuursteenknollen door ijstijd rivieren terecht waren gekomen. Neanderthalers maakten er verschillende werktuigen van, zoals multifunctionele vuistbijlen, krabbers, schaven, spitsen en messen: een complete gereedschapskist. Schaven en krabbers dienden in allerlei formaten voor huid-, bot- en houtbewerking, spitsen konden worden gebruikt voor de jacht en een getand werktuig had een zaagfunctie. Vuurstenen vuistbijlen zijn de meest iconische Neanderthalervondsten. Het zijn de Zwitserse zakmessen van die tijd, geschikt voor snij- en hakwerkzaamheden en om vuur te maken in combinatie met pyriet. De oudste vuistbijlen komen uit de voorlaatste ijstijd.



↑ Rechts een vuurstenen afslag met zwarte berkenpek die er onderaan omheen is gekneed (3,9 cm; foto RMO). Links een impressie van hoe een vuursteen met deze 'lijm' bevestigd kan worden aan een houten schacht (foto Paul Kozowyk).

Verschillende groepen Neanderthalers hadden hun eigen herkenbare vuurstenen werktuigen. Het maken van een handig werktuig als de vuistbijl vereist planning, vakmanschap en veel oefening. Vorm en symmetrie laten zien hoeveel vakmanschap voor sommige vuistbijlen aanwezig was. De vorm verradt ook iets over ouderdom en herkomst. De werktuigen en afvalstukken worden vaak gevonden op de Noordzeestranden.

Dat Neanderthalers al vernuftig gereedschap konden maken bleek in 2016 uit een archeologische vondst. Amateurarcheoloog Willy van Wingerden vond op de Zandmotor (een kunstmatige zandbank voor de kust van Zuid-Holland) een bijzonder voorwerp. Het was een vuurstenen mesje, gevat in een klompje teerachtig materiaal. De vondst bleek 50.000 jaar oud. Het teerachtige materiaal was berkenpek en was gebruikt als lijm. De pek is in zachte toestand om het mesje gekneed en diende als handvat. Het mesje werd ten noorden van de Rijn op de koude steppe achtergelaten.



↑ Schedelfragment van de eerste Neanderthaler van Nederland. De holte veroorzaakt door een onderhuidse tumor is goed zichtbaar achter de dikke wenkbrauwboog (9,5 cm; Erik de Goederen/RMO).



↑ Met een vuistbijl kon een gewei bewerkt worden tot allerlei werktuigen (illustratie Pavel Dvorský en Eliška Sklenářová).



↑ Wetenschappelijke impressie van de eerste Nederlandse Neanderthaler 'Krijn' (reconstructie en foto Kennis & Kennis).

De spectaculairste Noordzeevondst in, of nabij Nederland is ongetwijfeld het schedelfragment van een Neanderthaler: de eerste (en tot dusver enige) van Nederland. Het is een voorhoofdsbeen met een voor Neanderthalers karakteristieke dikke wenkbrauwboog. De Neanderthaler kreeg de Zeeuwse naam 'Krijn'. Het fossiel werd in 2001 opgezogen voor de kust van Zeeland en ontdekt tussen schelpengrit bij een branderij in Yerseke. Uitgebreid onderzoek toonde aan dat het bot waarschijnlijk van een jongvolwassen man was. Uit stabiele-isotopenonderzoek bleek dat hij veel vlees at, typisch voor deze jagers op groot wild. Bijzonder was een kleine holte achter de wenkbrauwboog, een litteken van een onderhuidse tumor. Dat leverde een bult op, maar was ongevaarlijk.

Van dezelfde vindplaats als Krijn komen faunaresten, waaronder mammoetbotten en vuurstenen werktuigen met een datering in de laatste ijstijd, tussen 90.000 en 40.000 jaar



↑ Warme kleding was nodig om in de winters en de ijstijden toch op jacht te kunnen gaan (illustratie Pavel Dvorský en Eliška Sklenářová).

geleden. Krijn leefde waarschijnlijk in deze periode in een koud landschap vlak voor de piek van de laatste ijstijd, mogelijk op de zuidelijke oever van de machtige, vlechtende stroom van de Rijn en Maas. Een ideale plek om op grote kuddes te jagen die zich langs de rivieren verplaatsten. Misschien werd een confrontatie met een van de grote zoogdieren hem fataal.

Van kleding uit de tijd van de Neanderthalers is weinig tot niets teruggevonden. De resten van het organisch materiaal dat daarvoor werd gebruikt zijn allemaal vergaan. We

moeten er wel van uitgaan dat de jager-verzamelaars kleding droegen, zeker in de winters en de barre laatste ijstijd. De Neanderthalers waren er ook handig en slim genoeg voor. In de open vlakten van Doggerland kon een ijzige wind waaien en als er gejaagd moest worden kon niet altijd beschutting worden opgezocht. Warme kleding werd gemaakt van dierenhuiden. De pels of het bont moest wel schoongemaakt en bewerkt worden om niet te bederven. Hier werden vuurstenen schrapers of krabbers voor gebruikt. Met een priem werden gaten gemaakt in de huiden waar een draad van pees of leer doorheen werd gereggen. Zo ontstond een kledingstuk met een echte vorm erin. Was het klimaat milder dan kon ook gevlochten gras of wilgentenen gebruikt worden voor de zomergarderobe. De kennis en materialen om echte stoffen te weven was er in deze tijd nog niet.

↓ Het tijdelijke onderkomen van een groep jager-verzamelaars speelt zich af rond het open vuur (illustratie Pavel Dvorský en Eliška Sklenářová).



Naast kleding was enige vorm van behuizing voor de jager-verzamelaars noodzakelijk om beschutting te kunnen zoeken. Ze hadden alleen tijdelijke verblijfplaatsen, ze trokken door een groot gebied en volgden de seizoenen en de dieren waar ze op jaagden. Uit het gebied van Doggerland kennen we geen vondsten van resten van verblijfplaatsen. Wellicht bestonden ze in eerste instantie slechts uit een paar takken afgedekt met huiden. Archeologische vondsten uit Duitsland van een tentenkamp geven een beeld van de hutten waar de Neanderthalers verbleven: een geraamte van takken met daaroverheen aan elkaar genaaide dierenhuiden. Touwen met stenen eraan zorgden dat de tent strak stond en rechtop bleef staan. Binnen in de tent brandde het vuur zodat het er ook in de winter warm genoeg was om te verblijven.

Neanderthalers zijn ook mensen, maar andere mensen. Ze leefden in een tijd dat de moderne mens in toenemende aantallen via het zuidoosten Europa binnenkwam vanuit Afrika, het continent van oorsprong. Geleidelijk aan kwamen er meer moderne mensen in Europa te leven, terwijl het aantal Neanderthalers afnam. Ze leefden er ongeveer

200.000 jaar lang samen, naast elkaar. Waarschijnlijk zijn beide soorten elkaar in Doggerland niet tegengekomen. Uiteindelijk stierf de Neanderthaler uit, naar schatting zo'n 40.000 jaar geleden. Hoe kwam dat? Het algemene beeld was altijd dat de moderne mens slimmer en handiger was dan de Neanderthaler en dat de eerstgenoemde de Neanderthalers simpelweg wegconcurrerde en ook uitroeide. Dat klopt waarschijnlijk toch niet. Neanderthalers lijken qua intelligentie, levenswijze en techniek niet onder te doen voor moderne mensen, blijkt uit steeds meer archeologische bronnen. Er kwamen vermoedelijk geleidelijk aan zo veel mensen uit Afrika dat de Neanderthaler in de minderheid raakte en als soort verdween. Uit DNA-onderzoek weten we dat Neanderthalers en moderne mensen zich soms ook samen voortplantten waardoor er kinderen met een gemengde afkomst werden geboren. Dit verklaart het feit dat er in de huidige mens ook wat Neanderthaler-DNA zit.

Neanderthalers jaagden op groot wild maar dat betekent niet dat zij alleen leefden van het eten van vlees. Uit steeds meer onderzoek blijkt dat ze ook een rijk plantaardig dieet hadden. Het afwisselende landschap op de Doggerlandvlakte met hoger- en lageregelegen plekken en meanderende rivieren bood bijvoorbeeld vruchten, bessen, zaden, noten, wortels en knollen. In het huidige Irak, waar 70.000 jaar geleden ook Neanderthalers leefden, werden zelfs resten van een primitieve 'mueslireep' van eetbare granen, zaden en peulvruchten gevonden. Deze koek moet in meerdere stappen bereid zijn. De verschillende ingrediënten moesten worden verzameld, vermalen en geweekt in water. Het beslag

↓ De afgelopen miljoen jaar leefden verschillende soorten mensen en mensachtigen in het gebied van Doggerland. Dit figuur laat de menssoorten die in de tekst zijn beschreven in grote lijnen in de tijd zien. Er bestaan verschillende visies van wetenschappers op de evolutie van de soorten en ondersoorten.



dat zo ontstond werd uiteindelijk gebakken op een vuurtje. Een vrij complex gerecht. In tandsteen van Neanderthalers die ook in koudere gebieden in noordwest Europa leefden, werden eerder al resten van dadels, peulvruchten, wortels en (gekookte) zaden gevonden. We kunnen er daarom van uitgaan dat ook de Neanderthalers in Doggerland zowel vlees als plantaardig voedsel aten.

Moderne mensen

Rond 45.000 jaar geleden trok de moderne mens (Homo sapiens) Zuidoost-Europa binnen en bereikte enkele duizenden jaren later Doggerland. De Neanderthaler was toen al uitgestorven. De eerste sporen die we van de moderne mens in deze gebieden vinden dateren rond 35.000 jaar geleden, net als waarschijnlijk enkele vuurstenen objecten uit de Noordzee. We vinden meer bewoningssporen van de periode vanaf 16.000 jaar geleden, na de koudste periode van de laatste ijstijd.

Doggerland, met zijn open landschap en rijke rivieren, vormde voor rendierjagers het centrum van hun jachtterrein dat zich van Polen uitstrekte tot Schotland. Tijdens de warmere fase van de laatste ijstijd (rond 13.000 jaar geleden) kwamen bossen en bosdieren terug. De oudste mens van Nederland dateert uit deze periode. Het werd daarna nog één keer ijzig koud in Doggerland: binnen tien jaar kelderde de gemiddelde jaartemperatuur abrupt naar -5 graden Celsius. Sindsdien is het nooit meer zo koud geweest.

De jager-verzamelaars die in de warmere fase door het gebied trokken richtten zich op andere diersoorten dan rendieren zoals edelhert, wild zwijn, oeros, eland, paard en bever maar ook ganzen en vis zoals snoek. Toen leefden dus



↑ De bever; belangrijk als voedselbron en vanwege zijn pels die voor het maken van kleding kon worden gebruikt (foto Pixabay).

feitelijk dezelfde dieren als die we nu ook nog kennen in de Europese bossen, alleen de oeros is uitgestorven. Veel grote diersoorten van de koude prairie waren tegen die tijd al uitgestorven, of met andere woorden: ze waren vermoedelijk uitgeroeid door de moderne jagende mens. We hebben het dan bijvoorbeeld over de steppewisent, de wolharige neushoorn en de mammoet.

De weinige vondsten uit de vroege periode van de moderne mens zijn vooral van vuursteen. Door heel Europa waren maakwijze en vorm ongeveer gelijk, wat aangeeft dat de verschillende groepen mensen in contact met elkaar stonden. Vindplaatsen van deze culturen vinden we aan beide zijden van de huidige Noordzee. Het rivierrijke Doggerland was hun kerngebied. Menselijke resten van deze jagers zijn zeldzaam, maar de oudste mens van Nederland komt uit deze periode en is 13.000 jaar oud. Het achterhoofsdeel dat is opgevoerd in de Eurogeul bij Rotterdam is van een volwassen persoon, vermoedelijk een vrouw, en toont sporen van mogelijke bloedarmoede of een tekort aan vitamine C of D. Onderzoek



↑ Schedelfragment (achterhoofdbeen) van de oudste mens van Nederland (circa 13.000 jaar oud; foto RMO).

van stabiele isotopen wijst erop dat vlees een belangrijk onderdeel van haar menu was.

In sommige gevallen kan onderzoek worden gedaan naar het ancient DNA (aDNA) in gevonden botmateriaal. Dit levert informatie op over geslacht en over de genetische groep waartoe de mensen behoren, de zogenoemde 'haplogroep'. aDNA zegt ook iets over uiterlijk. Zo weten we dat de oudste moderne mens van Nederland waarschijnlijk een donkere huidskleur en blauwe ogen had. Deze combinatie was zo'n 13.000 jaar geleden gebruikelijk. Een lichtere huidskleur die meer vitamine D opneemt evolueerde in Europa pas later en kan in verband worden gebracht met opeenvolgende migraties van boerensamenlevingen uit het Nabije Oosten en later de Oekraïne en Zuid-Rusland.

Een heel bijzondere Noordzeevondst is een versierd middenvoetsbeen (metapodium) van een oeros of bizon van



↑ Reconstructie van de *Cheddar man* uit de Midden-Steentijd gevonden in Gough's cave in Somerset (circa 11.000-9.000 jaar oud). aDNA-analyse laat zien dat deze persoon waarschijnlijk een donkere huidskleur en blauwe ogen had (reconstructie en foto Kennis & Kennis).

meer dan 13.000 jaar oud. Op het bot zijn rondom vlakken aangebracht waarin met een vuurstenen steker V-vormige versieringen zijn gekrast. Ook deze moderne mensen hadden dus de wens om zich te uiten door middel van kunst en versiering. Het bot is waarschijnlijk niet bedoeld als functioneel werktuig maar had een rituele of symbolische rol. Misschien werd het gebruikt tijdens een rituele dans door een sjamaan om bovennatuurlijke krachten te eren. Versiering was vermoedelijk een manier om uit te drukken tot welke groep je behoorde. Persoonlijke voorwerpen zoals sieraden zijn vaak gemaakt van materialen die snel vergaan, zoals been, hout en veren. Uit Doggerland kennen we een aantal van dit soort bijzondere objecten, zoals hangers van barnsteen (fossiele hars). Doorboorde tanden van everzwijn, bever en hert brachten misschien geluk bij de jacht.

Zo'n 12.000 jaar geleden keert de warmte terug in het gebied van Doggerland. Dit is het begin van de periode van de Midden-Steentijd. Naast steen en vuursteen, maakten de jagers-verzamelaars gebruik van botten en gewei om uiteenlopende werktuigen te maken voor in het kamp of op jacht. Op de stranden en in vissersnetten wordt dan ook veel bot- en geweimateriaal gevonden dat ons een blik biedt op de rijke materiële cultuur van deze jager-verzamelaars. Gewei was ideaal materiaal voor werktuigen: het was hard en taai. Groot en zwaar gereedschap, zoals bijlen, beitels en hamers, werd gebruikt om bomen te kappen, kano's uit te hakken of kuilen te graven. Kleinere gereedschap was voor de bewerking van hout en huiden of voor jachtgerei zoals pijlspitsen en vishaken. Been en gewei werd soms gebruikt als vassing of greep, zoals een vuursteen bijl in een geweivassing aan een houten steel. Voor het doorboren van huiden en pelzen gebruikte men priemen. Dikkere naalden kunnen mogelijk als boetnaalden voor de reparatie van netten zijn gebruikt.

↓ Een onderdeel van een menselijke schedel (een deel van de bovenrand van de rechter oogkas) van ruim 10.000 jaar oud afkomstig uit de zuidelijke Noordzee (collectie en foto Huis van Hilde; te zien in de vaste tentoonstelling).



↑ Op dit versierde bot van een oeros of bizon zijn V-vormige decoraties aangebracht (16,4 cm; circa 13.480-13.285 jaar oud; foto RMO).

↓ Een sjamaan voert een dans uit met trommel en gedecoreerde staf (illustratie Kelvin Wilson).



Speerpunten of spitsen van been en gewei zijn kenmerkend voor Doggerland in de Midden-Steentijd. De grote hoeveelheid gevonden spitsen duidt op de veelvuldige jachtexpedities in dit voedselrijke gebied. De grote spitsen werden waarschijnlijk gebruikt als speerpunten voor (vis) speren, de kleinere als pijlpunten voor jacht op vissen, vogels en zoogdieren. Uit onderzoek blijkt dat de spitsen werden gemaakt van gewei of been/bot. Sommige spitsen waren zelfs van mensenbot gemaakt. Ook toen zal dat als iets bijzonders zijn gezien. Misschien dachten de jagers dat deze spitsen een bijzondere kracht hadden of vervulden ze een speciale rituele of symbolische rol.

Naast grotere werktuigen van vuursteen, werden ook kleine vuurstenen afslagen gebruikt. Ze werden bewerkt tot krabbers,

↓ Een reconstructie van een sabeltandkat (reconstructie en foto Remie Bakker)



↑ Getande spitsen van been en gewei, gevonden op Nederlandse stranden (onderste spits 5 cm; circa 9.000-6.000 v.Chr.; foto RMO).

stekers of boortjes. Het gebruik van kleine vuursteenafslagen had te maken met veranderingen in het landschap en de jacht: met pijl en boog werd nu gejaagd op bosdieren, vis en vogels. Regelmatig worden stukken bot gevonden met duidelijke slachtsporen van vuurstenen gereedschap. Op botten van otter en bever zijn snijsporen gevonden waaruit blijkt dat die geslacht werden voor hun huiden.





↑ De wolharige mammoet (illustratie Kelvin Wilson).

De dieren van Doggerland

Tijdens de ijstijd vormden de weidse en boomloze open vlaktes van Doggerland, met grassen en kruiden, de ideale graasgebieden voor grote kuddes dieren. De vlechtende rivieren Rijn, Maas en Theems vormden de belangrijkste migratieroutes en jachtgronden. Het landschap was een koude variant van de Afrikaanse Serengeti. Naast karakteristieke dieren zoals de wolharige mammoet en neushoorn, de grottenbeer en het reuzenhert waren er ook grote kuddes rendieren, paarden, steppewisenten en oerossen. Verder leefden er vogels zoals ganzen en waren er visrijke wateren met zalm. Voor jagers en aaseters als de grottenleeuw, sabeltandkat, grottenhyena en wolven was het er goed toeven. De top van de voedselketen werd gevormd door de jagende Neanderthalers, en aan het eind van de laatste ijstijd de moderne mens.



↑ Een onderkaak van een mammoet met vier kiezen waarvan de achterste twee nog niet volledig zijn doorgelopen, op het kauwvlak van de kiezen zijn smalle langwerpige richels te zien (collectie en foto Huis van Hilde; te zien in de vaste tentoonstelling).

De mammoet is waarschijnlijk het bekendste dier uit de laatste ijstijd. Met zijn slagantanden (om voedsel te zoeken), dikke slurf (om te grazen) en maalkiezen (om te kauwen) was hij de ideale grasmaaier. Hij was groot, maar niet zo groot als zijn voorouders, de zuidelijke mammoet en de steppemammoet. Onze moderne olifanten zijn zelfs iets groter dan de wolharige mammoet. Met zijn compacte lichaam, kleine oortjes, dikke vetlaag en dubbele vacht kon hij goed tegen de kou. Vissers op de Noordzee komen regelmatig mammoetbotten zoals beenderen, slagantanden en kiezen tegen in hun netten. In Noord-Holland zijn ook bij zandafgravingen in 't Gooi mammoetkiezen gevonden.

Rendieren zijn perfect aangepast aan koude omstandigheden. Hun dikke vacht met holle haren houdt hen warm en met hun



↑ Kuddes rendieren leven ook nu nog in open gebieden in koude noordelijke streken (foto Pixabay).



↑ De gevlekte hyena is de meest naaste verwant van de vroegere grottenhyena (foto Pixabay).

brede hoeven zakken ze niet makkelijk weg in de drassige mammoetsteppe. Tijdens de ijstijd leefden rendieren in enorme kuddes van vele duizenden dieren. Ze trokken volgens vaste routes naar gebieden met voedsel. Jagers in die tijd volgden de rendieren want ze konden hun vlees, vacht, botten en gewei goed gebruiken.

Ook van de grottenhyena zijn botten gevonden in de Noordzee. Dit roofdier leefde in groepen en jaagde op grote zoogdieren, daarmee was het een concurrent van de jager-verzamelaars die op dezelfde prooidieren jaagden. De grottenhyena is verwant aan de gevlekte hyena, die nu nog in Afrika voorkomt. Veel resten van de grottenhyena zijn gevonden in grotten, vandaar de naam maar ze leefden ook gewoon op de graslanden van Doggerland.

Leren van botten

Een belangrijke vondstcategorie op de stranden en in de vissersnetten zijn menselijke resten, er zijn inmiddels enkele tientallen botten en fragmenten bekend. Er is in Europa maar weinig botmateriaal uit de Midden-Steentijd bewaard gebleven, maar juist uit de Noordzee blijkt goed geconserveerd



↑ Een onderkaak van een grotten- of holenhyena gevonden in de Noordzee (collectie en foto Huis van Hilde; te zien in de vaste tentoonstelling).

materiaal te komen. Die resten bevatten letterlijk een schat aan informatie. De vorm en karakteristieken van een bot kunnen iets zeggen over geslacht, leeftijd, verwondingen of ziekte. Een nog niet doorgekomen verstandskies of onvolgroeide botdelen zeggen iets over leeftijd. Schedel en bekken geven indicaties over geslacht. Botmateriaal uit deze tijd is heel robuust van vorm. Dat is bijvoorbeeld in de kaak te zien, aan grotere kiezen en de ruimte tussen verstandskies en kaakbot. Waarschijnlijk had de mens in deze periode krachtige kaken en kiezen nodig voor zijn eten en werkzaamheden, in tegenstelling tot de neolithische boeren uit latere tijd die pap en brood aten.

Door nieuwe methodes zoals isotopen- en DNA-onderzoek kunnen we uit kleine stukken botmateriaal veel leren over de prehistorische mens, zoals leeftijd, geslacht, ziektes, voeding,

↓ Versterking van de kust door zandsuppletie bij Petten (foto provincie Noord-Holland).



en de genetische groep waartoe men behoorde. Door koolstof en stikstof te meten van meer dan 30 menselijke fragmenten, is ontdekt dat het merendeel van de Doggerlanders vooral zoetwatervissen, watervogels, otters en bevers aten. Hoe natter het werd, hoe minder landdieren werden gegeten en hoe meer men over ging op het eten van zoetwaterdieren. De bewoners kozen ervoor zich aan te passen aan de veranderende omstandigheden en trokken niet weg.

De menselijke resten uit de Noordzee uit de Midden-Steentijd zijn waarschijnlijk afkomstig van graven die verstoord worden door netten of zuigers. Soms vangen we een glimp op van de prehistorische rituelen rondom de dood. Zo zijn schedeldelen gevonden waarop snijsporen te zien zijn. Dat heeft waarschijnlijk te maken met de manier waarop met het lichaam na de dood werd omgegaan. Ontvlezing kan een onderdeel zijn geweest van het begrafenisritueel: het komt in heden en verleden wereldwijd voor.

Doggerland vandaag de dag

De Noordzee is een van de drukste zeeën ter wereld, met een enorme economische waarde. Denk bijvoorbeeld aan de visvangst, olie- en gaswinning, windparken, zand-, grind- en schelpwinning en zeewierkweek. Daarnaast lopen er talloze pijpleidingen, kabels en navigatiegeulen. Bijna geen plek is ongebruikt. Al die ingrepen leveren veel informatie over Doggerland op. Tegelijkertijd is dat ook wat het erfgoed bedreigt. Goed bewaarde vindplaatsen eroderen of worden opgezogen. Samen met collega-instanties en stakeholders werkt de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed aan plannen om het prehistorische erfgoed in de Noordzee beter te beschermen.



↑ Noord-Hollandse verzamelaar Meinbert Gozewijn van Soest is amateurarcheoloog en verzamelt al zijn hele leven vondsten op het strand (foto Frans de Winter).

Resten van mensen, dieren en werktuigen van Doggerland zijn soms op het strand te vinden. Bijna een miljoen jaar geschiedenis, letterlijk voor het oprapen. Als je geluk hebt ten minste.



↑ De 5-jarige Lisa Denneman vond tijdens haar vakantie op Texel een geweeibijl op het strand (beeld Ecomare). De bijl is 11.000-5.000 jaar oud en is gemaakt van het onderste stuk van het gewei van een edelhert, met een rond gat voor de steel (collectie en foto Huis van Hilde).



Doggerland laat zien: de wereld en het klimaat veranderen en dat zal altijd zo blijven. Toch is er een groot verschil tussen de klimaatveranderingen in het verleden en het heden. De huidige snelle opwarming van het klimaat, het extreme weer, de smeltende ijskappen en veranderende golfstromen zijn geen natuurlijke verschijnselen; ze gaan veel sneller dan ooit. Ze zijn grotendeels veroorzaakt door de mens en zullen grote gevolgen hebben voor de mens, zoals een voorspelde zeespiegelstijging van een meter aan het eind van de 21e eeuw. Dat is een directe bedreiging voor de vele dichtbevolkte kustgebieden in de wereld, waaronder Nederland en dus ook Noord-Holland.

Doggerland leert ons dat we ons – net als de vroegere bewoners, maar dan veel sneller! - flexibel moeten opstellen om veranderingen het hoofd te bieden. Het maakt inzichtelijk dat de mens slechts onderdeel is van een uitgebreid ecosysteem met een wankel evenwicht. Meer bewustwording van de gevolgen van onze manier van leven, meer respect voor onze omgeving, meer verbondenheid en handelen vanuit een ander perspectief... dat is de boodschap van Doggerland.

Om verder te lezen

Tentoonstellingsboek van de uitgebreide tentoonstelling over Doggerland in 2021 in het Rijksmuseum van Oudheden: 'Doggerland. Verdwenen wereld in de Noordzee', Uitgeverij Sidestonepress. Een spannend kinderboek over Doggerland: 'Onder de golven', Linda Dielemans, Fontaine Uitgevers. Beide zijn te koop in de museumwinkel van Huis van Hilde.



Klimaat



NOS Nieuws • Vrijdag 6 januari, 09:45 • Aangepast vrijdag 6 januari, 13:16

Gletsjers smelten sneller dan verwacht: zelfs in beste scenario verdwijnt helft deze eeuw

Gletsjers smelten wereldwijd nog sneller dan gedacht. Zelfs als de klimaatdoelen uit het Parijsakkoord worden gehaald, zal bijna de helft aan het einde van de eeuw zijn gesmolten. Bij de huidige opwarming zullen nog veel meer gletsjers verdwijnen, concluderen onderzoekers na een omvangrijk onderzoek dat is gepubliceerd in het wetenschappelijke tijdschrift [Science](#).

↑ Een van de vele nieuwsartikelen van de afgelopen decennia over de opwarming van het klimaat en de effecten daarvan op natuur, dier en mens (NOS nieuws, 6 januari 2023).

Colofon

Deze brochure werd uitgegeven ter gelegenheid van de tentoonstelling 'Doggerland, verdwenen wereld in de Noordzee' in Archeologiemuseum Huis van Hilde in Castricum (18 maart 2023 tot en met 29 oktober 2023).

De teksten in de brochure zijn gebaseerd op tentoonstellingsteksten van de oorspronkelijke tentoonstelling 'Doggerland' in het Rijksmuseum van Oudheden, Leiden.

Tekstredactie: *Nienke van Kuijeren*

Vormgeving: *The Creative Hub - Canon*

↓ Ook Neanderthalers hebben ongetwijfeld op sommige momenten gefeest en gedanst, net zoals wij (illustratie Pavel Dvorský en Eliška Sklenářová).



Huis van Hilde

Huis van Hilde neemt je mee terug in de tijd. Je vindt hier een vaste tentoonstelling over de archeologie van Noord-Holland, tijdelijke tentoonstellingen en veel (kinder)activiteiten. Huis van Hilde is eigendom van de provincie Noord-Holland en herbergt ook het archeologisch depot van de provincie. Zo'n 2 miljoen archeologische vondsten die in Noord-Holland zijn gedaan, worden hier beheerd en verder onderzocht. De collectie en documentatie zijn digitaal te raadplegen via: collectie.huisvanhilde.nl. Daar vind je ook meer archeologische publicaties over Noord-Holland.

Huis van Hilde ligt direct naast station Castricum aan het Westerplein 6. Kijk voor meer informatie over Huis van Hilde op huisvanhilde.nl.

Castricum, maart 2023



6123456789617