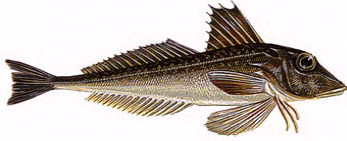


De Knorhaan 74



**Nieuwsbrief Strandwerkgroep
KNNV regio Alkmaar-Den Helder**

Inhoud

- Inleiding
- Excursies
- Vondstenlijsten
- Strandvondsten
- Fossielen bij IJmuiden
- Drie inktvissen en twee zeepokken
- Gejutte berichten

Coördinator: Wilbert Kerkhof tel. 0616642993 e-mail: kerkhof01@hetnet.nl

Foto's; L. Haulo, H. Witte, R. Walvis, P. Korstanje, L. Robertson, B van Heugten, A. Klai, J. Nijman, P. Kruse, W. Kerkhof



Strand van Ameland zomer 2021

Inleiding

Na een, wegens de coronapandemie, excursiearm jaar konden we deze zomer gelukkig weer samen naar het strand. De drie excursies leverden een paar leuke vondsten op. Ook mochten we enkele nieuwe deelnemers verwelkomen bij het zoeken naar aangespoelde natuurschatten. Verschillende werkgroepleden zwierven uit over het land, waarbij ze vaak dicht bij de zee bleven en melding maakten van hun strandvondsten.

Leuk oud nieuws werd ingestuurd door Boet van Heugten middels een recent artikel over fossiele botten die op het strand bij IJmuiden verzameld zijn.

Excursies

Komende wintermaanden zijn er tot februari 4 excursies in Noord-Holland gepland. We blijven twee keer dicht in de buurt en gaan twee keer wat verder weg. In de hoop dat ons enkele stormen toebedeeld worden, mag een winterbezoek aan Wijk aan Zee in de lijst niet ontbreken.

- 17-10 IJmuiden 10.00-12.30, parkeerterrein, vertrek 9.30 Station Alkmaar-noord.
- 14 -11 Hargen aan Zee 12.00-14.00, parkeerterrein, vertrek 11.30 Alkmaar-noord.
- 5-12 Wijk aan Zee 12.00-14.00, restaurant Sea You, vertrek 11.30 Alkmaar-noord.
- 3-1-2022 Bergen aan Zee, 11.00-13.00 hoofdstrandafgang, aldaar verzamelen.

Excursie deelnemers kunnen zich aanmelden bij de coördinator.



Samen naar het strand

Excursieverslagen en vondstenlijsten.

De excursie naar Huisduinen op 11 juli leverde wat minder soorten op dan we van die plek gewend zijn geraakt. De recente zandsuppletie heeft een deel van de tussen de stenen van de dammen levende soorten bedekt en ook behoorlijk wat van het gevarieerde assortiment schelpen op het strand verstopt. Toch vonden we nog een aantal leuke zaken. De kleine plaatschelp, mosselslurpertje en een prismatische dunschaaal waren de hoogtepunten van de week(dieren). Bij de wieren zijn suikerwier en gaffelwier de soorten die we niet vaak tegen komen op onze lijstjes.

SWG streeplijst

datum: 11-7-21
locatie:Huisduinen
aantal personen: 7
weer: 20^o C



Mosselslurpertje



Gaffelwier

Groenwieren

Zeesla
Darmwier spec.

Bruinwieren

Japans bessenwier
Blaaswier
Gaffelwier
Suikerwier

Roodwieren

Purperwier

Neteldieren

bloemdieren

Slibanemoon

schijfkwallen

Oorkwal
Blauwe haarkwal, algemeen
Kompaskwal
Gele haarkwal
ribkwallen
Zeedruif

**Geleedpotigen
kreeftachtigen**

Noordzeekrab (schilden)
Gewone Strandkrab
Blaasjeskrab, algemeen
Kleine heremietkreeft
Gewone zeeppissebed
Gewone garnaal

**Weekdieren
buikpotigen**

Gewone alikruik
Ruwe alikruik-complex
Wadslakje
Gekielde cirkelslak 2x
Mosselslurpertje 1x
Gewone tepelhoren
Glanzende tepelhoren
Muiltje
Wulk, fragmenten
Gevlochten fuikhoren

tweekleppigen

Gewone mossel
Bonte mantel 1x
Gewone oester
Paardenzadel
Japanse oester
Ovaal zeeklitschelpje, 6x
Tweetandschelpje, 1 doublet
Gewone kokkel
Brakwaterkokkel, enkele
Noorse hartschelp, enkele
Halfgeknotte strandschelp
Ovale strandschelp
Stevige strandschelp

Grote strandschelp
Gewone otterschelp
Amerikaanse zwaardschede
Kleine slanke zwaardschede
enkele
Grote zwaardschede,
fragmenten
Rechtsgestreepte platschelp
Kleine platschelp 2x
Nonnetje
Zaagje
Prismatische dunschaal 1x
Gewone Venusschelp
Gewone tapijtschelp
Strandgaper
Ruwe boormossel

koppotigen

Gewone zeekat, enkele

Mosdiertjes

Harig kantmosdiertje

Stekelhuidigen

Zeeboontje

Vissen

Hondshaai
Stekelrog

Vogels

Insecten

Gele bloemenkever
7 stippelig lieveheersbeestje



Suikerwier



Kleine platschelp

Op 22 augustus was er voor de middag zware regen voorspeld. Die verwachting klopte voor het grootste deel van Noord-Holland, maar niet voor het kleine stukje strand bij Petten waar de strandwerkgroep zich verzamelde. De leukste vondsten waren de schilden van de gedoornde zeekat die in flinke aantallen verzameld werden, de twee kleine schildjes van de sierlijke zeekat waren zelfs nieuw voor de vondstenlijst, net als de horsmakreel die Jannie Nijman opraapte.

SWG streeplijst

datum: 22-8-2021
locatie: Petten
aantal personen: 8
weer: 18°C na regen

Groenwieren

Zeesla
Darmwier spec.

Bruinwieren

Japans bessenwier
Riemwier, veel
Veterwier, veel
Knotswier
Blaaswier

Neteldieren

bloemdieren
schijfkwallen
Zeepaddenstoel 8x
hydroidpoliepen

Ribkwallen

Zeedruif 1x

Ringwormen

borstelwormen

Geleedpotigen kreeftachtigen

Noordzeekrab, enkele
Gewone Strandkrab, enkele
Gewone zwemkrab, enkele
Breedpootkrab, enkele

Weekdieren

keverslakken

buikpotigen

Wadslakje
Muizenkeuteltje
Gewone tepelhoren, enkele
Glanzende tepelhoren, enkele
Wulk, 2x

Gevlochten fuikhoren

tweekleppigen

Gewone mossel
Gewone oester
Gewone kokkel
Brakwaterkokkel, enkele
Geknobbelde hartschelp, 1x
Noorse hartschelp, enkele
Halfgeknotte strandschelp
Ovale strandschelp
Stevige strandschelp
Grote strandschelp, fragmenten
Gewone otterschelp,
fragmenten
Amerikaanse zwaardschede

Messchede, topfragment

Nonnetje, enkele

Zaagje

Gewone Venusschelp

Filipijnse tapijtschelp, 2
doubletten

Grijze tapijtschelp

Witte boormossel, fragment

Ruwe boormossel, fragment

koppotigen

Gewone zeekat, algemeen

Gedoornde zeekat, +50

Sierlijke zeekat, 2x

Mosdiertjes

Harig kantmosdiertje, weinig

Stekelhuidigen

Zeeklit, fragmenten

Zeeboontje

Gewone zeester, 1 juveniel

Vissen

Hondshaai, 5 eikapsels

Stekelrog, 7 eikapsels

Vogels

Insecten

Ligusterpijlstaart 1x



Sierlijke en gedoornde zeekat



Schilden van gedoornde zeekat



Horsmakreel

Op een mooie nazomerdag werd de excursie bij Wijk aan Zee een genoeglijk uitstapje. Onder de blokken van de pier bleken weer veel paardenanemonen te bewonderen. Op het strand daar vlakbij lag een jonge gewone zeehond tussen de badgasten. Het dier had als enige geen handdoekje bij zich en werd wat later door de reddingsbrigade door middel van pionnen en rood-witte linten van de zonnende mensen afgezonderd. Tussen het gruis op de hoogwaterlijn werden enkele wenteltrapjes gevonden en wist Wouter Bol een opgezwollen brakwaterhorentje te isoleren. Ook een bont gevlekte brakwater alikruik was een leuke vondst.

SWG streeplijst

datum: 5-9-2021
locatie: Wijk aan Zee
aantal personen: 9
weer: zon 22^o C

Groenwieren

Zeesla

Bruinwieren

Riemwier
(geen wieren onderzocht op de pier)

Neteldieren

bloemdieren

Paardenanemoon algemeen

schijfkwallen

Oorkwal, enkele
Kompaskwal, enkele
Zeepaddenstoel, enkele
hydroidpoliepen
Zeerasp, op tepelhoren

Ribkwallen

Zeedruif 1x

Ringwormen

borstelwormen

Schelpkokerworm, algemeen

Geleedpotigen

kreeftachtigen

Noordzeekrab, enkele schilden
Gewone Strandkrab, enkele

Gewone zwemkrab, schilden
Breedpootkrab, schilden
Kleine heremietkreeft, algem.
Strandvlo, enkele
Gewone garnaal, aanwezig

Weekdieren

keverslakken

buikpotigen

Gewone schaalhoren, enkele,
ook levend op de pier.
Gewone alikruik
Ruwe alikruik/
Brakwateralikruik 1x
Wadslakje 12
Opgezwollen
brakwaterhorentje 1
Gewone wenteltrap 3x
Gewone tepelhoren algem.
Glanzende tepelhoren, algem.
Muiltje 1x
Wulk enkele
Gevlochten fuikhoren,
aanwezig
Grofgeribde fuikhoren, 1x
Mosselslurpertje 1x
Dwergdrijfhorentje 2
Stomp traliehorentje 5

tweekleppigen

Gewone mossel
Gewone oester, enkele
Japanse oester, enkele
Gewone kokkel
Noorse hartschelp 1x
Halfgeknotte strandschelp

Ovale strandschelp, enkele
Grote strandschelp
Gewone otterschelp
Amerikaanse zwaardschede
Tere platschelp
Rechtsgestreepte platschelp
Nonnetje
Zaagje
Platte slijkgaper
Witte dunschaal
Gewone Venusschelp
Gewone tapijtschelp
Strandgaper, enkele
Afgeknotte gaper, enkele
Amerikaanse boormossel
Witte boormossel
Ruwe boormossel
koppotigen
Gewone zeekat, schilden
Gedoornde zeekat, 1 schild

Mosdiertjes

Harig kantmosdiertje
Stekelhuidigen
Zeeklit, fragmenten
Zeeboontje

Vissen

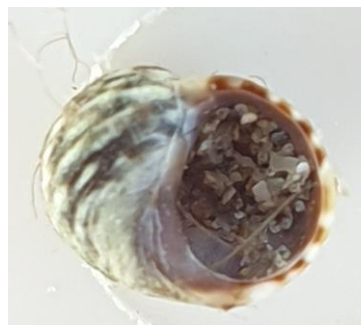
Hondshaai, 1 ei
Stekelrog, 2 ei
Grondel spec. enkele

Zoogdieren

Gewone zeehond



Grofgeribde fuikhoren



Brakwateralikruik



Brakwateralikruik

Strandvondsten

Jacos en Rina Jes verzamelden in mei 34 eikapsels van de sterrog langs het strand tussen Egmond en Grote Keeten. Nadat eikapsels van deze vroeger algemene soort jaren afwezig leken, zijn ze na enkele schaarse vondsten in de vorige 3 jaar nu dus in aantal weer te vinden op ons strand. Anders dan bij de meeste andere roggen lijken eikapsels van deze soort in de late lente en voorzomer te stranden.



Sterrog eikapsel

Eind juni kwamen van diverse mensen meldingen binnen van flinke hoeveelheden blauwe haarkwallen. Veel exemplaren waren vrij klein en niet blauw, maar paars, roze of rood. Ook geelgekleurde kwallen spoelden aan. Bij de kleine exemplaren kan het hierbij ook nog gaan om blauwe haarkwallen. Grotere gele kwallen met rijen gaatjes op de hoed zijn waarschijnlijk gele haarkwallen geweest. Deze soort werd door Luc Knijnsberg gemeld.



Blauwe haarkwallen spoelen aan met verschillende kleuren



Gele of blauwe ?



Gele haarkwal, Egmond aan Zee



detail met gaatjes

14 juni vond Henk Witte eisnoeren van de grote pijlinktvis langs de kust bij het Hondsbossche duin.

27 Juni was Pieter Korstanje op het strand en vonden hij en zijn zoon veel kevers die met de oostenwind uit de duinen waren gewaaid. Het bleek om *Anomala dubia* te gaan waarvoor sommigen mensen als Nederlandse naam de kleine julikever gebruiken.

23 juli raapte Wilbert weer een klein tafelmesheft op bij het Hondsbossche strand. Het ging om een hele klep met daaraan een klein deel van de andere helft.



Kleine julikever, Anomala dubia

24 juli stuurde Linda Haulo een foto met de groeten van Ameland. Er lag een kamerbreed tapijt van kolonies van het harig kantmosdiertje op het strand. Op delen van het strand die niet bedekt waren vond ze ook nog schelpen waarvan ze later een stevige platschelp, *Arcopagia crassa*, kon melden.



Stevige platschelp Ameland



Penhoren

Op 1 augustus waren Lucas en Pieter Kruse in de stromende regen samen op het strand van Wijk aan Zee. Pieter raapte weer een paar leuke dingen op. Gevonden ; een oude dennenappel in een plak oude veenlaag; een vreemde (tropische?) penhoorn; doublet Filipijnse tapijtschelp. (De penhoren is inderdaad een exoot en zal waarschijnlijk uit een zakje met decoratiemateriaal van een groothandel komen.)

Vanaf 9 augustus waren Wilbert en Marianne een aantal dagen in Zeeland. Onderaan de zeereep van Voornes duin stonden veel planten van Zeewolfsmelk. Op die planten kropen enkele mooie rupsen van de wolfsmelkpijlstaart. Aan de zuidkant van de Brouwersdam bij de spuisluis waren grijze zeehonden op vis aan het jagen. Op de eerste strook van het strand hebben we wat gruis verzameld waarin de gewone wenteltrapjes goed vertegenwoordigd waren. (Zie lijstje bij het gruispluizen)



Wolfsmelkpijlstaart



Zebra-anemoon

Op de 10^e vonden we tussen Westkapelle en Domburg onder meer een aantal zebra-anemonen met mooie groen gestreepte voeten. Op het voor de badgasten opgehoogde strand langs de Westerschelde waren vrijwel alle (fossiele) schelpen bedekt. Wel vonden we nog een paar verse wenteltrapjes en twee muizenootjes.



Slingerzakpijp

11 Augustus waren we bij de zuidkant van de Westerscheldekering. Op het Banjaardstrand lagen rond de basaltblokken kleine sliertjes gruis die vrijwel uitsluitend uit horentjes bestonden. Na flink wat avonden uitpluizen kwam een mooi vondstenlijstje tot stand. Later die dag waren we bij de haven van Kortgene op Noord-Beveland aan het Veerse meer. Daar groeide op stenen dicht bij de oever verschillende leuke soorten, waaronder de slingerzakpijp.

In dezelfde periode rond 10 augustus was Pieter Korstanje ook in Zeeland en vond hij bij de Goese Sas; Tolhorens, Filipijnse tapijtschelpen, oesterboorders, purperslakken, brokkelsterren, ruig krabbetje en zeespinnetjes.



Ruig krabbetje



Schelpen van de Goese Sas

22 Augustus, voorafgaand aan onze excursie bij Petten was Linda op het strand tussen Sint Maartensze en Petten. Daar vond ze 10 rugschilden van de gedoornde zeekeet. Een dag later konden we daar tijdens de excursie bij Petten nog meer aan toevoegen.

Lucette was die ochtend, de 23^{ste}, bij Bergen aan zee en vond daar ruim 40 schilden van deze soort. Ook stuurde ze een foto met daarop twee schilden van de sierlijke zeekeet. Die kleine schildjes hadden we ook bij Petten en zelf vond ik er een paar dagen later bij Wijk aan Zee nog twee. Voor zover ik kan nagaan kwamen ze niet eerder in de



Gedoornde zeekeet schilden

vondstenlijsten van de strandwerkgroep voor. Tegelijk met de rugschilden spoelde er ook veel veterwier en riemwier aan. Al dit materiaal was glad en glibberig en al flink in verval. Ook de schilden waren erg bros en kwetsbaar. Vermoedelijk heeft het allemaal lange tijd in zee rondgedobberd voor het op onze stranden een volgende rustplaats kreeg.

Tijdens de excursie bij Petten werd een Horsmakreel gevonden door Jannie Nijman. De bevestiging van de soort kwam via Henk van zijn broer Hans Witte, die zeer veel ervaring heeft bij het herkennen van soorten vis.



Zeepaddenstoel Bergen aan Zee

Op 6 september vond Ada Klai een verse zeepaddenstoel bij Bergen aan Zee. Deze soort spoelt vooral in de zomer aan op onze kust. Ook andere mensen gaven deze kwal door. Zonder gevaar overigens want hij prikt niet.

Lijstje Ria en Herman, Ameland 5/11 – 9

Uit 3 liter gruis kwamen de volgende schelpjes.

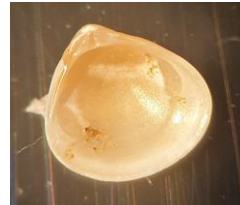
Wadslakjes veel
Melkwit traliedrijfhorentje 5
Dwergdrijfhorentje 15
Vliezig drijfhorentje 6
Muizenkeuteltje 29
Penhoren 24



Kleine astarte

Gewone wenteltrap 4
Witte wenteltrap 1
Groot glanshorentje 2
Gekielde cirkelslak 9
Noordhoren 1 fragment
Gewone trapgevel 61
Hoge trapgevel 3
Stomp traliehorentje 4
Melkwit priemhorentje 14
Spoelhoren 7 fragmenten
Oubliehoren 25
Valse oubliehoren 29
Olifantstand 3
Melkwitte arkschelp 1

Gemarmerde streepschelp 5
Wijde mantel 22
Schilferige dekschelp 4
Dubbeltjesschelp 4 + 1 doublet
Ovaal zeeklitschelpje 183
Tweeandschelpje veel
Wit muntschelpje 1
Kleine astarte 2
Scheve hartschelp 1



Kleine astarte

Kleine platschelp 1
Prismatische dunschaal 2
Geplooid rotsboorder 36
Korfschelpje 46 + 4 doubletten
Papierschelp 3
Grote schelpen;
Gedoornde hartschelp 3
Tere hartschelp 2
Noordse hartschelp 3
Groot tafelmesheft 3 + 2 doublet
Geplooid zonnenschelp 2
Gewone artemisschelp 2
Dichtgestreepte artemisschelp



Scheefhorentje Oubliehorentjes

Witte wenteltrapjes

Klein drijfhorentje

Turtons wenteltrap

Schelpen Wilbert Banjaardstrand 11- 8
Uit een halve liter horentjesgruis
Glanshorentje 1
Gewone wenteltrap 28
Witte wenteltrap 8
Turtons wenteltrap 1
Penhoren 5
Gewone trapgevel 28
Oubliehoren 23
Melkwit traliedrijfhorentje 36
Gekielde cirkelslak 88
Vliezig drijfhorentje 5
Scheefhoren 12
Dwergdrijfhorentje 6
Klein drijfhorentje 11
Zeepsthorentje ? 4
Wadslakje, zeer veel, 1000+

Brouwersdam 10- 8
Melkwitte arkschelp 12 + doubletten
Geschubde stekelhoren 2
Gewone wenteltrap 38
Witte wenteltrap 3
Melkwit traliedrijfhorentje 55
Vliezig drijfhorentje 8
Gekielde cirkelslak 32
Gewone trapgevel 4
Oubliehoren 5
Penhoren 2 fragmenten
Grofgeribde fuikhoren 1
Stomp traliehorentje 1
Gewone alikruik aanwezig
Ruwe alikruik aanwezig
Stompe alikruik 2
Wadslakje 1000+

Op 10 augustus waren Wilbert en Marianne ook nog op het strand van West Kapelle. Helaas waren alle leuke fossielen verdwenen onder een verse laag zand ten behoeve van de badgasten. Gelukkig spoelde er nog wel wat nieuw materiaal aan waaronder twee verse muizenootjes.



Op 1 september vond Boet bij IJmuiden op het strand een grote arkschelp. Ook dit zal wel weer een exemplaar uit de souvenirwinkel zijn.



Muizenootje

Drie inktvissen, twee zeepokken

Na de harde wind rond 20 augustus waren er op het strand veel rugschilden van inktvissen te vinden. Deze keer waren er zelfs 3 soorten per bezoek op te rapen. Naast het bekende zeer algemene schild van de gewone zeekat lagen er deze periode ook schilden van de gedoornde zeekat en van de sierlijke zeekat. De volgende foto's geven enig houvast bij de herkenning.



Sierlijke zeekat



Gedoornde zeekat (boven), Sierlijke zeekat (onder)



Gewone zeekat, geel-wit, breed, doorn omlaag (deels omsloten).



Gedoornde zeekat, roze-wit, slank, doorn schuin omhoog.



Sierlijke zeekat, roze-wit, klein, grootste breedte achter het midden, top gebogen, geen doorn.

In Knorhaan 73 stond de melding van Grote roze zeepokken op 9 april bij Wijk aan Zee door Wilbert Kerkhof. Voortschrijdend inzicht heeft duidelijk gemaakt dat het bij die vondst om twee soorten gaat. De Zeetulp, *Megabalanus tintinnabulum*, met horizontale ribben op de zijflappen tussen de platen, en Grote roze zeepok, *Megabalanus coccopoma*, waarbij de zijflap tussen de platen vlak is.



Zeetulp



Grote roze zeepok

Fossielen bij IJmuiden (gejut artikel, GEA maart 2020)

Paleontologie

Strandvondsten in IJmuiden

Bram Langeveld

Natuurhistorisch Museum Rotterdam, Westzeedijk 345, 3015 AA Rotterdam
langeveld@hetnatuurhistorisch.nl



◀ Afb. 1. De bottencollectie van Karin Fonteijn op tafel in de bibliotheek van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam. Het onderzoeken kan beginnen! V.l.n.r.: Karin Fonteijn, Bram Langeveld, Boet van Heugten. Foto: Annemieke van Roekel.

De Noordzeebodem is rijk aan bijzondere fossielen, waaronder botten uit de Mammoetfauna, maar ook archeologische voorwerpen. Maar niet iedereen heeft de beschikking over een visserschip om die stukken op te vissen. Gelukkig heeft zich een alternatief aangediend: om ons te beschermen tegen de zee wordt er namelijk jaarlijks zo'n twaalf miljoen kubieke meter zand opgespoten langs de Nederlandse kust. Hierdoor worden fossielen bijna letterlijk voor de voeten van de strandbezoeker geworpen! Ook door natuurlijk aanspoelen belanden (fossiele) botten soms op het strand, zoals in IJmuiden.

De strandsuppleties in met name Zuid-Holland en Zeeland zijn vaak erg fossielrijk. Het bekendste voorbeeld is Maasvlakte 2, bij Rotterdam. Hier worden dagelijks resten van mammoeten en andere ijstijdbeesten gevonden (zie kadertekst op pag. 4). Veel van deze fossielen zijn te zien in het Natuurhistorisch Museum Rotterdam en educatief centrum Historyland in Hellevoetsluis.

De Noord-Hollandse stranden zijn over het algemeen minder fossielrijk. Dit wordt veroorzaakt door de geologie van Noord-Holland;

in deze provincie liggen minder fossielrijke rivierafzettingen uit het Pleistoceen in de ondergrond. Bovendien liggen deze dieper onder jongere sedimenten begraven vergeleken met Zuid-Holland en Zeeland, doordat de bodem van Noord-Holland en de Noordzeebodem direct voor de Noord-Hollandse kust sneller zakt dan die van Zuid-Holland.

Toch zijn ook op het IJmuiderstrand fossiele botten te vinden. Een analyse van de collectie botten die strandbewoonster Karin Fonteijn in de loop van circa 25 jaar op het strand ten zuiden van de pier van IJmuiden verzamelde, leverde diverse ontdekkingen op (afb. 1).

Ouderdom bepalen

De ouderdom van fossielen wordt door paleontologen meestal bepaald door de aardlaag te bestuderen waarin de fossielen worden gevonden. Deze kan op basis van natuurkundige, chemische of moleculaire analyse soms zeer nauwkeurig gedateerd worden, tot vele miljoenen jaren terug. Bij de vondsten op het strand ontbreekt deze context helaas, want de fossielen bevinden zich niet meer in de originele laag (in situ). Toch valt er nog zeker wel wat over de ouderdom te zeggen!

► Afb. 2. Deze wervels zijn duidelijk en egaal zwart en bruin verkleurd: een indicatie van een ouderdom van duizenden jaren. Collectie: Karin Fonteijn; foto: Annemieke van Roekel.



►► Afb. 3. Soms zijn botten te beschadigd om nog betrouwbaar op naam te brengen. Collectie: Karin Fonteijn; foto: Annemieke van Roekel.

Heel bijzondere vondsten kunnen worden gedateerd met de C14-methode (koolstof-datering). Hiervoor wordt een klein stukje bot afgezaagd en via de techniek van versnellermassaspectroscopie moleculair geanalyseerd. Doordat het relatief zware ¹⁴C radioactief vervalst (dit type koolstof heeft een atoomgewicht van 14), blijft er, naarmate het fossiel ouder is, minder van dit zware type koolstof in de skeletresten van het dier bewaard. Deze manier van dateren levert tot 50.000 jaar terug vrij nauwkeurige ouderdommen op. Het nadeel is dat de C14-methode een relatief dure methode is, waar al gauw een prijskaartje van meer dan € 350,- per monster aan hangt, en dus niet geschikt is om ieder bot van het strand te dateren.

Kijken naar kleuren

Gelukkig is er een alternatief: door naar de kleuren te kijken, kunnen we voorzichtig ook iets over de ouderdom van het bot zeggen. We weten allemaal dat verse botten wit van kleur zijn. Fossiele botten van het strand zijn juist bruin of zwart van kleur. Die verkleuring is een gevolg van de interactie van het botweefsel met de sedimenten waarin het bot begraven was. En dat kost tijd. Als je een verkleurd bot op het strand vindt dat ook na goed afspoelen en langzaam drogen de verkleuring behoudt, dan kun je met vrij grote zekerheid stellen dat het ten minste een paar eeuwen oud is, en potentieel zelfs vele duizenden jaren. Botten kunnen ook echt verstenen. Dit kost vaak honderdduizenden tot miljoenen jaren. Ze worden dan veel zwaarder, en wanneer je er met een metalen voorwerp op tikt, produceren ze een hoge klank. Versteende botten zijn op Maasvlakte 2 en vooral de Zeeuwse stranden te vinden.

► Afb. 4. De fossiele wervel (voor, bruin) wordt vergeleken met een deel van een wervelkolom van een recente eland in de collectie van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam. Collectie: Karin Fonteijn; foto: Annemieke van Roekel.

Voor de fossielen van de Noord- en Zuid-Hollandse stranden geldt over het algemeen dat de bruin verkleurde botten ouder zijn dan de zwart verkleurde botten, die op hun beurt weer ouder zijn dan vlekkerige botten met groene tinten. Dat komt doordat de bruin verkleurde botten in zandig sediment, dat weinig organisch materiaal bevat, begraven zijn geweest: de afzettingen uit de laatste ijstijd en dus meer dan 10.000 jaar oud! De zwarte botten zijn daarentegen vaak in meer organisch rijke lagen begraven, en die afzettingen zijn vooral 10.000 jaar of jonger. Ten slotte de vlekkerige botten: deze hebben nog niet genoeg tijd gehad om egaal te verkleuren en zijn dus meestal het jongst.

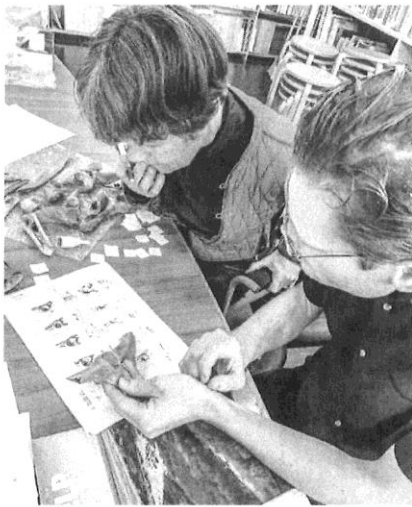


Veel van de botten van IJmuiden uit de collectie van Karin Fonteijn, die ik heb bekeken, zijn over het algemeen nog licht of wat vlekkerig van kleur. Deze botten zijn hooguit een paar eeuwen oud. Interessanter zijn de donkere of bruinige botten in deze collectie, die aanzienlijk ouder zijn (afb. 2).

Determineren met recente skeletten

Het op naam brengen, ofwel determineren van losse botten is niet altijd eenvoudig. Bij complete botten is het vaak geen probleem,

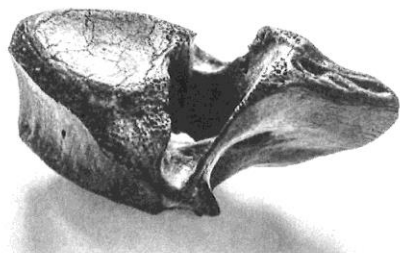




maar fragmenten of verweerde of afgesleten botten maken het lastiger. Dat komt doordat je daarmee belangrijke kenmerken verliest, en juist op basis van die kenmerken brengen paleontologen een bot op naam (afb. 3).



De eerste vraag is altijd: welk bot heb ik in handen? Een zoogdierskelet telt al snel meer dan tweehonderd botten, van groot tot klein en van heel simpel tot erg complex van vorm. Pas als we hebben vastgesteld dat we met bijvoorbeeld een dijbeen of een vingerkootje te maken hebben, komt de volgende vraag: van welke diersoort is het bot afkomstig? Om die vraag te beantwoorden moet het fossiele bot nauwkeurig vergeleken worden met recente skeletten waarvan de herkomst bekend is, zodat de determinatie van het recente vergelijkingsmateriaal helemaal zeker is. Hiertoe wordt het fossiel naast overeenkomende botten van diverse recente soorten gehouden en nauwkeurig vergeleken (afb. 4). Pas als alle kenmerken en ook het formaat goed overeenkomen, kunnen we een bot betrouwbaar determineren.



In de collectie van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam worden – als referentiemateriaal – diverse skeletten van reeën, varkens, schapen, maar ook dassen, otters en grote roofdieren bewaard. Vaak zijn deze skeletten niet netjes gemonteerd, maar worden alle botten juist los in een doos bewaard. Voor tentoonstellingen is dat materiaal slecht bruikbaar, maar voor dit soort vergelijkend onderzoek is het juist ideaal. De losse botten zijn goed van alle kanten te bekijken en nauwkeurig op te meten.



◄ Afb. 5. De 'Knochenatlas' van Elisabeth Schmid uit 1972 blijkt heel handig om een heupbeen van een varken op naam te brengen. Collectie: Karin Fontein; foto: Annemieke van Roekel.

◄ Afb. 8. Dit bruin verkleurde en beschadigde middenvoetsbeen van het strand van IJmuiden kan worden toegeschreven aan een rendier of klein edelhert en is waarschijnlijk meer dan 30.000 jaar oud. Collectie en foto: Karin Fontein.

◄◄ Afb. 6. Bovenkaak van een jong varken. Dit bot is duidelijk recent omdat het vuilwit van kleur is. Het gaat waarschijnlijk om slachtafval van hooguit een paar eeuwen oud. Collectie en foto: Karin Fontein.

Fossiele botten die lastig te determineren zijn, worden soms eerst vergeleken met afbeeldingen uit osteologische atlassen. Dit zijn wetenschappelijke boeken waarin skeletten van verschillende diersoorten zijn afgebeeld (afb. 5). Hiermee kunnen we vaak al een paar soorten voorselecteren die op basis van de afbeeldingen en beschrijvingen het meest waarschijnlijk zijn.

Slachtafval

De IJmuiden collectie van Karin Fontein bevat grotendeels recente (verse tot ca. Middeleeuwse) botten van varkens (afb. 6), koeien, één grote vogel en ook botten van een schelvis en andere kabeljauwachtigen. Oudere botten zijn erg zeldzaam, maar een mooi zwart verkleurde borstwervel (afb. 7) heb ik kunnen determineren als afkomstig van een edelhert, dat tussen 7500 en 10.000 jaar geleden geleefd moet hebben! Een bruin verkleurd middenvoetsbeen (afb. 8) is afkomstig van een meer dan 30.000 jaar oud edelhert of rendier uit het Pleistocene (Weichselien; de laatste ijstijd). Een bruin verkleurd stuk van een grote borstwervel was helaas te beschadigd om te determineren, maar zou goed afkomstig kunnen zijn van een steppenwisent of zelfs van een wolharige neushoorn!

◄ Afb. 7. Deze zwart verkleurde wervel van het strand van IJmuiden is afkomstig van een edelhert en waarschijnlijk tussen 7500 en 10.000 jaar oud. Collectie en foto: Karin Fontein.

De Noordzee ligt droog

De laagvlakte tussen Nederland en het Verenigd Koninkrijk wordt gevuld door de Noordzee. Dat beschouwen wij als heel normaal, maar eigenlijk is deze situatie uitzonderlijk. De afgelopen anderhalf miljoen jaar lag dit gebied namelijk meestal droog. Het werd slechts doorsneden door de oerversies van Rijn, Maas, Theems en andere rivieren. Het gebied vormde een prachtige biotoop voor heel diverse fauna's. Dat heeft alles te maken met het klimaat dat heerste gedurende die periode, van ca. 1,5 miljoen jaar tot 11.700 jaar geleden. Die periode valt namelijk in het Pleistoceen, het tijdperk van de ijstijden. Korte warme perioden (interglacialen) en lange ijstijden (glacialen) wisselden elkaar regelmatig af, met name onder invloed van de stand van de aarde ten opzichte van de zon.

Die ijstijden waren de directe oorzaak dat de

► Afb. 9. Deze onderkaak van een sabeltandkat (nr. NMR9991-1695) werd in het jaar 2000 opgevist uit de Noordzee en bevindt zich in de tentoonstelling van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam. Het is met ca. 28.000 jaar het jongste fossiel van dit roofdier uit Europa. Foto: Natuurhistorisch Museum Rotterdam.



zeebodem droog lag: de zeespiegel lag veel lager doordat er veel water in landijs lag opgeslagen. We hebben nu, in het huidige interglaciaal, het tegenovergestelde probleem: door het smelten van het landijs stijgt de zeespiegel. Met het veranderende klimaat veranderden ook steeds weer de flora en fauna van dat wat we nu Nederland en de aangrenzende Noordzee noemen. Nijlpaarden waren bijvoorbeeld ooit inheems in Nederland, net als wolharige mammoeten, sabeltandkatten (afb. 9) en reuzenbevers.

► Afb. 10. Dit opperarmbeen van een wolharige mammoet van ruim een meter lengte is net opgevist. Foto: Bram Langeveld.



Mammoetfauna

De fossiele resten van landdieren die ooit leefden op wat nu de Noordzeebodem is, vinden we geregeld terug. Boomkorvisser krijgen op sommige plekken in de Noordzee vaak mammoetbotten in hun netten (afb. 10). Al decennia werken paleontologen, verzamelaars en vissers samen. Hierdoor zijn vele duizenden fossiele botten veiliggesteld! De grootste collectie ligt in Naturalis, in Leiden, maar ook in Zeeuwse musea en het Natuurhistorisch Museum Rotterdam worden botten uit de Noordzee bewaard.

Nauwkeurig onderzoek heeft aangetoond dat tussen zo'n 100.000 en 30.000 jaar geleden de zogenaamde 'Mammoetfauna' de huidige Noordzeebodem bewoonde. De Noordzeebodem lag toen droog en was een licht glooiende grassteppe. Koud en droog, zonder bomen. Nou ja, wat dwergwilgjes en dwergberkjes, maar niet veel meer dan dat. Dit weten we door onderzoek aan opgeviste brokken veen, waarin stuifmeelkorrels bewaard zijn gebleven. Die geven een beeld van de toenmalige regionale vegetatie.

De huidige Noordzeebodem was onderdeel van een leefgebied dat nu totaal verdwenen is: de Mammoetsteppe. Door een combinatie van factoren, waaronder de koude, weinig neerslag en relatief veel zon, strekte dit steppehabitat zich over een enorm gebied uit: van Ierland over Europa en Siberië tot in Alaska en Canada. Het was het leefgebied van de Mammoetfauna met onder andere wolharige mammoeten, wolharige neushoorns, steppenwisenten (grote runderen), wilde paarden, reuzenherten, rendieren, maar ook zeldzamere dieren als muskusossen en saiga-antilopen. En natuurlijk ook gevaarlijke roofdieren: grottenleeuwen, grottenhyena's, wolven en zelfs sabeltandkatten. Neanderthalers en vroege moderne mensen hebben er ook rondgelopen.

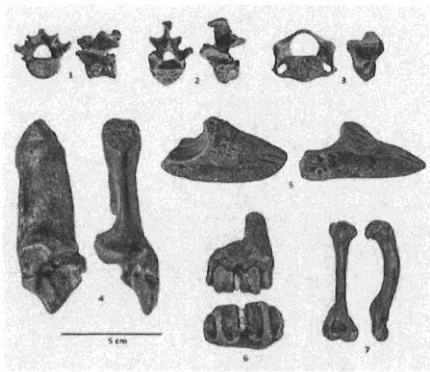
Vanaf ongeveer 30.000 tot ongeveer 10.000 jaar geleden werd het zelfs voor deze Mammoetfauna te koud in Noordwest-Europa. Soms zelfs voor plantengroei: Nederland en de aangrenzende Noordzee veranderden in een poolwoestijn.

'Oer-Nederlands' landschap

Vanaf zo'n 10.000 jaar geleden warmde het klimaat sterk op en viel er veel meer neerslag. Al snel leek het klimaat en het landschap behoorlijk op wat we nu als een soort 'oer-Nederlands' landschap zouden beschouwen: bossen en meanderende rivieren met een fauna van edelherten, bevers, otters en wilde zwijnen. Het duurde echter een paar duizend jaar voordat de Noordzee volliep. Tussen 10.000 jaar en dit vollopen, circa 7500 jaar geleden, leefde deze fauna dus ook op wat nu de Noordzeebodem is. Vanaf 7500 jaar geleden is het weer zeebodem, leefgebied van kabeljauwen en platvissen; scheepslui hebben sindsdien ook resten van landdieren in de zee gedumpt, zoals slachtafval of keukenafval van schepen, wat wij nu tussen de fossiele botten vinden.

Nog meer botten uit IJmuiden

Lodewijk Reehorst zoekt al jarenlang op het strand van IJmuiden naar fossiele botten. Hij is lid van de Werkgroep Pleistocene Zoogdieren (WPZ) en publiceerde in *Cranium* 2017 en 2019 (het tijdschrift van de WPZ) twee artikelen over zijn vondsten: in totaal meer dan 250 botten (zie onder 'Meer lezen'). Net als in de collectie van Karin Fontein, zijn Pleistocene fossielen in zijn (grote) collectie zeldzaam. Naast het overheersende recente slachtafval van runderen, varkens en schapen, bevat zijn collectie onder meer botten van de steppenwisent, edelhert, ree, bever, haas, otter, rendier en ook zeezoogdieren, waaronder (recente) resten van bruinvissen en tuimelaar. Zijn collectie bevat bovendien twee fossielen botfragmenten van de wolharige mammoet. Afb. 11 en 12.



Lopende tentoonstellingen

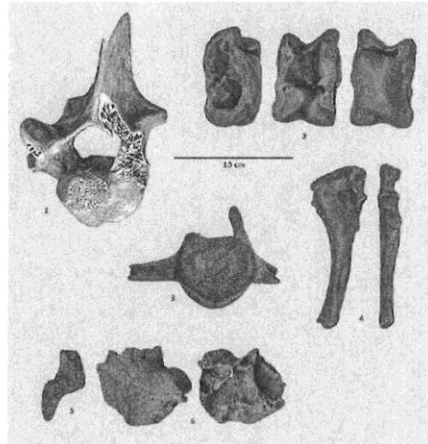
Meer informatie over Noordzeefossielen vindt u in de permanente tentoonstelling *Opgeraapt Opgevist Uitgehakt* van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam en de tentoonstelling *Mammoetsteppe* in educatief centrum Historyland in Hellevoetsluis.

Dankwoord

Dank aan Lodewijk Reehorst voor het beschikbaar stellen van foto's van zijn collectie en aan Annemieke van Roekel voor de uitnodiging deze bijdrage aan *Gea* te leveren.

Meer lezen

- Lodewijk Reehorst (2019). Nieuwe vondsten van het strand van IJmuiden. In: *Cranium* Werkgroep
- Jelle Reumer, Dick Mol en Ralf-Dietrich Kahlke (2019). Eerste vondsten van de Pleistocene berberaap (*Macaca sylvanus*) uit de Noordzee. In: *Gea*, vol. 52 nr. 2.
- Henk Houtgraaf (2017). Fossielenvondsten op Maasvlakte 2, deel II. In: *Gea*, vol. 50 nr. 2.
- Lodewijk Reehorst (2017). Botten van het strand



◀ Afb. 11. Fossiele botten uit het Laat-Pleistocene van IJmuiden: borstwervel (1) en sprongbeen (2) van steppenwisent; wervel (3) van tuimelaar; ellepijp (4) van zadelrob; fragment wervel (5) en fragment schedel (6) van wolharige mammoet. Collectie en foto: Lodewijk Reehorst.

Lodewijk over zijn zoektochten naar fossielen: "Ik begin mijn zoektochten bij de strandopgang, waar de bus naar IJmuiden aan Zee zijn eindstop heeft. Ik loop dan eerst een stuk in de richting van de Zuidpier. Daarna keer ik om en zet mijn tocht voort in de richting van de strandopgang van Duin en Kruidberg. Dit is ongeveer vier kilometer. Daarna ga ik terug richting de bus. Ik zoek voornamelijk bij de schelpenbanken die op het strand aanwezig zijn. De meeste van mijn vondsten zijn gevonden bij schelpenbanken, maar ook midden op het strand kun je soms fossielen vinden."

◀ Afb. 12. Fossiele botten van IJmuiden: Lendenwervel (1, 2) uit Vroeg-Holoceen en halswervel (3) uit Laat-Holoceen van bever; hielbeen (4) uit Pleistoceen en hoefbeen (5) uit Holoceen van edelhert; distaal gewricht middenhandsbeen (6) uit Pleistoceen van rendier; opperarmbeen (7) uit Vroeg-Holoceen van otter. Collectie en foto: Lodewijk Reehorst.

van IJmuiden, Noord-Holland. Wat je gedurende anderhalf jaar zoeken kan vinden! In: *Cranium* Werkgroep Pleistocene Zoogdieren 34-1: 92-96.

- Bram Langeveld (2016). Zoeken en onderzoeken op Maasvlakte 2. Mammoet en reuzenalk op het spoor. In: *Gea*, vol. 49 nr. 1.
- Dick Mol en Bram Langeveld (2016). Safari Mammoetsteppe. Historyland.
- Evert van Ginkel, Jelle Reumer en Bert van der Valk (2014). Schatten van het mammoetstrand. Havenbedrijf Rotterdam.
- Dick Mol e.a. (2008). Kleine encyclopedie van het leven in het Pleistoceen - Mammoeten, neushoorns en andere dieren van de Noordzeebodem. *Natuurwetenschap & Techniek/Veen Magazines*.
- R. Dale Guthrie (2001). Origin and causes of the mammoth steppe: a story of cloud cover, woolly mammal tooth pits, buckles, and inside-out Beringia. *Quaternary Science Reviews* 20, 549-574.
- R. Dale Guthrie (1990). *Frozen Fauna of the Mammoth Steppe - The Story of Blue Babe*. University of Chicago Press.

Dit artikel is ook geschreven voor 'Schelp', editie 2020, het tijdschrift voor en door de bewoners van de strandhuisjes op het Grote Strand van IJmuiden.

Gejutte artikelen uit Nature Today.



Wanneer bereikt de gladde snavelneut de Waddenzee?

De gladde snevelneut komt in Nederland al zeker twee tot drie jaar voor. Wageningen Marine Research trof deze exoot onlangs aan in de Voordelta; tot nu toe de meest noordelijk gelegen vindplaats. Het is volgens marien ecooloog..

[Lees verder](#)



Opmerkelijke waarnemingen van nieuwe soort zeenaaktslak

De Nederlandse soortenlijst is sinds een paar weken weer een soort zeenaaktslak rijker: de Witgestippelde knotslak. De soort lijkt nog niet door de wetenschap beschreven te zijn. Opmerkelijk genoeg komt hij hier lokaal al massaal..

[Lees verder](#)



Bruinviskalfjes krijgen giftige PCB's via moeders overgedragen

De helft van de gestrande bruinviskalfjes langs de Nederlandse kust kampt met een te hoog gehalte aan Polychloorbifenylen (PCB's). PCB's worden van moeder naar kalf overgedragen via de placenta en de moedermelk. Dat blijkt uit..

[Lees verder](#)



Massaal aanspoelen van mosdier: explosief in perspectief

Mosdier is een aparte diergroep, net zoals zoogdieren of vogels. Ze zijn vrijwel onbekend, behalve aan de Hollandse en Belgische kust, en na deze zomer ook op de Waddeneilanden. Vooral Ameland kreeg de volle laag;..

[Lees verder](#)