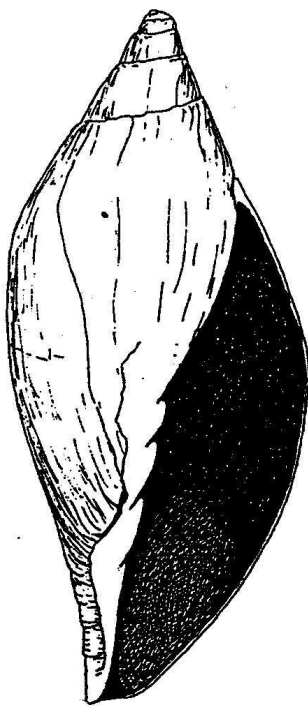


VOLUTA



DE WERKGROEP

De werkgroep beijvert zich voor het onder de aandacht brengen van de geologie in brede zin, met speciale aandacht voor die van Zeeland. Middelen om dit doel te bereiken zijn o.a. het verzorgen van een lezingenprogramma, het houden van determinatiedagen en het houden van excursies. Verder wordt het contact met/tussen de leden versterkt door het uitgeven van het verenigingsblad 'Voluta'. Voor inlichtingen dient men zich te wenden tot de secretaris van de werkgroep

HET GENOOTSCHAP

De werkgroep is onderdeel van het Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen. Dit genootschap werd opgericht in 1769 en stelt zich ten doel wetenschap te beoefenen en kennis te verbreiden, in het bijzonder met betrekking tot de provincie Zeeland. Er zijn diverse werkgroepen actief in verschillende vakgebieden. Voor inlichtingen dient men zich te wenden tot het secretariaat van het Genootschap, Kousteensedijk 7, 4331 JE Middelburg; Tel. 0118-654347.

COLOFON

Voluta is een uitgave van de Werkgroep Geologie – Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen.

Dit nummer werd gemaakt door: Frans Frenken, Lex Kattenwinkel, Hans Keukelaar, Ronald Pouwer, Jan de Quaasteniet, Harry Raad, Ko de Vos en Bert Wetsteyn.

BESTUUR

Voorzitter: Bert Wetsteyn
Gandhistraat 15, 4336 LC Middelburg, Tel. 0118-637807
Secretaris: Lex Kattenwinkel
Ramusstraat 14, 4461 CK Goes, Tel. 0113-216104
Penningmeester: Frank Mous
Nassaulaan 20, 4301 MX Zierikzee, Tel. 0111-415325
Lid: Jan de Quaasteniet
Geraniumstraat 6, 4461 ND Goes, Tel. 0113-211889

LIDMAATSCHAP

De kosten van het lidmaatschap bedragen € 11,34 (=fl 25,-) per jaar; voor huisgenootleden idem.

Dit bedrag kan gestort worden op Postbank rek. nr. 3126604 t.n.v. Penn. Werkgroep Geologie te Zierikzee.

Continuering / opzegging van het lidmaatschap dient te geschieden vóór 1 november, door respectievelijk overmaking van de contributie / afmelding bij het secretariaat.

ATTENTIE!

De werkgroep kan geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele ongevallen, vermissingen e.d. tijdens de door haar georganiseerde activiteiten.

KOPIJ / REDACTIE

Het inzenden van kopij kan te allen tijde plaatsvinden naar de redactie, p/a Capelleweg 9, 4416 PN Kruiningen. Richtdata zijn 1 januari en 1 augustus.

IN DIT NUMMER

REDACTIONEEL: Harry Raad VEERTIENDE NUMMER	blz. 2
PROGRAMMA: Lex Kattenwinkel HET PROGRAMMA VAN DE 1 ^o HELFT VAN 2002 LANDELIJKE FOSSIELENDAG	blz. 3
GENOOTSCHAP: Bert Wetsteyn LIDMAATSCHAP WERKGROEP	blz. 4
DETERMINATIE: Hans Keukelaar & Ronald Pouwer TROCHIDAE VAN DE ZEEUWSE STRANDEN EN STROMEN (2)	blz. 5
PAREL: Harry Raad DOORBORING EN PARELVORMING	blz. 9
SUPPLETIE: Bert Wetsteyn ZANDSUPPLETIES WALCHEREN (1)	blz. 10
EXCURSIE: Jan de Quaasteniet ONS BEZOEK AAN BRUSSEL OP 1-12-2001	blz. 13
GRAVEN: Harry Raad SCHELLEN IN EEN HOLOCENE KREEKLOOP	blz. 16
DE POST ZEEUWS-VLAAMSE STRANDGAPERS (reactie Ko de Vos)	blz. 22
DE PERS: Harry Raad CADZANDS ZEEFRUIT	blz. 23
COLLECTIE VAN TUYLL	blz. 23
SUPPLETIE	blz. 23
SCHELP & LOGO	blz. 24

REDACTIONEEL

Harry Raad

VEERTIENDE NUMMER

Wie alle nummers van Voluta heeft bewaard komt tot een stapeltje ter dikte van circa twintig millimeter. In die papiermassa is al veel van het Zeeuwse fossielenwereldje vastgelegd. Toegegeven, ruim zeven procent ging verloren aan de omslag, maar op de rest maken de gezamenlijke auteurs toch zo langzamerhand een aardige kroniek. Wij laten ons niet wijsmaken dat de aarde op 22 oktober 4004 v. Chr. is geschapen, zoals de Ierse bisschop James Ussher in 1649 berekende. Onbekommerd hebben we de lezer diep in het Pleistoceen, Pliocceen of Eoceen meegenomen, waarbij voorwerpen van vele duizenden tot miljoenen jaren oud de revue passeerden.

We geven er ook in dit nummer weer blijk van dat we er geen genoeg van krijgen, met verhalen over Tolhorens, Strandgapers, Iguanodons, Fossiele korf-schelpen en nog veel meer. Grazers, filteraars of rovers, ze leefden lang geleden op een aarde die nog niet werd beheerst door *Homo sapiens*.

Over beheersen gesproken, de geplande vernietiging van de natuur (levend en dood) op de Kaloot laat enige vertraging zien. Er zijn honderden bezwaren tegen het Milieueffectrapport (MER) WCT ingediend. De fossielenlobby heeft goed zijn best gedaan, naast natuurlijk vele andere belanghebbenden.

Wat zal 2002 ons brengen? Gaat de Provinciale gedeputeerde met de eer strijken door de aanleg van de containerhaven of kan Vereniging 'Redt de Kaloot' het behoud van het waardevolle kustgebied vieren met een feestje op het strand? Blijf die vereniging vooral steunen!

Op de algemene ledenvergadering van 25 januari j.l. is uw redacteur afgetreden als bestuurslid na een periode van 9 jaar, waarvan 6 jaar als penningmeester en 3 jaar als lid. Het redacteurschap wordt gewoon voortgezet. Eén van de zittende bestuursleden zal de redactie versterken om de band met Voluta op peil te houden.

En dan is er nog de penningmeester die de jaarbijdrage wil ontvangen. Ingewikkeld met die euro's. Rekening houdend met de wisselkoers van 2,20371 komt een eurorekenmachientje toch snel op € 11,34 voor een héél jaar genieten van bijeenkomsten en, niet te vergeten, van twee geestverruimende Voluta's.

PROGRAMMA

Lex Kattenwinkel

HET PROGRAMMA VAN DE 1^e HELFT VAN 2002

Vrijdag 22 februari: Vrij programma. Iedereen is in de gelegenheid bijzondere vondsten of voorwerpen van een bepaalde locatie te tonen en toe te lichten, al dan niet aan de hand van dia's.

Vrijdag 22 maart: Lezing Harry Raad en Riaan Rijken: Zoetwaterschelpen op zoute stranden. Aansluitend determinatie van eigen vondsten.

Vrijdag 19 april: Lezing Anne Schulp, paleontoloog Natuurhistorisch Museum te Maastricht, over mosasauriërs. De heer Schulp is nauw betrokken geweest bij de uitgraving en preparatie van 'Bèr', een nieuwe mosasaurussoort die in 1998 in de Enci-groeve werd gevonden.

Zaterdag 20 april: Strandexcursie Nieuwvliet en een bezoek aan het Visserijmuseum te Breskens ('s middags geopend van 14.00 tot 17.00 uur). Het strand bij de Verdrongen Zwarte Polder (radartoren) biedt nog steeds voldoende mogelijkheden voor het verzamelen van haaiantanden, fosforietkernen en fossiele schelpen. Desgewenst kan ook bij het Zwin gezocht worden, waar eocene fossielen aanspoelen. Vertrek: boot Vlissingen-Breskens 8.50 uur. Om met zo min mogelijk auto's te rijden is opgave bij het secretariaat wenselijk. Introducees zijn welkom.

Vrijdag 24 mei (ovb): Lezing Jacques Moraal: 'Oligocene klei te St. Niklaas', met ondermeer aandacht voor fossiele oesterbanken (*Pycnodonte callifera*).

Naar verwachting wordt ook dit jaar weer een **bottenvistocht** op de Westerschelde gehouden, waaraan door een beperkt aantal leden van de Werkgroep Geologie kan worden deelgenomen. Opgave bij het secretariaat.

Alle vrijdagbijeenkomsten worden gehouden in MIC/MEC, Korenbloemlaan 5 te Vlissingen, aanvang 20.00 uur.

Secretariaat: Lex Kattenwinkel, Ramusstraat 14, 4461 CK Goes, tel 0113-216104.

LANDELIJKE FOSSIELENDAG

Op 3 maart 2002 wordt in het Pesthuis van natuurmuseum Naturalis te Leiden een landelijke fossielendag gehouden. De dag is breed opgezet voor de leek, de amateur en de wetenschapper. Er is een infomarkt met presentaties van organisaties en boekenstands. Verder zijn er workshops en lezingen. Informeer bij Irene Groenendijk (Natuur en Informatie Centrum Naturalis), tel. 071-5687580 en email: groenendijk@naturalis.nnm.nl

GENOOTSCHAP

Bert Wetsteyn

LIDMAATSCHAP WERKGROEP

Tijdens de Algemene Ledenvergadering van het Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen op 12 december 2001 werd een nieuw voorstel aangenomen over het lidmaatschap van de werkgroepen. Het bestuur van de Werkgroep Geologie kon zich vinden in het aangenomen voorstel.

De belangrijkste punten uit dit voorstel zijn:

- Voor de huidige leden van de werkgroepen verandert er, op zijn minst voor de komende vijf jaar, niets.
- Met ingang van 1 januari 2002 kunnen er alleen nieuwe leden tot de werkgroepen toegelaten worden, die tevens lid zijn van het Genootschap.
- Het staat de werkgroepen vrij een regeling in het leven te roepen waarbij leden en niet-leden van het Genootschap donateur kunnen worden van de betreffende werkgroepen.
- Donateurs die geen lid zijn van het Genootschap, kunnen echter geen bevoegden hebben met het beleid van de werkgroepen, noch met dat van het Genootschap.
- De regeling dat bestuursleden van de werkgroepen lid moeten zijn van het Genootschap, blijft gehandhaafd.

Wat betekent dit nu voor onze Werkgroep? In de praktijk zullen we hiermee de komende vijf jaar zeker verder kunnen. We zijn verheugd dat het voorstel voor een verplicht lidmaatschap van het Genootschap van de baan is. Voor de huidige werkgroepleden verandert er voorlopig niets. Bij de nieuwkomers is er een statusverschil. Genootschapsleden die bij de Werkgroep komen hebben alle rechten die de leden ook kennen. De nieuwe donateurs van de Werkgroep die geen lid van het Genootschap zijn, zijn formeel monddood bij de ontwikkeling van het beleid van de Werkgroep. Het bestuur van de Werkgroep Geologie wil pragmatisch omgaan met deze nieuwe regeling, om een tweedeling in de Werkgroep te voorkomen. Er is in alle redelijkheid niets op tegen om iedereen in de Werkgroep te laten meedenken en meebeslissen over de activiteiten in de Werkgroep, ongeacht de status die hij heeft voor het Genootschap. De praktijk zal uitwijzen hoe dat verder loopt.

DETERMINATIE

Hans Keukelaar & Ronald Pouwer

TROCHIDAE VAN DE ZEEUWSE STRANDEN EN STROMEN (2):**Het geslacht *Gibbula***

Al weer geruime tijd geleden hebben de auteurs een determinatiebijeenkomst verzorgd over de Trochidae. Zij hebben de resultaten daarvan op papier gesteld. In dit nummer bespreken zij de vertegenwoordigers van het geslacht Gibbula. Eerder werden de genera Margarites, Solariella, Calliostoma en Jujubinus behandeld, waarvoor wordt verwezen naar Voluta nr 7/1. Bij de behandeling van de soorten is de nummering van Van Regteren Altena, Bloklander en Pouderoyen (1954) aangehouden.

Soorten

De soorten binnen het genus *Gibbula* vallen in twee groepen uiteen: soorten zonder navel en soorten met navel.

Zonder navel*G. octosulcata**G. beetsi**G. nehalenniae***Met navel***G. cineraria* (Asgrauwe tolhoren)*G. tumida* (Geknobbelde tolhoren)*G. magus* (Gezwollen tolhoren)*G. woodi*

Het onderscheid tussen de ongenavelde soorten heeft altijd voor problemen gezorgd. Door onderzoek van een grote hoeveelheid materiaal, waaronder de type-exemplaren van *G. beetsi* en *G. nehalenniae* (collectie NITG -TNO, Utrecht), is er enige duidelijkheid in deze materie gekomen. In eerste instantie leek het erop dat de drie soorten door overgangen met elkaar verbonden waren en dus tot één variabele soort behoorden. Deze conclusie werd vooral ingegeven door het feit dat binnen de type-exemplaren van zowel *G. beetsi* als *G. nehalenniae* enkele afwijkende exemplaren voorkomen. Zo zijn er naast 'typische' exemplaren van beide soorten ook exemplaren aanwezig die als tussenvorm zouden kunnen worden opgevat. Het zijn schelpen met 8-10 fijne spiralen, die op onregelmatige afstand van elkaar staan en met een schelpbreedte die iets groter is dan de hoogte (*nehalenniae*-kenmerken). De spiralen worden gekruist door vrij grove radiaire ribjes (*beetsi*-kenmerk). Van deze vorm zijn geen echte overgangen naar *beetsi* gevonden, maar wel overgangen naar *nehalenniae*. Deze vorm rekenen we dan ook tot *G. nehalenniae*.

Een andere afwijkende vorm tussen het genoemde type-materiaal heeft een vrij lage schelp waarop 6-8 vrij grove, geknobbelde spiralen staan. De suture is kanaalvormig. Deze vorm blijkt goed overeen te komen met *G. octosulcata*.

Nadat alles op een rijtje was gezet kwamen we tot de volgende conclusies.

Het holotype en een paratype van *G. nehalenniae* en één paratype van *G. beetsi* behoren tot *G. octosulcata* en een ander paratype van *G. beetsi* behoort tot *G. nehalenniae*.

De door Beets (1946) beschreven soort *G. spastica*, waarvan slechts het holotype bekend is, is een misvormd exemplaar van *G. nehalenniae*.

Marquet (1995) beschouwt *G. nehalenniae* als een forma van *G. obconica*. Later (Marquet, 1998) waardeert hij deze forma op tot ondersoort. Wij hebben geen adult materiaal van *G. obconica* voorhanden en kunnen deze stelling daarom niet bevestigen.

Het type materiaal van *G. obconica* staat wel tot onze beschikking. Dit materiaal bestaat echter alleen uit 2 à 3 mm grote exemplaren (met navel). Of dit juveniele exemplaren zijn of dat de soort niet groter wordt, is ons niet duidelijk. Overigens komt het typemateriaal van *G. obconica* wat sculptuur en protoconch betreft redelijk overeen met het typemateriaal van *G. nehalenniae*.

19. *G. octosulcata* (Nyst, 1835)

Vrij goede afbeeldingen in Van Regteren Altena et al. (1954) en Marquet (1995). De schelp is breder dan hoog (tot ca. h 14 x b15 mm) en soms hoger dan breed. Zij heeft zwak tot matig convexe windingen, die zwak trapvormig zijn opgebouwd. Bij volwassen exemplaren heeft de laatste winding de neiging om zich onder de voorgaande terug te trekken. De basis is afgerond en de suture heeft een min of meer duidelijk kanaal.

De schelp heeft 5-8 grove spiralen, die bezet zijn met grove knobbels. Tussen de spiralen kunnen zich zwakke secundaire spiralen bevinden. In de tussenruimtes staan zeer zwakke, transversale ribjes. Op de spiralen kunnen kleurvlekken aanwezig zijn en soms is dat ook het geval in de ruimtes tussen de spiralen. Is een algemeen voorkomende soort.

Bekend van: Ritthem, De Kaloot, zuigermateriaal Westerschelde, Domburg-Westkapelle.

20. *G. beetsi* Van Regteren Altena, 1954

Vrij slechte afbeelding in Van Regteren Altena et al. (1954). Goede afbeeldingen in Beets (1946): Pl. 1, fig. 32 t/m 35

De schelp is hoger dan breed (tot ca h7 x b6,5 mm) en heeft zwak tot matig convexe windingen die enigszins trapvormig op elkaar zijn gestapeld. De basis is afgerond en de suture heeft een zwak kanaal.

De schelp heeft 4-6 vrij grove spiralen; soms zijn er tot 3 zwakkere spiralen aanwezig. De spiralen en de tussenruimtes worden doorsneden door vrij grove, schuingezette radiale ribjes, die dicht op elkaar staan. De spiralen kunnen door de ribjes een grof geknobbeld uiterlijk krijgen, maar dit is niet altijd het geval. Bij het weinige ter beschikking staande materiaal komen kleurvlekjes nauwelijks voor. Bij enkele exemplaren zijn zeer zwakke vlekjes op de spiralen waar te nemen. Is een zeldzame soort.

Bekend van: Ritthem, Westkapelle, zuigermateriaal Westerschelde.

21. *G. nehalenniae* Van Regteren Altena, 1954

Goede afbeeldingen in Van Regteren Altena et al. (1954) en Beets (1946): Pl. 1, fig. 28 t/m 31

De schelp is over het algemeen breder dan hoog (tot ca h 6 x b 6,5 mm), maar exemplaren die hoger dan breed zijn komen ook voor. In dat laatste geval kunnen de schelpen vrij groot worden (tot ca h 11 x b 9 mm). De basis is afgerond en de sutuur heeft meestal geen, soms een zwak kanaal.

De schelp heeft 7-9 fijne spiralen die op hun beurt weer vaak door een groef in tweeën zijn gedeeld. Tussen de hoofdspiralen kunnen zich secundaire spiralen bevinden. De spiralen worden gekruist door zeer fijne, schuingeplaatste radiale ribjes, die altijd fijner zijn dan bij *G. beetsi*. De ribjes vormen in meer of mindere mate duidelijke, fijne knobbelletjes op de spiralen. Goed geconserveerd materiaal is in de meeste gevallen voorzien van kleurvlekjes op de spiralen. In enkele gevallen is ook tussen de spiralen een kleurtekening te zien.

G. nehalenniae is niet echt zeldzaam in het Zeeuwse materiaal. Bekend van: Ritthem, Breskens, zuigermateriaal Westerschelde.

22. *Gibbula cineraria* (Linné, 1758)

Goede afbeeldingen in Van Regteren Altena et al. (1954) en Fretter & Graham (1977).

G. cineraria heeft zwak convexe, bijna vlakke windingen. De windingen zijn zeer zwak trapvormig opgebouwd, veel minder sterk dan bij *G. tumida*. De vorm van de schelp is erg variabel; zowel lage als hoge exemplaren komen voor. De sculptuur bestaat uit platte spiralen van verschillende breedte, gekruist door zwakke groeilijnen.

Opvallend is, dat veel exemplaren een duidelijk kleurpatroon te zien geven. Dit bestaat uit een paarsbruine vlammentekening op een lichtbruine ondergrond of een paarsgrijze vlammentekening op een lichtgrijze ondergrond. De navel is cirkelrond, vrij groot en volledig open.

Bekend van een groot aantal vindplaatsen, o.a. Domburg, Ritthem, De Kaloot, Hoge Platen, Nieuwe Sluis, Cadzand.

23. *Gibbula tumida* (Montagu, 1803)

Goede afbeelding in Fretter & Graham (1977). Het in Van Regteren Altena et al. (1954) afgebeelde exemplaar heeft een spitse top, iets wat niet zo vaak voorkomt. Deze kleine soort heeft zwak convexe, soms vrijwel vlakke windingen die duidelijk trapvormig zijn opgebouwd. De vorm is vrij variabel. De sculptuur bestaat uit smalle spiralen.

Bij recente exemplaren zijn er op de spiralen bruine vlekjes te zien. Soms loopt het kleurpatroon door in de tussenruimten van de spiralen, waardoor een vlammentekening ontstaat. Het is ons niet bekend of een kleurpatroon ook bij fossiele exemplaren voorkomt. De navel is bij volwassen exemplaren voor een deel overdekt met callus. Toch is er in de meeste gevallen nog een navel te zien. Bekend van: Ritthem, De Kaloot.

24. *Gibbula magus* (Linné, 1758)

Goede afbeeldingen in Van Regteren Altena et al. (1954) en Fretter & Graham (1977)

Een grote soort met convexe tot vrij vlakke windingen, die trapvormig zijn opgebouwd. De schouders van de windingen zijn bezet met grove knobbels. De navel is breed en volledig open. Niet te verwarren met andere soorten. Bekend van: De Kaloot en zuigermateriaal uit de Westerschelde (Yerseke).

■ ■ *Gibbula woodi* (Harmer, 1923)

Deze soort is nog niet eerder behandeld in de Nederlandse overzichtswerken. Is veel slanker van vorm dan de overige *Gibbula*'s en lijkt op het eerste gezicht veel meer op *Jujubinus*. Onderscheidt zich hiervan door zijn regelmatige zeer fijne spiraal sculptuur. Boven de sutuur ontbreekt de duidelijke kiel van *J. exasperatus* en *J. striatus*. Bij het Zeeuwse materiaal is vaak een vlammentekening te zien. De schelp heeft een duidelijke, nauwe, deels door callus bedekte navel. Bekend van: Ritthem en zuigermateriaal Westerschelde

Literatuur:

- Beets, C., 1946. The pliocene and lower pleistocene gastropods in the collections of the Geological Foundation in The Netherlands (with some remarks on other Dutch collections). - Meded. Geol. Stichting, C-IV-1-No 6.
- Fretter, V. & A. Graham, 1977. The prosobranch molluscs of Britain and Denmark. Part 2: Trochacea. -J. Moll. Stud. Suppl. 3.
- Marquet, R., 1995. Pliocene gastropod fauna's from Kallo (Oost-Vlaanderen, Belgium) -Part 1 Introduction and Archaeogastropoda -Contr. Tert. Quatern. Geol., 32(1-3): 53-85

- Marquet, R., 1998. De Pliocene gastropoda fauna van Kallo (Oost-Vlaanderen, België) - Public. nr. 17 Belg. Ver. Paleont.
- Regteren Altena, C.O. van, A. Bloklander & L.P. Pouderooyen, 1954. De fossiele schelpen van de Nederlandse stranden en zeegeten 1. - Basteria 18(4): 54-64, pl. 1-4.

PAREL

Harry Raad

DOORBORING EN PARELVORMING

Op de werkgroepavond van 23 november 2001 laat Hans van den Tol ons een afwijkende Mossel (*Mytilus edulis*) zien. Het gaat om een exemplaar dat vermoedelijk in de brandingszone heeft geleefd: klein (L. 4,5 x H. 2,2 cm) en stevig. De vondst komt uit een schelpenpaadje. Binnenin heeft het dier een snoer van vier bobbel gevormd. Aan de buitenkant is op die plek slechts een klein gaatje te zien, wat van een Boorspons (*Cliona celata*) kan zijn. De Mossel heeft zich door parelmoervorming met succes verdedigd tegen de indringer. Hans noemt het snoertje een 'lasrupsje'. We krijgen de uitleg dat je bij het lassen van staalplaten dergelijke rupsvormige stroken metaal aanbrengt met de lasstift. Het wordt ook wel gebruikt om op staal merktekens aan te brengen.

Mossel (*Mytilus edulis*) met wratparel

(foto: Frans Frenken)

De literatuur laat zien dat het hier om een 'wratparel' gaat: een parel die in de parelmoerlaag van de schelp lijkt te liggen, en dus niet als een los kraaltje uit de schelp is te halen. De echte parel wordt binnenin het weekdierlichaam gevormd. De wratparel is een nepparel, een kalkconcretie die door het dier wordt afgezet aan de binnenzijde van de schelp. Als reparatiestructuur is de naam 'blisterparel' (blister: blaar, trekpleister) natuurlijk ook veelzeggend.

Literatuur:

Coomans, H.E. & R. Brus, 1989. Parels en parelmoer. St. Zeebiologisch Museum, Scheveningen.

SUPPLETIE

Bert Wetsteyn

ZANDSUPPLETIES WALCHEREN (1)

Op één van de werkgroepbijeenkomsten in 2001 toonde George Simons materiaal van het strand van Groede, afkomstig uit de al weer enige jaren geleden in Zeeuws-Vlaanderen uitgevoerde suppleties met zand van de Steenbanken. Daarbij zaten ook flink wat kleine Pleistocene horentjes, zoals Oenopota turricula - Trapevel en Trophon truncatus - Stompe ribhoren. Omdat er net zandsuppleties op Walcheren uitgevoerd waren met Steenbanken zand, leek het me daarom de moeite waard om er eens nader te gaan kijken.

Zandsuppletie ZW-kust Walcheren

In de periode 17 september – 5 oktober 2001 werd een zandsuppletie uitgevoerd op het strand tussen Westkapelle en Zoutelande, meer precies: het deel Joossesweg – hotel Zuiderduin. Het zand werd met een sleehopperzuiger op een diepte van ca. 10 m –NAP gewonnen op de Steenbanken, zo'n 15 km WNW van Domburg. Vooral het hoge strand werd van dit zand voorzien, op sommige plaatsen zelfs meer dan 3 meter. In totaal werd ca. 500.000 m³ aangevoerd. Vanaf januari 2002 wordt er verder gesuppleerd tot aan Vlissingen, met uitzondering van de "holte" bij Zoutelande. Dit werk moet voor de zomer van 2002 klaar zijn. In 2003 en 2004 zullen suppleties uitgevoerd worden op de NW-kust van Walcheren (Westkapelle – Noord-Beveland) en de Kop van Schouwen met zand van de Schaar van Onrust.

Westkapelle – Zoutelande

(Bron: KZGW, 2001; Voorintekening 'Utiliteit voor de gemeene saake')

De vondsten

Op 14 en 28 oktober 2001 heb ik het strand bij Joossesweg bezocht. Vanaf het wandelpad bovenop het duin was het gesuppleerde deel al direct goed te herkennen aan de bruinige kleur, veroorzaakt door het bruingekleurde schelpenmateriaal. Al het verzamelde materiaal was afkomstig van het hoogste deel van het gesuppleerde strand, zodat het zeker was dat het meegenomen materiaal afkomstig is van de Steenbanken en niet is vermengd met 'autochtone' schelpen.

In het schelpenmateriaal werden 21 soorten tweekleppigen en 6 horens gevonden. Daarnaast waren er zeer veel witte exemplaren van de stekelhuidige *Echinocyamus pusillus* – Zeeboontje en een bruin verkleurde haaienwervel. Er is geen zand gezeefd, dus hele kleine soorten, indien aanwezig, zullen gemist zijn.

De meest algemene tweekleppigen waren *Cerastoderma edule* – Gewone kokkel, *Cerastoderma glaucum* – Brakwaterkokkel en *Macoma balthica* – Nonnetje. *Cerastoderma glaucum* werd onderscheiden van *Cerastoderma edule* door de aanwezigheid van doorlopende groeven tot bijna onder de top aan de binnenkant van de schelpen. Voor wat dit kenmerk waard is natuurlijk. De genoemde soorten waren alle bruin tot donkerbruin van kleur. Ook algemeen waren *Spisula elliptica* – Ovale strandschelp (met kleurbanden), *Spisula subtruncata* – Halfgeknotte strandschelp en *Spisula solida* – Stevige strandschelp. Van *Striarca lactea lactea* – Melkwitte arkschelp heb ik enkele tientallen losse klepjes opgeraapt, in kleur variërend van wit tot bruin. Heel opvallend waren de relatief grote aantallen *Corbicula fluminalis* – Fossiele korfmossel. De conserveringstoestand van de meeste exemplaren was goed en in

dat geval was steeds een duidelijke concentrische sculptuur aanwezig; de kleur varieerde van wit tot bruin. De hoogte (top - onderrand) was bij alle exemplaren steeds iets kleiner dan de lengte (voorrand – achterrand) en het grootste exemplaar mat respectievelijk ongeveer 21 bij 23 mm. De gevonden exemplaren van *Ostrea edulis* - Platte oester waren steeds klein, tot ongeveer 45 mm. Typisch was dat de oesters op hun breuklijnen gebogen konden worden als een stuk leer, totdat ze na een aantal keren in stukken uiteenvielen. Mogelijk wordt dit veroorzaakt doordat de breuken in de stapel aragonietlaagjes, de kalksoort waaruit de oester opgebouwd is, niet pal boven elkaar liggen, waardoor er nog enige weerstand is tegen uit elkaar vallen van de schelpdelen. Tenslotte werd een aantal grote, gerolde topfragmenten gevonden van *Megacardita planicosta* – 'Zwinkokkel' en een gave *Tridonta montagui* – Driehoekige astarte. Van de horens vond ik een aantal exemplaren *Epitonium clathrus* - Gewone wenteltrap, maar ook een enkele *Potamides tricinctus* en *Oenopota turricula* – Trapgevel.

Vergelijking met eerdere Steenbanken-suppleties

Verreweg de meeste gevonden schelpen waren tweekleppigen, zowel in aantal als soorten, in tegenstelling tot eerdere beschrijvingen door Raad & Simons (1993) en Ter Poorten (1997), die ook grote aantallen horens noemen. Bovenstaande auteurs en Rijken (1996) noemen eveneens grote aantallen *Striarca lactea lactea*, *Corbicula fluminalis* en *Spisula elliptica*, maar ook *Saxicavella jeffreysi* – Geplooide rotsboorder. De laatstgenoemde soort heb ik echter niet gevonden. De genoemde verschillen in gevonden soorten zullen vermoedelijk te maken hebben met verschillen in de wijze van verzamelen.

Volgens Raad & Simons (1993) is veel van het verweerde materiaal van de Steenbanken van Holocene oorsprong, maar verspoelde fossielen van oudere datum kunnen eveneens aangetroffen worden. Die ervaring kan ik delen. Zo werden de Eocene tweekleppige *Megacardita planicosta*, de Pleistocene tweekleppigen *Corbicula fluminalis* en *Tridonta montagui* en de Pleistocene horens *Potamides tricinctus* en *Oenopota turricula* aangetroffen. De exemplaren van *Corbicula fluminalis* zijn niet afkomstig uit Eemien-afzettingen (Laat Pleistoceen), zoals tot voor kort algemeen werd aangenomen. Er wordt nu gedacht aan twee interglacialen van Middel Pleistocene ouderdom, tussen het Holsteinien en het Eemien (Meijer & Preece, 2000).

Besluit

Bij de suppletie van het resterende strand van ZW-Walcheren in 2002 ben ik van plan weer wat Steenbanken-materiaal te verzamelen. Ten slotte wil ik Jan Maranus (Rijkswaterstaat, Directie Zeeland) bedanken voor de gegevens over de hoeveelheid en herkomst van het zand.

Literatuur:

- Raad, H. & G. Simons, 1993. De schelpen van de zandsuppletie te Domburg. Het Zeepaard 53(2): 35-39.
- Rijken, R., 1996. De zandsuppleties van de winplaats Steenbanken 1990-'95. Voluta 2(2): 16-28.
- Ter Poorten, J.J., 1997. Steenbanken reactie 2. Voluta 3(1): 8-10.
- Meijer, T. & R.C. Preece, 2000. A review of the occurrence of *Corbicula* in the Pleistocene of North-West Europe. Geologie en Mijnbouw / Netherlands Journal of Geosciences 79(2/3): 241-255.

EXCURSIE

Jan de Quaasteniet

ONS BEZOEK AAN BRUSSEL OP 1-12-2001

Werd in het vorige nummer van Voluta nog aangekondigd dat de Werkgroep op bezoek zou gaan bij het Museum voor Natuurwetenschappen te Brussel, hier volgt al het verslag van een doortastende organisator.

Kapelle – Brussel

Iedereen is goed geïnformeerd, het verzamelen rond 9.00 uur bij het Wegewachtstation ter hoogte van Kapelle loopt volgens plan. We zijn er klaar voor. Er vertrekken 4 auto's, bestuurd door de volgende chauffeurs: Bert Wetsteyn, Lex Kattenwinkel, Frank Mous en ondergetekende. De passagiers zijn Alice Krull, Tannie Rijkse, Hans van den Tol, Jan Meulmeester, David Louws, Bram Goetheer, Hans Nieuwenhuize en Frans Frenken met vrouw en dochter. Helaas heeft de heer Gunst zich op het laatste moment af moeten melden wegens ziekte. We besluiten ieder voor zich te rijden, maar het elkaar volgen gaat zo goed dat we elkaar pas in Brussel uit het oog verliezen. Uiteindelijk bereiken we allemaal het museum en vinden een parkeerplaats in de directe omgeving, ondanks de negatieve berichten van o.a. het museum zelf dat er weinig parkeergelegenheid zou zijn. Achteraf blijkt onze auto zelfs vlakbij een uitgang van het museum gestaan te hebben, parkeren dichtbij het museum is dus goed mogelijk. Je moet niet met 10 auto's komen, maar met enkele auto's zijn er geen problemen. De

bewegwijzering is ook wat minder dan je zou mogen verwachten van een groot museum met naamsbekendheid, zodat je toch teveel blijft zoeken.

Het museum

Binnengekomen genieten we van een heerlijke kop koffie en komen wat bij van de trip. We spreken af dat we om 13.00 uur bij de ingang verzamelen om dan te beginnen met een gezamenlijke rondleiding die ca. een uur en een kwartier in beslag zal nemen. Onze gids zal daar dan ook heenkomen. Tot die tijd verspreiden we ons op eigen initiatief in het museum, waarbij sommigen al naar de schelpenafdeling gaan en anderen zich vergapen aan de vele mineralen die er tentoongesteld worden. Ook is er een winkel aanwezig waar enkelen van ons graag rondkijken of er wat van hun gading bij te vinden is. Helaas is het meeste wat er verkocht wordt toegespitst op het grote publiek en niet op de wat meer wetenschappelijk geïnteresseerde bezoeker. Zelf vind ik nog wel een Franstalig werkje van Dirk Nolf wat gaat over het determineren van haaien- en roggentanden. Er staan zeer duidelijke tekeningen in die de herkenning van de tanden vergemakkelijken. De Nederlandse vertaling was er helaas niet meer, maar het Frans lukt me ook wel.

Om circa 13.15 uur beginnen we met de rondleiding en onze gids verontschuldigt zich gelijk al dat hij te laat is: een groep met universitaire achtergrond stelde de nodige vragen waardoor die rondleiding wat uitliep. Wij vinden dat niet zo erg en beginnen aan de rondleiding.

Iguanodon

(Afbeelding: naar een foto genomen in het Museum voor Natuurwetenschappen)

Iguanodons van Bernissart

De gids weet ons veel te vertellen over de Iguanodons van Bernissart. Om het verhaal 'compleet' te maken heb ik in het onderstaande mijn aantekeningen aangevuld met info van websites (zie bronnen: 1,3 en 4):

“De gebeurtenis speelt zich af in België in de mijnschacht Saint-Barbe van de mijn Bernissart. In maart van het jaar 1878 denken een paar mijnwerkers in een natuurlijke put op 322 meter diepte een versteende boomstronk, met goud gevuld, te vinden. Het goud blijkt echter het ons welbekende “foolsgold” te zijn: pyriet. De boomstronk zelf blijkt echter het “goud” te zijn, en wel een versteend bot van een Iguanodon van circa 135 miljoen jaar oud: het begin van het Krijt. In enkele daaropvolgende jaren worden meer dan 30 skeletten gevonden van de Iguanodon, waarvan er circa 25 tot 28 geheel compleet zijn. Ook worden er op dezelfde locatie ongeveer 3000 vissen en fragmenten gevonden, alsook vleugels van insecten die tot de cicadenfamilie behoren.

In een aparte ruimte van het museum zijn Iguanodons rechtopstaand tentoongesteld achter glazen wanden, in een andere ruimte liggen ze erbij zoals ze zijn gevonden. De lucht binnen de glazen wanden wordt scherp gecontroleerd op temperatuur en vochtigheid in verband met het oxideren van het pyriet en om zo dus te voorkomen dat de botten uiteindelijk uit elkaar zullen vallen.

In 1820 wordt de dinosaurus voor het eerst gedetermineerd aan de hand van gevonden, versplinterde botten. Pas een halve eeuw later krijgt men inzicht in hoe de dinosaurus er echt heeft uitgezien aan de hand van de vondsten in Bernissart. De eerste reconstructie van een Iguanodon is klaar in 1882. Dit project levert rechtopstaande Iguanodons van wel 9 meter hoog. Tegenwoordig neemt men aan dat deze dinosaurussen op hun achterpoten zaten, zoals een kangoeroe dat doet. Dit is mede aannemelijk gemaakt door de aanwezigheid van scherpe duimstekels die meer vrij zitten; de dinosaurus kon zich daarmee kansrijk beschermen tegen andere roofdieren. De reconstructies verdienen dus aanpassing. Er is in verband met de hoge kosten slechts één dinosaurus opnieuw opgebouwd volgens de huidige inzichten.”

Voor meer informatie over de mijn van Bernissart kan ik de eerstgenoemde website onderaan dit verslag ten zeerste aanbevelen.

Andere objecten, weinig fossielen

In een andere zaal zien we de Mosasaurus en wat zeeschildpadden. Verder ligt er een plat stuk rots dat in 2 delen is gekleefd, met daarin een aantal zeelelies die nog helemaal compleet zijn.

Na een inspirerende rondleiding brengt de gids ons naar de schelpenzaal, waar we vervolgens afscheid van hem nemen.

In deze zaal zien we allerlei schitterende exotische soorten schelpen, alsook koralen en sponzen. Ook de insecten zijn rijkelijk vertegenwoordigd. Ik kan

zeggen dat er, op fossielen na, toch redelijk veel is te zien in het museum en het dus een aanrader blijft voor een bezoek. Het magere aandeel van de fossielen wordt gedeeltelijk goed gemaakt door het prachtige materiaal van de Iguanodons.

Tot slot verzamelen we om 17.00 uur bij de uitgang en gaan ieder ons weegs terug naar Nederland.

Brussel uitkomen is ook nog niet zo makkelijk maar we vinden uiteindelijk allemaal de snelweg naar Antwerpen terug.

Digitale bronnen:

- 1) <http://www.bernissart.be/musiguan2.htm>
- 2) <http://www.nd.nl/htm/dossier/dino/reca2.htm>
- 3) <http://www.earthsky.com/2000/es000324.html>
- 4) <http://www.earthsky.com/2000/esmi000324.html>

GRAVEN

Harry Raad

SHELLEN IN EEN HOLOCENE KREEKLOOP

Graverij in een kleipolder levert al gauw veel schelpen op uit een niet al te ver verleden. Het navolgende gaat in op de malacofauna van een voormalige zeearm. Er wordt tevens gekeken naar de relatie met het huidige aanspoelsel op het nabijgelegen strand.

De Locatie

Het terrein van onderzoek is de ontzanding in de Sophiapolder zuidwestelijk van Oostburg (Zeeuws-Vlaanderen). Het zand wordt voor de aanpassingswerken aan de N58 gewonnen, waarbij het ontzande gebied tegelijkertijd als natuurterrein wordt ingericht. Met gebruikmaking van het jargon van het nationale natuurbeleid wordt hier rond 75 hectare van de ecologische hoofdstructuur

(EHS) gerealiseerd. Rijkswaterstaat en de Dienst Landelijk Gebied hebben elkaar gevonden in dit project, want er wordt een geldelijk voordeel berekend ter grootte van liefst 6 ton ten opzichte van het gangbare alternatief: zandwinning in de Westerschelde (Roos, 2001).

Na de start van de werkzaamheden in 2000 wordt er ruim twee jaar gegraven om diverse doelen te realiseren. Het Uitwateringskanaal wordt verlegd, er wordt een geïsoleerde kreek gegraven met een diepte tot -2 m N.A.P. Er worden tevens natte tot droge gronden aangelegd voor het ontwikkelen van diverse landbiotopen. Plaatselijk moet tot meer dan twee meter grond verwijderd worden.

Voor de geïnteresseerde in kreekafzettingen ligt hier een buitenkans om eens een kijkje te nemen. Wij, Alice Krull en ondergetekende, troffen het terrein op 20 juni en 30 juli 2001 nog vrij toegankelijk aan. Er was net een brede sleuf gegraven ten behoeve van de verlegging van het Uitwateringskanaal en er lag een uitgestrekte plas. Langs het kanaal was zand gewonnen, wat ook daar een ondiepe waterpartij (met kanaalwater) had opgeleverd. Plaatselijk lag het zand op hopen gereed voor transport.

Historische achtergronden

De zandafzettingen in de Sophiapolder stammen uit historische tijden. Een reconstructie van het kaartbeeld van Zeeland in 1300 (Beekman, 1921) laat het gebied ingedijkt zien ten zuidoosten van de brede, dubbele Zwinmond. De grote overstroming van 1570 veranderde de topografie van het gebied aanzienlijk. Zo ontstond de brede zeearm Coxysche Gat ten zuidoosten van het Zwin. Een brede, noordelijke zijarm van dit water liep zuidelijk van Oostburg, IJzendijke en Biervliet tot aan de Braakman: de Passageule of Linie (Cornelis, 1943). De geul ruimde de holocene en een deel van de pleistocene afzettingen op (Vos, 1996). Er konden aanvankelijk 'tamelijk' grote schepen door de nieuwe zeearm varen, maar de verzanding maakte daar geleidelijk een eind aan. In 1786 werd in de oostelijke mond van de kreek de Kapitalen Dam aangelegd bij het gehucht Pyramide. Twee jaar later volgde een afsluiting in het westen: de Bakkersdam. Met deze twee dwarsdammen ontstond de langgerekte Nieuwe-Passageulepolder. Ten westen van de Bakkersdam ging de aanzanding van de geul in rap tempo door. De verdere inpoldering werd ingezet met de afdamming van de Sophiapolder in 1807 (Wilderom, 1973). De latere inpolderingsactiviteiten zijn verder niet relevant en blijven onbesproken.

Het historisch overzicht maakt duidelijk dat we de geulafzetting van de Sophiapolder met zekerheid kunnen dateren in de periode 1570-1807.

Wadafzettingen

In de uitgegraven sleuf voor het nieuwe kanaal konden we een fraai profiel van wadafzettingen herkennen, behorende tot de Duinkerke IIIb-afzettingen. Ruim één meter onder maaiveldniveau ligt een smalle zone vol met losse kleppen van *Cerastoderma edule* (Kokkel), *Scrobicularia plana* (Platte slijkgaper) en *Mya arenaria* (Strandgaper). Opvallend is dat de zone niet horizontaal ligt. Boven deze laag zitten doubletten van diverse wadbewoners in situ in het sediment. Ze variëren in leeftijd van juveniel tot adult; de volwassen schelpen zijn goed uitgegroeid en tonen een ontwikkeling onder optimale omstandigheden. Soms zijn er concentraties van schelpen, maar meestal is de bezetting ijl. In het laatste geval zijn de schelpen groter. In het profiel zagen we schelpen in permanent gereduceerde grond, maar ook in periodiek doorluchte grond met de kenmerkende roestvlekken (gley). Het verschijnsel duidt op fluctuerend grondwater na het moment van de inpoldering en zegt niets over de condities van de onderwaterbodem waarin de mollusken hebben geleefd.

Bij het tweede bezoek vonden we langs de plas een afgegraven stuk met een complete schelpenvloer, bestaande uit in situ doubletten van voornamelijk *Cerastoderma edule* (Kokkel). De schelpen waren klein, vermoedelijk als gevolg van de dichte bezetting.

Kokkel (*Cerastoderma edule*)

(Bron: T.C. Winkler, 1882,
Gids op het strand)

De meeste verzamelde schelpen zijn niet uit het profiel gepeuterd, maar los verzameld op de sleufbodem en op zandhopen verspreid in het terrein. De vondsten zullen voor een deel uit diepere afzettingen afkomstig zijn. De conserveringstoestand van de schelpen is goed. De verzamelde exemplaren hebben deels een licht roestige tint, die me bij het oprapen niet altijd was opgevallen. Resten van het ligament en de opperhuid kunnen veelal nog herkend worden. Onder de meegenomen schelpen zit een doublet *Mya arenaria* met de afmetingen L 11,9 cm en H 6,8 cm. Bij de minder talrijk aanwezige exemplaren van *Macoma baltica* (Nonnetje) zijn schelpen met hun originele roze kleur gevonden. De horens van *Peringia ulvae* zijn alle kalkachtig wit, nog wel deels gaaf en niet afgerold.

Er zijn in het verzamelde materiaal geen brakwatervormen van mariene soorten gevonden, waardoor we aannemen dat de exemplaren vóór de inpoldering zijn doodgegaan bij voortgaande aanzanding. Of er na de inpoldering nog een brakke kreekrest met mariene mollusken overbleef is mij niet bekend. Vermoedelijk niet. Het ondiepe grondwater is nu zoet en ik kan geen reden bedenken waarom dat toen anders was. Op grotere diepte wordt het grondwater pas brakker; zo is op circa -18 m N.A.P. sterk brak water aangetoond. De Topografisch Militaire Kaart, blad 54-I van 1837/38 laat in het westen van de polder een kreekrest zien (TMK, 1990). Dit oppervlaktewater zou dus zoet geweest zijn. Een ander geval is het later aangelegde Uitwateringskanaal, dat licht brak is (Beijersbergen & Berrevoets, 1999). Dit kanaal voert naast hemelwater klaarblijkelijk ook zout kwelwater uit andere polders af.

Brakwatersoorten

Onder de verzamelde schelpen bevinden zich vele horentjes van *Ventrosia ventrosa* (Opgezwollen brakwaterhoren). Het lijkt er op dat de vaak doorschijnende horens van deze brakwatersoort van jongere datum zijn. Hier wreekt zich het niet stratigrafisch verzamelen van de schelpen, de losse vondsten in de zandhopen bieden geen aanknopingspunt. De soort kan heel goed aangespoeld zijn in de mariene periode. De snel verzoetende kreekrest zal de soort na de inpoldering misschien niet veel mogelijkheden geboden hebben. Het licht brakke Uitwateringskanaal gaf later echter weer ruime kansen voor vestiging.

Naast deze typische brakwatersoort werden ook nog zoetwatersoorten gevonden die een zekere zouttolerantie tonen. Daarbij is de opmerkelijke vondst van levende *Physella acuta* (Puntige blaashoren). De drie juveniele slakjes zaten vermoedelijk aan een *Mya*-klep die we uit de ondiepe plas naast de Nieuwstraat (N58) opgevestigd hebben. Het is een zoetwatersoort die doordringt tot in matig brak water (Gittenberger & Janssen, 1998).

Fossielen

Wij hoopten in dit voormalige Oost-Zwin ook iets aan te treffen van de fossielenrijkdom die bekend is van de huidige Zwinmond. Die sensatie hadden we bij het zoeken al bijna opgegeven, totdat Alice een fraai horentje van *Haustator solanderi* vond op een zandhoop met een wat afwijkend karakter. Deze plek bevatte ook verweerde Noordzeeschelpen en stukjes verkit sediment met fijn strandgruis. Plaatselijk was het zand wat bruiner door roest. Vermoedelijk gaat het om materiaal uit een voormalige strandafzetting. Het gezeefde materiaal leverde nog meer verrassingen op, zoals *Caecum glabrum* (Stompe buishoren) en *Lepton squamosum* (Stippelschelp). Wonderlijk zijn ook

de afgeronde, soms wat niervormige stukjes calciet van circa 2 mm doorsnee. Ze zijn spierwit en afgerold, maar tonen plaatselijk de ruwe kristalstructuur. In het bruine, verkitte gruis zitten opvallend veel stekelharen van de Zeeklit.

Het laat zich raden dat een strandje in een kleine zeearm niet zoveel Noordzeeschelpen of fossielen bevat als het echte zeestrand. Klaarblijkelijk wisten zeer algemene grotere soorten of heel kleine (gruis)soorten de geul te bereiken.

Onzekerheden

Met het lukraak verzamelen van schelpen en gruis in een dergelijke ontsluiting is het interpreteren van de vondsten moeizaam. Gedegen stratigrafisch onderzoek zou meer zekerheid geven. Een deel van de informatie zit onder water, hetgeen meteen andere onderzoekstechnieken vraagt. Dat wij daaraan niet toekwamen ligt voor de hand. Met de geraadpleegde bronnen was achter het bureau een aannemelijke schets van de malacologische ontwikkelingen te construeren. Mochten de geponeerde verklaringen ernstige twijfels oproepen, dan is elke suggestie voor verbetering welkom.

Dank

Tenslotte wil ik mijn dank uiten richting Alice Krull, voor de samenwerking bij het veldwerk, het aandragen van gegevens en het nalezen van het verslag.

Literatuur:

- Beekman, A.A., 1921: Holland, Zeeland en Westfriesland in 1300. Geschiedkundige Atlas van Nederland. Martinus Nijhoff, 's-Gravenhage. (Kaartfragment gereproduceerd in Med. NITG-TNO, Nr. 59, 1997.)
- Beijersbergen & Berrevoets, 1999. Zeeuwse uitwerking Natuurbeleidsplan/Natuurherstel Westerschelde. Natuurontwikkeling Sophiapolder. Rapport nr WNO99_08. Provincie Zeeland - Werkgroep Natuurontwikkeling, Middelburg.
- Cornelis, J. Ch., 1943. Ons eigen landje. Geïllustreerde beschrijving van het Land van Cadzand. Bronswijk, Oostburg.
- Gittenberger, E. & A.W. Janssen (red.), 1998. De Nederlandse zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. Nederlandse Fauna 2. NNM Naturalis, KNNV & EIS-Nederland, Leiden.
- Grontmij Zeeland, 2000. Herinrichting Sophiapolder te Oostburg. Kaart: Situatie met hoogtes en plaats dwarsprofielen. Schaal 1:1000. Grontmij Advies & Techniek, Middelburg.
- Rummelen, F.E.E.E., 1977. Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Bladen Zeeuwsch-Vlaanderen West en Oost. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Wilderom, M.H., 1973. Tussen afsluitdammen en deltadijken IV, Zeeuwsch-Vlaanderen. Uitgave in eigen beheer, Vlissingen.
- Roos, A., 2001. Uit de streek. DLG-Nieuws - Zeeland, nr. 21.
- TMK - herdruk, 1990. Grote historische atlas van Nederland 1:50.000; deel 4: Zuid-Nederland 1838-1857. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Vos, P.C., 1996. Geologische kaarten van Zeeland, Holoceen, 1:250.000. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Bijlage: Mollusken zandafgraving Sophiapolder

(Verklaring bijschrift: ad = adult, broed - zeer jong, def = defect, doubl = doublet, fos = fossiel, fr = fragment, juv = juveniel, vers = pas dood, verw = verweerd/niet vers/niet fossiel)

Gibbula sp. - Tolhoren 1 fr, fos.
 Acmaea virginea - Schotelhoren 1 juv, fos.
 Littorina saxatilis - Ruwe alikruik 1 ad, verw.
 ?Lacuna vineta - Scheefhoren 1 def, juv, fos.
 Peringia ulvae - Wadslakje >30 juv-ad, verw.
 Ventrosia ventrosa - Opgezwollen brakwaterhoren >30 juv-ad, verw.
 Caecum glabrum - Stompe buishoren 2 fr, fos.
 Haustator solanderi - een Penhoren 7 fr, fos.
 Bittium reticulatum - Muizenkeutel 1 fr, fos.
 Gyraulus crista - Traktorwieltje 2 juv, verw.
 Physella acuta - Puntige blaashoren 3 juv levend.
 Cochlicopa sp. - Agaathoren 2 juv, vers.
 Pupilla muscorum - Mostonnetje 2 fr, verw.
 Vallonia pulchella - Fraaie jachthorenslak 3 ad, verw.
 Mytilus edulis - Mossel 2 ad, 3 juv, 3 broed doubl, verw.
 ?Aequipecten opercularis - Wijde mantel 2 broed, 4 fr, fos.
 Ostrea edulis - Oester 1 juv, 2 fr, fos.
 Lepton squamosum - Stippelschelp 1 broed, fos.
 Mysella bidentata - Tweetandschelp 12 juv, 2 ad fr, verw.
 ?Tellimya ferruginosa - Ovale zeeklitschelp 1 broed, verw.
 Cerastoderma edule - Kokkel 8 ad, 13 juv, doubl, verw.
 Venerinae - een Venusschelp 1 fr, fos.
 ?Tapetinae - een Tapijtschelp 1 juv fr, fos.
 Macoma balthica - Nonnetje 3 ad doubl, 20 ad, verw.
 Tellina tenuis - Tere platschelp 2 broed, fos.
 Abra alba - Witte dunschaal 12 fr, verw-fos.
 Scrobicularia plana - Platte slijkgaper 9 ad doubl, >30 ad, verw.
 Donax vittatus - Zaagje 12 broed, 1 juv, 1 fr, fos.
 Spisula subtruncata - Halfgeknotte strandschelp 12 juv, verw; 1 fr, fos.
 Mya arenaria - Strandgaper 1 ad doubl, 14 juv doubl, >30 juv-ad, verw.
 Barnea candida - Witte boormossel 2 juv verw; 11 fr verw-fos.

DE POST

ZEEUWS-VLAAMSE STRANDGAPERS

Ko de Vos uit Terneuzen stuurde op 9 november 2001 de volgende reactie: Naar aanleiding van het artikel van Harry Raad in Voluta 7/2 over Strandgapers (*Mya arenaria*) in een Zeeuws-Vlaamse dijk, heb ik mijn verzameling er nog eens op nagekeken. Daarbij kwam ik tot de volgende wetenswaardigheden:

- In 1968 noteerde ik in mijn register dat de Strandgaper algemeen voorkomt langs de Westerschelde-oever.

- De meeste exemplaren in mijn verzameling hebben ongeveer dezelfde afmetingen als genoemd in het bovengenoemde artikel.

- Op 21 november 1976 trof ik in de ingepolderde Braakman echter een linkerklep aan met de afmetingen L. 13,8 cm en H. 7,1 cm.

- In de Bonte Polder ten westen van het Kanaal Terneuzen-Gent, tussen Hoek en Sluiskil, hebben in de zomer van 2001 uitgravingen plaatsgevonden voor een leidingstraat ten behoeve van de Westerscheldetunnel. In deze polder bevindt zich onder het kleidek een zandpakket met veel Strandgapers. Talrijke doubletten werden rechtstandig (in situ) aangetroffen. De meeste schelpen hebben afmetingen van L. 8 – 10 cm en H. 5 – 6 cm. Er was één uitschieter, een linkerklep met L. 13,0 cm en H. 7,1 cm. Het zand dat ik uit deze doubletten haalde heb ik vergeleken met het zand van de kreekafzetting in de Sophiapolder ten zuiden van Oostburg. Er zijn mij geen bijzondere verschillen opgevallen. In het zandmonster van de Bontepolder kwam het Nonnetje (*Macoma balthica*) sporadisch voor.

Het zand van de Bontepolder wordt nog nader onderzocht op het voorkomen van Foraminiferen (Gaatjesdragers) en Ostracoden (Mosselkreeftjes). Over de resultaten van dit onderzoek zal ik later rapporteren in Voluta.

DE PERS

Harry Raad

CADZANDS ZEEFRUIT

In de Provinciale Zeeuwse Courant van 30 juni 2001 bericht Pascal Cappetti over de gevolgen van de laatste strandsuppleties bij Cadzand in "Haaientand als publiekstrekker". Sinds er bij Cadzand zand van de winplaats Steenbanken wordt gesuppleerd zijn er weinig haaientanden meer gevonden.

De locale bonbonzaak doet al pogingen de teleurgestelde jutters te troosten met chocolade-haaientanden. De manager toerisme, de wethouder van Oostburg en de directeur van Toerisme Knokke-Heist juichen dit particuliere initiatief toe. Des te meer nu de verblijfsrecreatie een ernstige dip vertoont.

De wethouder ziet ondanks het verlies van de haaientanden toch nog wat in een inloophuis in Cadzand, waar mensen informatie kunnen krijgen over hoe de 45 miljoen jaar oude fossielen hier zijn beland.

Rijkswaterstaat wil de pijn verzachten door bij volgende suppleties, waar mogelijk, zand van de winplaats Sluissche Hompels te gebruiken.

Opmerking redactie: Op zich lijkt het opnieuw gebruiken van de Sluissche Hompels een goed idee. De grote fossielenrijkdom van dit zand was echter te danken aan de veel te diepe winning, waarbij het baggerbedrijf volgens de mondelinge overlevering buiten zijn boekje ging.

COLLECTIE VAN TUYLL

Over het vertrek van de collectie van ds. C. van Tuyll uit Zeeland bericht Mario Wisse in de Provinciale Zeeuwse Courant van 20 april 2001. Door zijn hoge leeftijd wilde de inwoner van Serooskerke van zijn boeiende collectie af en heeft daarvoor een goed onderkomen gevonden bij het Natuurmuseum Brabant in Tilburg. De educatieve aanpak en de positieve houding ten aanzien van natuurbescherming van het museum gaven de doorslag. Volgens de collectiebeheerder van het museum heeft Van Tuyll een verband proberen te leggen tussen de wetenschappelijke evolutie en het bijbelverhaal. Spectaculaire voorwerpen in het legaat zijn een complete onderkaak en poten van een mammoet. De fossielen komen deels van de visserij op de Noordzee, daarnaast vond of ruilde Van Tuyll veel voorwerpen.

SUPPLETIE

In de Provinciale Zeeuwse Courant van 21 december 2001 werd onder het kopje 'Opspuiten strand hervat' bericht over nieuwe suppleties. Vanaf 14 januari worden de suppleties op Walcheren hervat. Tussen Westkapelle en Zoutelande wordt nog een half miljoen kuub aangebracht en tussen Valkenisse en Vlissingen ruim één miljoen kuub. De aanlanding van de hopperzuiger komt bij Westduin te liggen. Het werk moet op 1 mei klaar zijn.

SCHELP & LOGO

Het is natuurlijk het leukste om een schelpenlogo te plaatsen van een organisatie die weinig met schelpen heeft te maken. Schelpverwerkende bedrijven hebben haast altijd wel een schelp in het logo, denk aan de mosselboeren of de bekende handel in vloerisolatiemateriaal. Daar is dus weinig 'spanning' aan te beleven. Toegegeven, er zijn mooie bij, maar vaak blijft het bij een gapende mossel met een vette klodder visvlees. Dan lijkt het of het reclamebureau het werk van de Engels/Amerikaanse popart kunstenaar Andy Warhol (†) heeft willen imiteren, maar door de opdrachtgever vroegtijdig op de vingers is getikt.

De logo's in mijn kranten raken een beetje op en ik moet terugvallen op een bedrijfstak die toch ook vaak met schelpen strooit, te weten de horeca. Speciaal de kustgebonden restaurants weten van wanten, door hun aanbod van vis en 'fruits de mer'.

In de Provinciale Zeeuwse Courant van 25 november 2000 was op een paginagrote advertentie "Kerst in Zeeland" onder andere het beeldmerk van hotel-restaurant "De Schelphoek" uit Serooskerke te vinden. De meesten van ons zullen deze locatie goed kennen, al is het alleen al door er langsrijden. Bij de naam van het restaurant is op de advertentie een schelp afgebeeld die ik als logo heb opgevat. Misschien is het slechts een 'strooischelp', om de sfeer te benadrukken, en is er slechts sprake van eenmalig gebruik. Met een paar onregelmatige vlekken en gebogen lijnen is een linkerklep van een Oester afgebeeld. Het is een prachtige tekening. Vergissing is uitgesloten, het gaat om de Zeeuwse of Platte oester.

Niet wij schelpenverzamelaars worden in de verleiding gebracht door dit beeldmerk, maar de gastronomen. Je ziet al voor je hoe een gulzige mannenmond zich tot een tuitje vormt om het oestervlees vanaf de rand van de schelp naar binnen te slurpen. De schelp, waarover wij ons kunnen verwonderen, verdwijnt vervolgens achteloos in een container. Het is een linkerklep, geheel in overeenstemming met het logo.

Ostrea edulis (Oester)