



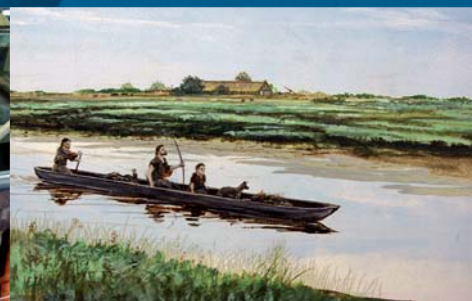
RAAP RAPPORT 2161 | Een boomstamkano in Dijkgatweide | Gemeente Wieringermeer

RAAP

RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkgatweide

Een bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum
Gemeente Wieringermeer



RAAP

www.raap.nl



Archeologisch Adviesbureau

RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkgatsweide

**Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum
Gemeente Wieringermeer**

*drs. C.N. Kruidhof, drs. Y. Raczynski Henk, E. Lyklema MA &
drs. L. Koehler (RCE Lelystad)*

Colofon

Opdrachtgever: Provincie Noord-Holland

Titel: Een boomstamkano in Dijkgatsweide; bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

Status: eindversie

Datum: 21 januari 2011

Auteurs: *drs. C.N. Kruidhof, drs. Y. Raczynski Henk, drs. E. Lyklema & drs. L. Koehler (RCE Lelystad)*

Projectcode: WIDI5

Bestandsnaam: RA2161_WIDI5

Projectleider: drs. C.N. Kruidhof

Projectmedewerkers: drs. Y. Raczynski Henk & ir. G. de Boer

Vormgeving: tekening op de kaft is gemaakt door Rob Eerden

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: 409413

ARCHIS-waarnemingsnummer: 418549

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 18357

Bewaarplaats documentatie: RAAP West-Nederland

Autorisatie: drs. I.A. Schute

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2011

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

Een bijzondere vondst

In september 2007 ziet een kraanmachinist van Van der Meer bv tijdens graafwerkzaamheden in Dijkgatsweide hout te voorschijn komen. Hoewel de contouren vaag zijn, neemt hij terecht aan dat het hier wel eens om een bijzondere vondst kan gaan. Al snel blijkt uit nader onderzoek van o.a. de RCE-NISA, RAAP en BIAx dat het hier gaat om een boomstamkano met een lengte van ruim 7 m. Een typische toevalsvondst die als gevolg van zeer goede waarnemingen is gedaan.

Terwijl de kano zorgvuldig wordt afgedekt en er overleg plaatsvindt met o.a. de Provincie Noord-Holland over de verder te volgen strategie, wordt een 14C-datering uitgevoerd. Hieruit blijkt dat **de boomstamkano gedateerd kan worden in de periode 3300 tot 3000 voor Chr.**, het Midden Neolithicum. Dit is de eerste kano in Nederland die uit deze periode dateert. **Alleen de kano's van Pesse en Hardinxveld zijn ouder.** De boomstamkano is sowieso een zeldzame vondst: het is pas de tweede in Noord-Holland en in heel Nederland zijn er circa 10 aangetroffen. Deze zijn echter vaak zeer fragmentarisch. Nader onderzoek naar de kano kan vermoedelijk veel informatie opleveren, bijvoorbeeld over het landschap waar deze in is aangetroffen, de methode van vervaardiging, het model, gebruikte technieken, etc.

Aangezien het hier gaat om een vondst van nationaal belang, is ervoor gekozen om de kano met omliggende grond in zijn geheel te lichten (behoud *ex situ*). Behoud op de plek zelf (*in situ*) was geen mogelijkheid. Het bekisten en lichten van de kano door Van der Meer bv heeft onder archeologische begeleiding van RAAP Archeologisch Adviesbureau plaatsgevonden. Daarbij is tevens een aanvullend booronderzoek uitgevoerd. Vervolgens is de kano overgebracht naar het RCE-NISA in Lelystad. Hier is de kano door specialisten vrijgelegd en onderzocht.

Wat het onderzoek aan de boomstamkano ons vertelt

De daadwerkelijke opgraving en documentatie van de kano heeft binnen, bij het RCE-NISA plaatsgevonden. Uit het onderzoek blijkt dat de eikenhouten kano met een lengte van minimaal 7,5 m en een breedte van maximaal 90 cm een vlakke bodem en uitstaande zijden had. De kim was waarschijnlijk hoekig. In de bodem zijn twee lage dwarsribben uitgespaard, mogelijk waren deze bedoeld om de ruimte onder te verdelen of de voeten er tegen te laten steunen. In het (vermoedelijke) voorschip is een rond gat gemaakt. Hier zijn vele mogelijke verklaringen voor. Een daarvan is dat deze werden gebruikt om een visnet aan te bevestigen. Verder zijn op verschillende plaat-

sen in de kano verkoolde plekken aangetroffen. Met name de grote verkoolde plek in het achterschip komt in aanmerking voor de theorie dat er haardplaatsen aan boord waren om 's nachts vissen te lokken. Tijdens de gebruikperiode is de kano vermoedelijk beschadigd geraakt en gerepareerd. Aan stuurboordzijde bevindt zich, langs een grote scheur in de lengterichting, een rij tegenover elkaar liggende (reparatie-)gaten. Hoe de reparatie heeft plaatsgevonden, is niet duidelijk geworden. Het is mogelijk dat er bijvoorbeeld touw van in elkaar gevlochten basten is gebruikt, dat thans is vergaan.

Uit de onderzoeken die aan deze en andere kano's hebben plaatsgevonden blijkt dat simpele en geavanceerde kano's in alle tijden door elkaar heen gebruikt worden. Binnen de beperkingen van de grootte van een boomstam blijkt een enorme variatie aan steenvormen, reparaties en details mogelijk te zijn. Steeds opnieuw wordt gekozen voor de meest voor de hand liggende oplossing met voorhanden zijnde materialen. Dat maakt dat iedere kano weer een eigen verhaal vertelt.

De makers en gebruikers van de kano en het landschap waarin zij deze gebruikten

Ook het booronderzoek dat rondom de locatie van de kano is uitgevoerd heeft veel informatie opgeleverd. **De kano is aangetroffen in kleiige sedimenten, aan de oever van een getijdengeul.** De geul heeft zich ingesneden langs een dekzandkop, één van die voormalige hogere delen in het landschap, die rondom 3000 voor Christus vermoedelijk nog droog lag. De droge zandkoppen werden omgeven door een veengebied dat op zijn beurt doorsneden werd door geulen, waarin en waarlangs zandige en kleiige sedimenten werden afgezet. De geul waarlangs de kano is aangetroffen, was ook al deels opgevuld met kleiige sedimenten. In

deze periode staat de zeespiegel nog steeds circa drie tot vier meter lager dan tegenwoordig. Uiteindelijk komt het gebied geheel onder water te staan om pas in 1930 weer drooggemalen te worden.

In het Neolithicum vestigden de eerste boeren zich in Nederland. Vooral in het begin van het Neolithicum, zeker in de kuststreken, bestond de voedselvoorziening met name uit jacht, visvangst en verzamelen. De boeren leefden in dorpjes in het droge achterland, waar ze ook hun akkers hadden. In de zomer trok een deel van de gemeenschap echter naar de nattere gebieden aan de kust. Daar lieten ze hun vee weiden, maar ze vingden ook wild en vis. Ze bouwden kleine, tijdelijke huizen en keerden na de zomer waarschijnlijk weer terug naar hun dorp in het binnenland.

Iets vergelijkbaars kan worden verwacht in Dijkgatweide. Mogelijk bracht in het Midden Neolithicum een aantal jagers en vissers de zomer door met jagen en vissen op en rond de dekzandkop. Om zich in het grotendeels natte gebied te kunnen verplaatsen, hadden ze een boomstamkano nodig. **Aan het einde van de zomer is de kano daar achtergelaten.** Uiteraard is dit niet met zekerheid te zeggen. De kano kan ook gezonken of achtergelaten zijn vanwege lekkages. Of de kano is ergens losgeslagen en naar deze plek afgedreven.

De vondst van de kano maakt duidelijk dat dit gebied al in de Nieuwe Steentijd werd bezocht door de mens. Gezien de intactheid van de podzolbodem wordt verwacht dat ook eventuele jachtkampjes, woonlocaties of andere gebruikslocaties nog aanwezig zijn in het afgedekte dekzandlandschap. Een bevestiging hiervan vormen de indicatoren die zijn aangetroffen in boring 8, gezet op de dekzandkop ten oosten van de boomstamkano. In de

A-horizont, tussen 0,2-0,4 m -Mv, zijn hier stukjes vuursteen, zandsteen, houtskool en verbrand bot aangetroffen. Hoewel het mogelijk is dat het zandsteen en de houtskool van natuurlijke oorsprong zijn, lijkt het voorkomen in combinatie met mogelijk bewerkt vuursteen en verbrand bot toch op menselijke activiteiten op deze plek te wijzen. Wie weet zijn hier de eerste aanwijzingen aangetroffen voor een jachtkampje van de gebruikers van de kano. Eventueel toekomstig onderzoek zou kunnen uitwijzen welke activiteiten deze mensen hier precies uitvoerden.

De eerste mogelijke aanwijzingen voor bewoning van de Wieringermeer in het Paleolithicum

In een aantal boringen zijn op een dieper niveau in het dekzand aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een nog oudere bodem. Uit het voorkomen van deze bodem is af te leiden dat het dekzand in (ten minste) twee verstuivingsfasen is afgezet. De bodem markeert een klimatologisch min of meer stabiele periode. Het dekzand in het plangebied dateert voornamelijk uit de laatste koude fase van de laatste IJstijd, het Pleniglaciaal. Dit dekzand is waarschijnlijk in het Laet Glaciaal (lokaal) opnieuw verstoven, waarbij eveneens lokaal sprake is van bodemvorming. In boring 15 is op circa 2,1 m -Mv, in de 'oudere' bodem, een stukje vuursteen aangetroffen. Het vuursteen vertoont mogelijk sporen van menselijke bewerking. Op basis van de stratigrafie en de aanwezigheid van windlak op het oppervlak van het artefact, wordt dit vuursteen gedateerd in de laatste IJstijd. Het einde van de laatste IJstijd valt min of meer samen met het einde van het Paleolithicum. Dit kan betekenen dat in Dijkgatsweide aanwijzingen zijn gevonden dat de oudste bewoning van de Wieringermeer in ieder geval dateert uit het Laet Paleolithicum, de tijd van de Rendierjagers, meer dan

12.000 jaar geleden. In deze periode leidden de mensen een nomadisch bestaan en hielden zich in leven door met name het jagen op grote kudden trekkende hoefdieren.

Het onderzoek naar de op zichzelf al spectaculaire 5000 jaar oude boomstamkano heeft hiermee ook nog eens mogelijke aanwijzingen geleverd voor bewoning van de Wieringermeer meer dan 12.000 jaar geleden. Enkel nader onderzoek kan uitwijzen of dit daadwerkelijk het geval is geweest.

RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkatsweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

Inhoud

Samenvatting	5
1 Kano gevonden in de Wieringermeer	11
2 De kano wordt bekist, gelicht en naar Lelystad vervoerd	15
3 Het landschap waarin de kano is gebruikt	19
3.1 Inleiding	19
3.2 Methoden	21
3.3 Onderzoeksvragen	25
3.4 Geologie en bodem	25
3.5 Archeologie	31
4 Aankomst bij RCE Lelystad: de boomstamkano wordt vrijgelegd en onderzocht	37
4.1 Aankomst in Lelystad	37
4.2 Binnenshuis opgraven: het vrijleggen en onderzoeken van de kano	38
4.3 Het beschrijven en onderzoeken van de boomstamkano	43
4.4 Boomstamkano's	45
4.5 Conclusie	47
Literatuur	49
Gebruikte afkortingen	50
Verklarende woordenlijst	51
Overzicht van figuren en bijlagen	52
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen	55
Bijlage 2. Sporenlijst	77

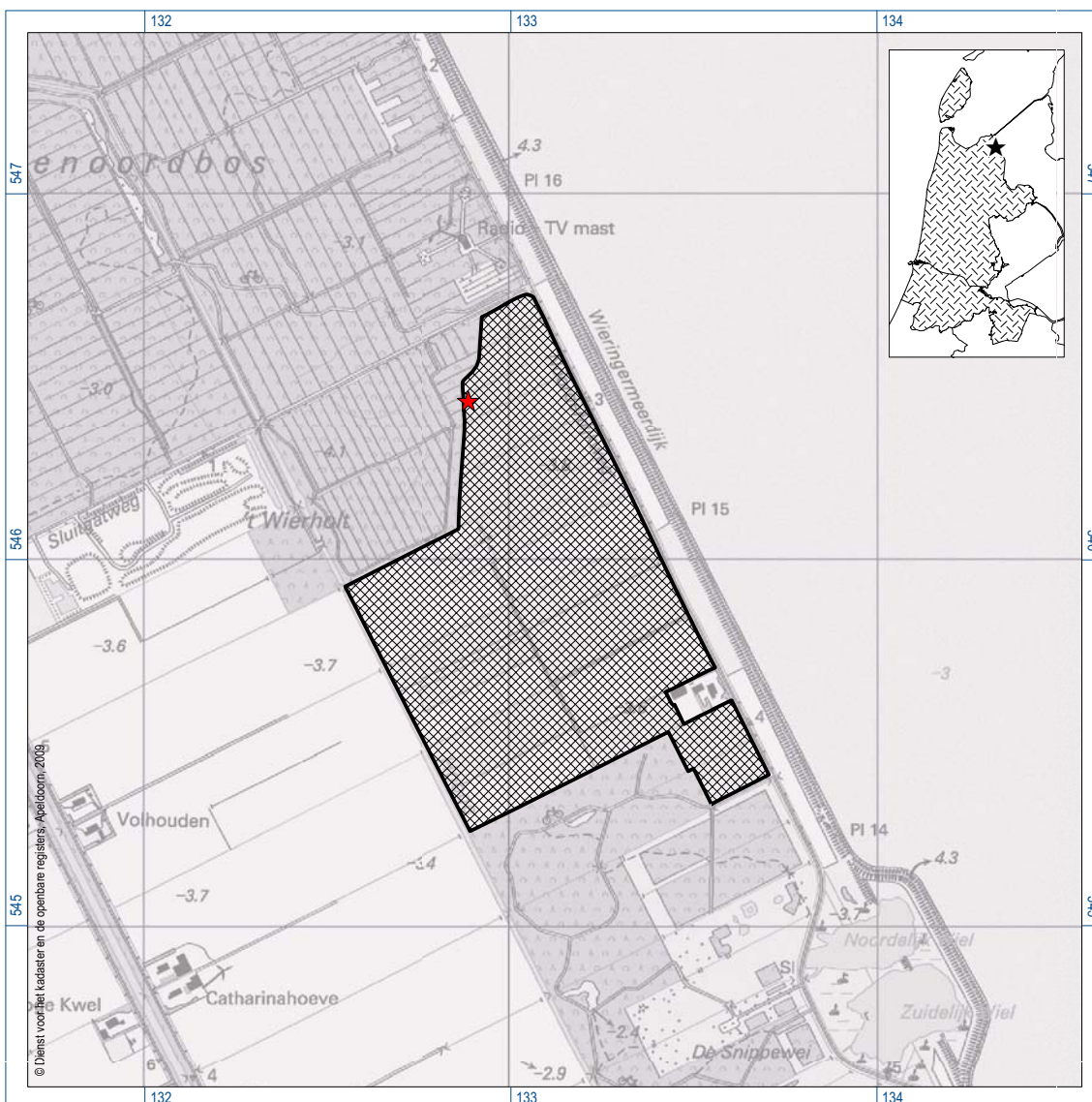
RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkatsweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

1 Kano gevonden in de Wieringermeer

Op 6 september 2007 zag een kraanmachinist van Van der Meer bv tijdens graafwerkzaamheden in Dijkgatweide (figuur 1) hout te voorschijn komen. Op basis van de contouren nam hij terecht aan dat het hier wel eens om een bijzondere vondst kon gaan. Het bleek al snel dat het om een ruim 7 m lange boomstamkano ging. Dit is een typische toevalsvondst die als gevolg van goede waarnemingen is gedaan.



Figuur 1. De ligging van het plangebied (gearceerd) met de locatie van de boomstamkano (rode ster); Inzet: ligging in Noord-Holland (ster).

RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkgatweide
Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

De locatie van de kano is afgedekt en de vondst is gemeld aan de RCE (Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed). Op 14 september heeft dhr. Manders van de RCE-NISA als eerste specialist een kijkje genomen (figuur 2) en een kort verslag geschreven van zijn waarnemingen.

Vervolgens is op verzoek van de provincie Noord-Holland op 5 oktober 2007 een waarde-

rend onderzoek van de kano uitgevoerd door dhr. drs. Y. Racynszki Henk (RAAP) en mevr. drs. P. van Rijn (BIAX). De resultaten van dit waarderend onderzoek van de kano en het eerder door RAAP in het plangebied uitgevoerde bureau- en booronderzoek staan beschreven in andere rapportages (Henk 2006a; Henk 2006b; Kruidhof, Henk & Van Rijn, 2007).



Figuur 2. De eerste waarnemingen bij de boomstamkano in Dijkgatweide (foto dhr. M. Manders).

Uit het waarderend onderzoek van de kano blijkt dat de kano op het criterium fysieke kwaliteit (conservering en gaafheid) laag tot middelhoog scoort (Kruidhof e.a., 2007). Een boomstamkano is echter een heel bijzondere vondst en scoort om die reden op het criterium inhoudelijke kwaliteit bijzonder hoog. Dit is pas de tweede in Noord-Holland en in heel Nederland zijn er circa 10 aangetroffen. Deze dateren uit verschillende perioden en ze zijn vaak zeer fragmentarisch (hoge zeldzaamheid). Op basis van een 14C-datering is deze boomstamkano gedateerd in de periode 3300 tot 3000 voor Chr.: het Midden Neolithicum (zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde geologische en archeologische perioden). Dit is de eerste kano in Nederland die uit deze periode dateert. Alleen de kano's van Pesse en Hardinxveld zijn ouder. Dit betekent dat nader onderzoek naar de kano mogelijk nog veel informatie kan opleveren, bijvoorbeeld over het landschap waarin deze is aangetroffen, de methode van vervaardiging, het model, gebruikte technieken, etc. Ook is een boomstamkano een object dat makkelijk tot de verbeelding spreekt.

De boomstamkano is een vondst van nationaal belang, waarmee zorgvuldig dient te worden omgegaan. Hoewel niet duidelijk was of de kano geschikt is voor conservering, is besloten om de kano met omliggende grond in zijn geheel te lichten (behoud *ex situ*). Behoud op de plek zelf (*in situ*) was geen mogelijkheid. Het bekisten en lichten van de kano door Van der Meer bv heeft onder archeologische begeleiding van RAAP Archeologisch Adviesbureau plaatsgevonden (hoofdstuk 2). Daarbij is tevens een aanvullend booronderzoek uitgevoerd (hoofdstuk 3). Vervolgens is de kano overgebracht naar het RCE-NISA in Lelystad. Hier is de kano door specialisten vrijgelegd en onderzocht (hoofdstuk 4).

2 De kano wordt bekist, gelicht en naar Lelystad vervoerd

Eind 2007 is de eerste vrieskou al voelbaar. Daarom is het op 19 december 2007 de hoogste tijd om de kano, die zolang is afgedekt met jutezakken en stro, uit de grond te halen (figuur 3).

Het maken van de bekisting

Vroeg in de ochtend wordt gestart met het maken van de bekisting van de boomstamkano. Hiertoe is eerst aan weerszijden van de kano grond ontgraven, waardoor de kano met een deel van de omliggende grond als een blok 'vrij' kwam te liggen. Vervolgens is ter plaatse een stalen constructie gemaakt rondom het blok grond met daarin de kano. Op deze manier wordt voorkomen dat de kano als gevolg van de werkzaamheden zal breken.

Het ontgraven van de grond aan weerszijden van de kano is door RAAP archeologisch begeleid. Dit betekent dat een vlaktekening is gemaakt, profielen zijn getekend en gefotografeerd en dat er monsters zijn genomen. Tevens werd gekeken of er overige archeologische waarden aanwezig waren, zoals bijvoorbeeld visfuisen, peddels of aardewerk. Ook is een aanvullend booronderzoek uitgevoerd in de omgeving van de kano met als doel een beter beeld te krijgen van het landschap waarin de kano is gebruikt. Dat landschap zag er namelijk heel anders uit dan vandaag de dag. De resultaten van de begeleiding en het aanvullende booronderzoek zijn in hoofdstuk 3 weergegeven.

Het lichten van de kano in bijzijn van de pers en het vervoer naar Lelystad

Terwijl op de locatie van de kano de laatste handelingen worden verricht aan de bekisting, komt op de nabijgelegen boerderij van de familie Huisman een aantal mensen bijeen. In het bijzijn van de burgemeester van de gemeente Wieringermeer, regionale en landelijke pers en overige belangstellenden, vertellen vertegenwoordigers van DLG, SBB en RAAP een en ander over de kano en de plek waar deze gevonden is. Cineast John Meijer heeft tijdens het veldwerk en de berging van de kano opnames gemaakt voor een film.

Te voet begeeft iedereen zich vervolgens door de weilanden naar de kano. Met elkaar zien we dat de bekiste kano (die ruim 16 ton weegt) in de lucht wordt gehesen, op een dieplader wordt gezet en voorzichtig wordt weggereden. Een bijzonder moment, want de kano verlaat de plek waar hij ruim 5000 jaar verborgen is geweest voor de mens. Uiteraard was iedereen vooral nieuwsgierig naar de kano



Dijkgatsweide, de plek waar de kano is aangetroffen. Deze is zolang afgedekt met stro tegen de vrieskou.



Aan weerszijden van de kano wordt de grond verwijderd, zodat de bekisting kan worden gemaakt. De verwijdering van de grond wordt archeologisch begeleid, in verband met eventuele vondsten zoals bijvoorbeeld fuiken, peddels, gereedschappen.



De kano wordt als een blok bekist. De omringende grond wordt voor een deel ook meegenomen, zodat er niets beschadigt raakt. Pas binnen wordt de grond verwijderd en zal de kano voor het eerst sinds 5000 jaar weer zichtbaar worden. Eerst worden met behulp van de kraanmachine bodemplaten onder de kano geschoven. Het meeste wordt ter plekke in elkaar gelast en op maat gemaakt.



Als alle bodemplaten eronder zijn geschoven wordt ook aan de andere zijde de grond verwijderd. Onder de bodemplaten wordt aan beide zijden een lange dwarsbalk geplaatst.

19
12
07



Vervolgens worden platen gemaakt aan de zijkanten.



In het begin van de middag vinden de laatste werkzaamheden plaats. Ook de bovenzijde is nu dichtgemaakt.



De bekisting is klaar.



De hijsconstructie wordt aan de kist bevestigd.



Een mooi fotomoment: de kano hangt in de lucht.



Terwijl de bekisting werd gemaakt hebben pers en overige belangstellenden een bijeenkomst bijgewoond over de kano. Hier werd aan meegewerkt door Staatsbosbeheer, Dienst Landelijk Gebied en RAAP Archeologisch Adviesbureau. Na afloop van deze bijeenkomst loopt iedereen door de weilanden naar de kano om de lichter bij te wonen.



De 16 ton zware kist met daarin de kano wordt op de oplader gelegd. De chauffeur zal heel rustig naar Lelystad rijden om de kano daar af te leveren.



De kist met daarin de kano ligt veilig op de sproeivloer bij de RACM-NISA. Totdat de specialisten tijd hebben om de kano te onderzoeken, wordt de kist regelmatig natgespoten, om zo achteruitgang van de kwaliteit van de kano te voorkomen.

Figuur 3. Op 19 december 2007 wordt de ruim 5000 jaar oude kano uit Dijkgatsweide bekist, gelicht en vervoerd.

RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkgatsweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

zelf: hoe ziet deze er nu uit na zo'n lange tijd in de grond te hebben gelegen? Wat is er eigenlijk nog precies van over?

Dit zal allemaal duidelijk worden wanneer de specialisten in Lelystad de grond rondom de kano voorzichtig gaan verwijderen en de restanten van de kano onderzoeken. Inmiddels is dit gebeurd en blijkt de kano nog een stuk beter bewaard te zijn gebleven dan we hadden durven hopen. De resultaten van dit onderzoek staan beschreven in hoofdstuk 4.

RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkatsweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

3

Het landschap waarin de kano is gebruikt

3.1 Inleiding

De kano is gevonden in de noordelijke hoek van plangebied Dijkgatsweide, een terrein waar door de Dienst Landelijk Gebied Noord-Holland een recreatiegebied met poelen en waterlopen wordt gerealiseerd. Dit recreatiegebied wordt beheerd door Staatsbosbeheer.

In het kader van de voorgenomen bodemingrepen was in 2006 in het gebied een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd, bestaande uit een bureauonderzoek (Henk, 2006a) en een verkennend booronderzoek (Henk, 2006b). Dit onderzoek had als doel om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen.

Aan de hand van het bureauonderzoek en de boringen is de bodemopbouw van het plangebied in kaart gebracht (figuur 4). Op basis van de resultaten is voor het zuidelijke deel van het plangebied (Henk, 2006b: zone c) geen vervolgonderzoek aanbevolen. In de overige delen van het plangebied (Henk, 2006b: zones a en b) is vastgesteld dat het dekzand relatief ondiep ten opzichte van het huidige maaiveld ligt. In het dekzand zijn op meerdere plaatsen nog intacte of deels intacte podzolbodems aangetroffen. In sommige gevallen worden deze afgedekt door veen en/of overstromingsafzettingen. In deze zones geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Prehistorie. Er is aanbevolen om de plannen dusdanig te wijzigen, dat het dekzand met eventueel aanwezige archeologische waarden, niet wordt verstoord. Indien dit niet mogelijk is, dient een waarderend booronderzoek uitgevoerd te worden.

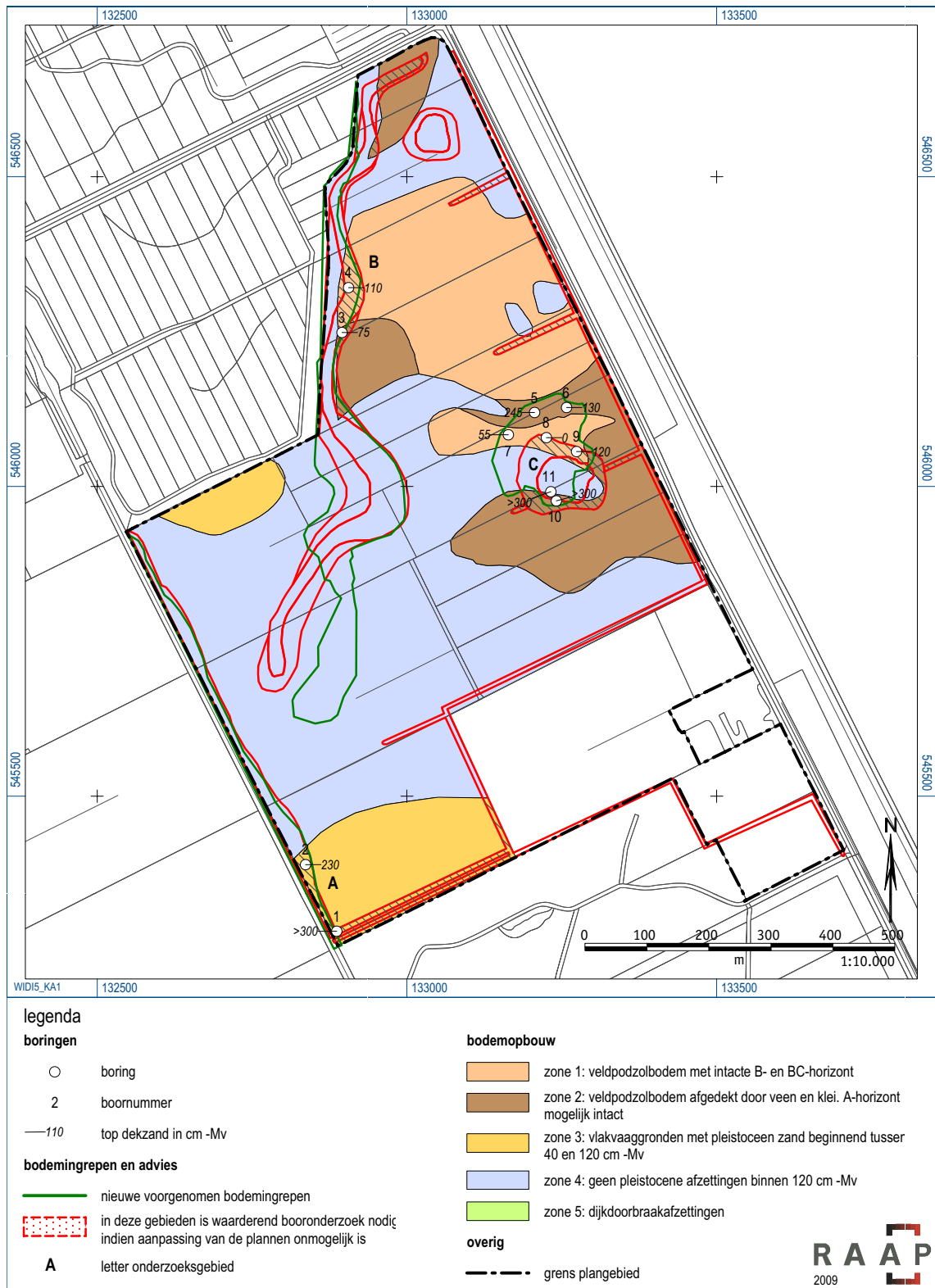
DLG en SBB hebben de adviezen opgevolgd en de plannen dusdanig gewijzigd dat in de zones a en b de bodemingrepen niet reikten tot in het dekzand. In de op het dekzand liggende getijdenafzettingen, werd op 19 december 2007 de kano aangetroffen. Dit is een typische toevalsvondst. Tijdens het voorafgaande booronderzoek is de kano dan ook niet aangetroffen. De kans dat tijdens een booronderzoek een kano wordt opgespoord en ook als dusdanig wordt herkend is zeer klein.

Zoals aangegeven is de kano behoudenswaardig en in opdracht van de provincie Noord-Holland inmiddels uit de grond gehaald (hoofdstuk 2) en onderzocht (hoofdstuk 4). Voorafgaand aan de lichting is in opdracht van de provincie

RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkatsweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer



Figuur 4. Resultaten verkennend booronderzoek.

Noord-Holland een aanvullend booronderzoek uitgevoerd. Dit heeft het beeld van het verkennend booronderzoek grotendeels bevestigd, maar het heeft ook nog enkele leuke nieuwe inzichten opgeleverd. Op basis van de boorgegevens en de tijdens de lichte bestudeerde profielen, is een goed beeld ontstaan van het landschap waarin de kano thuishoorde. Dat zag er heel anders uit dan het huidige polderlandschap. De resultaten worden in dit hoofdstuk beschreven.

3.2 Methoden

Inleiding

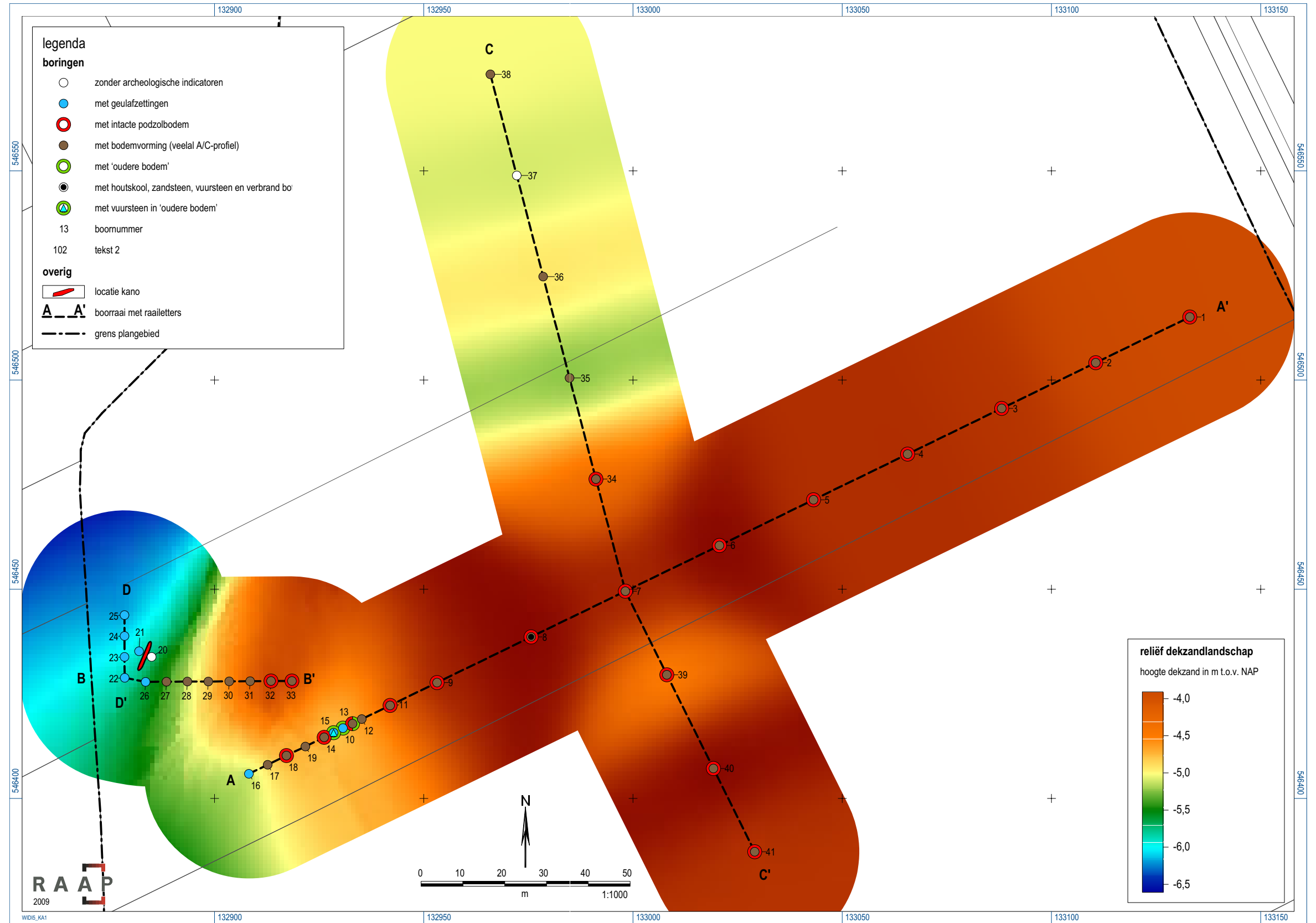
Het onderzoek bestond uit een aanvullend booronderzoek rondom de kano en een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden gerelateerd aan de berging van de kano. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtsnoer. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Normaal gesproken wordt voor een archeologische begeleiding een Programma van Eisen (PvE) opgesteld, waarin de eisen staan waaraan het onderzoek moet voldoen. Gezien de haast die hier geboden was, is in overleg met de provincie Noord-Holland besloten om geen PvE op te stellen. Wel zijn een aantal onderzoeksvragen opgesteld (§ 3.3) en is de werkwijze

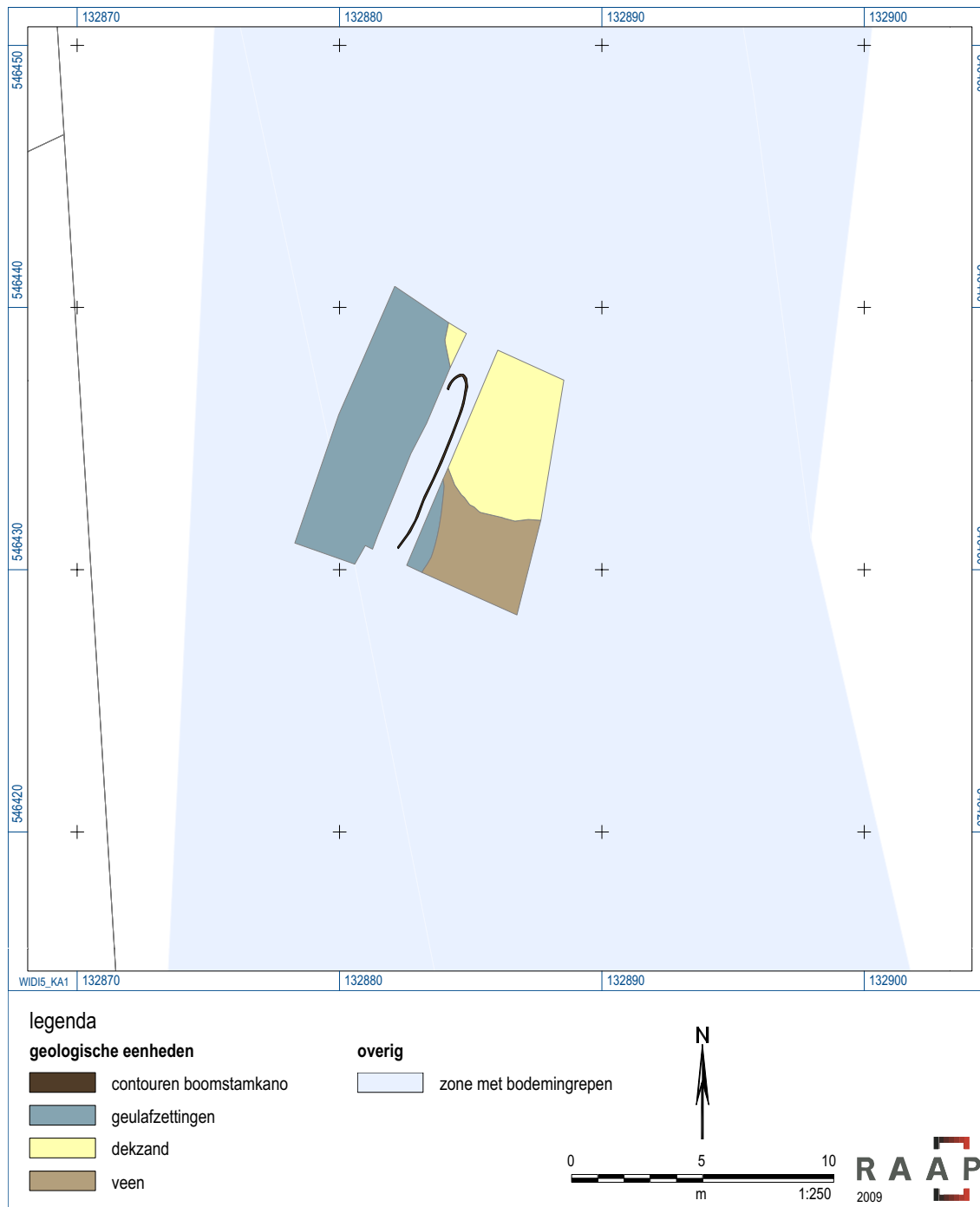
omschreven in de offerte. In verband hiermee is het uitgevoerde onderzoek opgenomen in de reeds bestaande onderzoeksmelding met nummer 18357.

Booronderzoek

Op vrijdag 14 december 2007 zijn tijdens het veldonderzoek 41 boringen verricht (bijlage 1). De boringen zijn gezet in 4 raaien. In het gebied ten oosten van de kano zijn 2 lange raaien gezet met als doel de kano in een breder landschappelijk kader te plaatsen (figuur 5: raaien A en C). Verder zijn direct ten zuiden en direct ten westen van de kano 2 korte raaien gezet om de specifieke landschappelijke situatie vast te stellen waarin de kano is aangetroffen (figuur 5: raaien B en D). De boringen stonden op een onderlinge afstand variërend van 2,5 tot 25 m. De boringen zijn gezet tot maximaal 3 m -Mv. Hierbij is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie Instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de hoogte met een waterpas-toestel ingemeten, waarbij de hoogte is herleid van een punt uitgezet door de landmeetkundigen van Van der Meer. Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Indien in de boring archeologisch materiaal is aangetroffen is de boring nogmaals gezet met een megaboor (Edelmanboor met een diameter van 15 cm). De grond is verzameld en nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 0,1 cm. Het zeefresidu is vervolgens met een binoculair geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.



Figuur 5. Resultaten aanvullend booronderzoek.

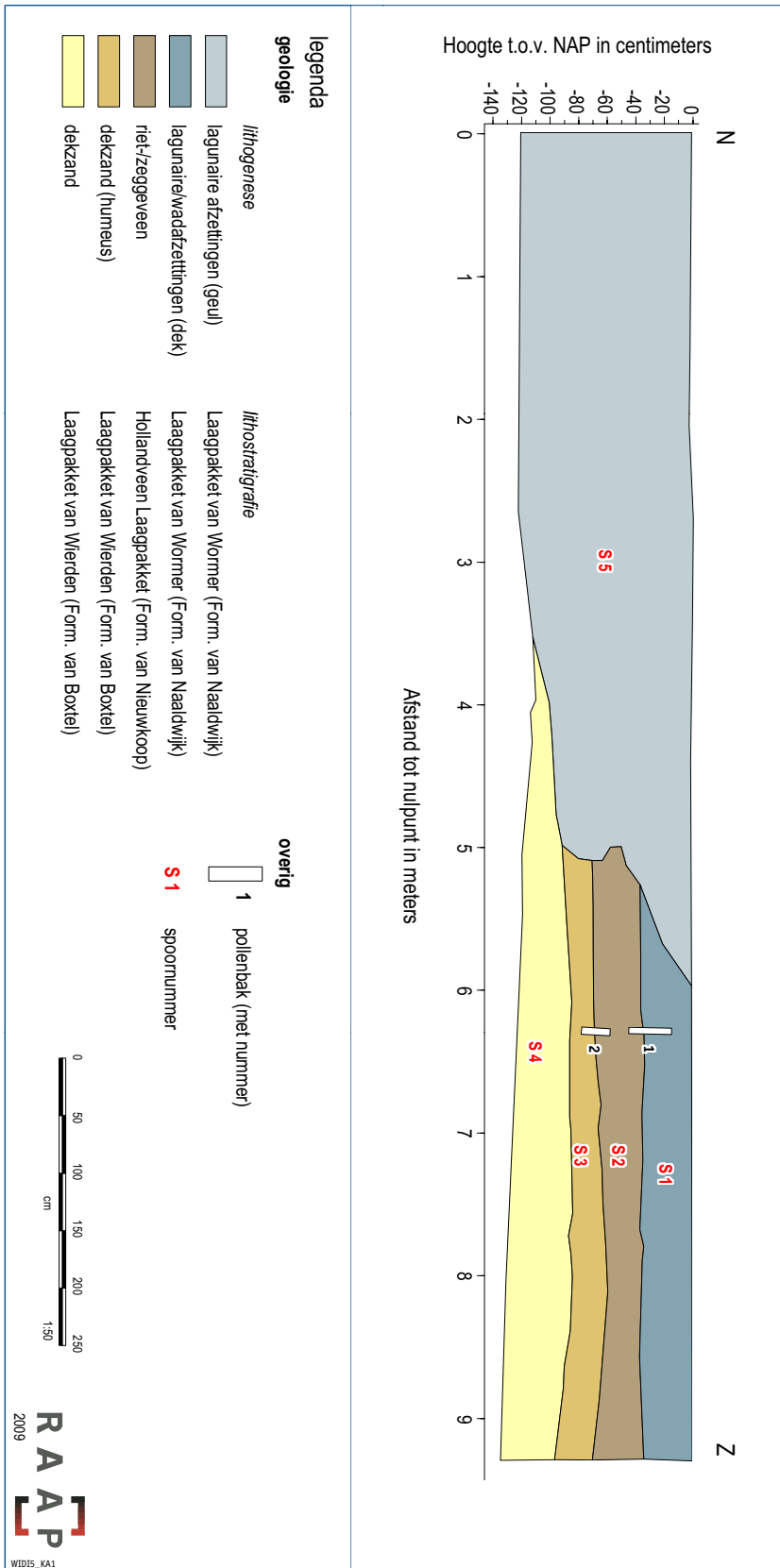


Figuur 6. Put 1, vlak 1: de ontgraven delen aan weerszijden van de boomstamkano.

Archeologische begeleiding

Op woensdag 19 december is de bekisting van de kano archeologisch begeleid. Dit hield in dat de grond die werd ontgraven is onderzocht op het voorkomen van archeologische waarden, zoals bijvoorbeeld visfuiken, viswe-

ren, peddels, gereedschappen en aardewerk. Tevens is onderzocht of in het vlak grondsporen zichtbaar werden. Het aangelegde vlak (figuur 6) en de door ontgravingen tot stand gekomen profielen (figuur 7) zijn gedocumenteerd (bijlage 2).



Figuur 7. Put 1, vlak 101: profiel aan oostzijde van de boomstamkano.

3.3 Onderzoeksvragen

Het booronderzoek diende om:

- de diepere bodemopbouw in kaart te brengen;
- de diepteligging van het dekzand en de dikte van de getijden/kwelderafzettingen te onderzoeken;
- een paleogeografische ontwikkeling van het gebied rondom de kano te bewerkstelligen.

De archeologische begeleiding ter plekke van de boomstamkano had als doel:

- het vaststellen van de locatie van de kano: ligt deze op het dekzand of in de getijden-/kwelderafzettingen?
- het documenteren van eventuele archeologische resten in de nabijheid van de kano die tijdens de berging aan het licht komen.

3.4 Geologie en bodem

3.4.1 Het dekzandlandschap

De Wieringermeer heeft tot aan het einde van de laatste ijstijd, ongeveer 12.000 jaar geleden, droog gelegen. De zeespiegel lag tientallen meters lager dan nu en het was mogelijk om van Nederland naar Engeland te lopen zonder natte voeten te halen. Een groot deel van Europa bestaat in die tijd uit een uitgestrekt, glooiend landschap, min of meer vergelijkbaar met de toendra in Rusland. In de huidige Wieringermeer was in deze periode (het Pleistoceen) sprake van een glooiend dekzandlandschap (figuur 8). In dit landschap vonden met name in het Pleniglaciaal grote zandverstuivingen plaats doordat er weinig vegetatie was. Tijdens het Laat Glaciaal of het Laat Weichselien (de laatste periode van het Pleistoceen) wordt de begroeiing iets dichter en ontstaat een open parklandschap met her en der berken en later dennen en berken. Verder komen met name kruiden voor. Hier-



Figuur 8. Voorbeeld van een dekzandlandschap (Bron: www.schoolbieb.nl).

door kregen de verstuivingen een meer lokaal karakter (Berendsen, 1998).

Overall in het plangebied is aan de basis van de bestudeerde profielen (dus in de diepere ondergrond) dit dekzand aangetroffen. In boring 18 bevond de intacte top van het dekzandprofiel zich direct aan het maaiveld. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Bostel, het Laagpakket van Wierden (NITG-TNO, 2003). Het dekzand is bruin, geel of grijs van kleur en bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand. De top van het dekzand is in het plangebied aangetroffen op een diepte variërend van 0 tot 2,75 m -Mv (3,9 tot 6,6 m -NAP; figuur 5). Het dekzandlandschap heeft een glooiend oppervlak met hoger gelegen dekzandkopjes en daartussen gelegen laagtes. Ten oosten van de locatie van de kano ligt een dergelijke dekzandkop (figuur 5).

Bodemvorming

Uit het booronderzoek blijkt dat het dekzandlandschap nog grotendeels intact aanwezig is. Dit is af te leiden uit het voorkomen van een goed ontwikkelde, vrij dikke podzolbodem met een (bijna overal) intact A-E-B-C-profiel (figuur 9). De A-horizont is gevormd door accumulatie van organisch materiaal (ver-

teerde plantenresten). Onder de A-horizont bevindt zich een uitspoelingslaag (E-horizont). Indien het om droge humuspodzolbodems (haarpodzolbodems) gaat: deze is te herkennen aan een (wit)grijze kleur die ontstaan is doordat ijzer en humus opgelost en uitgespoeld zijn (De Bakker & Schelling, 1986). Deze deeltjes slaan op een dieper niveau neer en vormen de B-horizont die hierdoor donkerder bruin van kleur is. Naar beneden gaat de B-horizont (geleidelijk) over in het moedermateriaal (C-horizont). In deze horizont heeft (nog) niet of nauwelijks bodemvorming plaatsgevonden. Het moedermateriaal is bruingeel tot lichtgrijs van kleur.

In de lagere delen van het landschap ontwikkelden de bodems zich (op een gegeven moment) onder natte omstandigheden. Dit leidde tot bodems waarbij de A-horizont direct overgaat in de B- en/of C-horizont. Een E-horizont is in deze natte humuspodzolbodems doorgaans niet of nauwelijks aanwezig (De Bakker & Schelling, 1986).

In het plangebied is lokaal sprake van afwijkingen van de hierboven beschreven bodemopbouw. Als gevolg van fluviaatiele of mariene activiteiten (in het plangebied respectievelijk geulinsnijdingen en een dijkdoorbraak) is een deel van de bodem lokaal geërodeerd. Dit is onder andere zichtbaar in de boringen 12, 16 en 19 (bijlage 1 en figuur 9).

Oudere bodemvorming

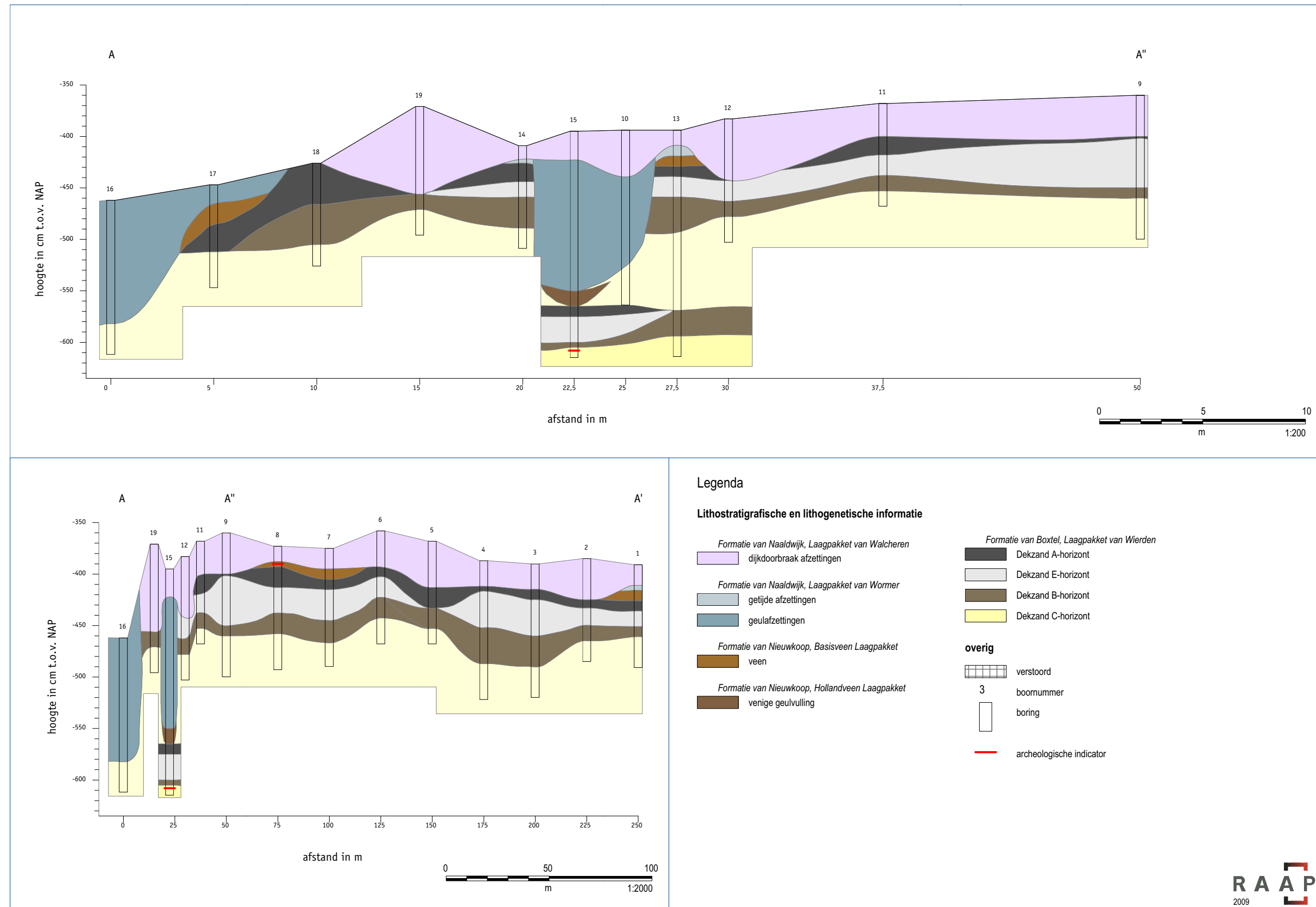
Ter hoogte van de boringen 10, 13 en 15 zijn op een dieper niveau in het dekzand aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een oudere bodem (figuur 9). Omdat het dekzandprofiel ter plaatse van boring 10 tot in de C-horizont verstoord was door kleiafzettingen, is een aantal extra boringen gezet om de aard van deze verstoring vast te stellen. De boringen zijn gezet tot 2,2 m -Mv.

Op 1,75 m -Mv werd in boring 13 een bruine, humeuze zandlaag aangetroffen. In boring 15 werd op ongeveer dezelfde diepte een (zwak ontwikkeld) A-E-B-profiel aangeboord. Op basis hiervan is de humeuze laag in boring 13 als een mogelijke B-horizont aangeduid. Hoewel hier geen sprake is van duidelijke podzolering, heeft op dit niveau duidelijk bodemvorming plaatsgevonden.

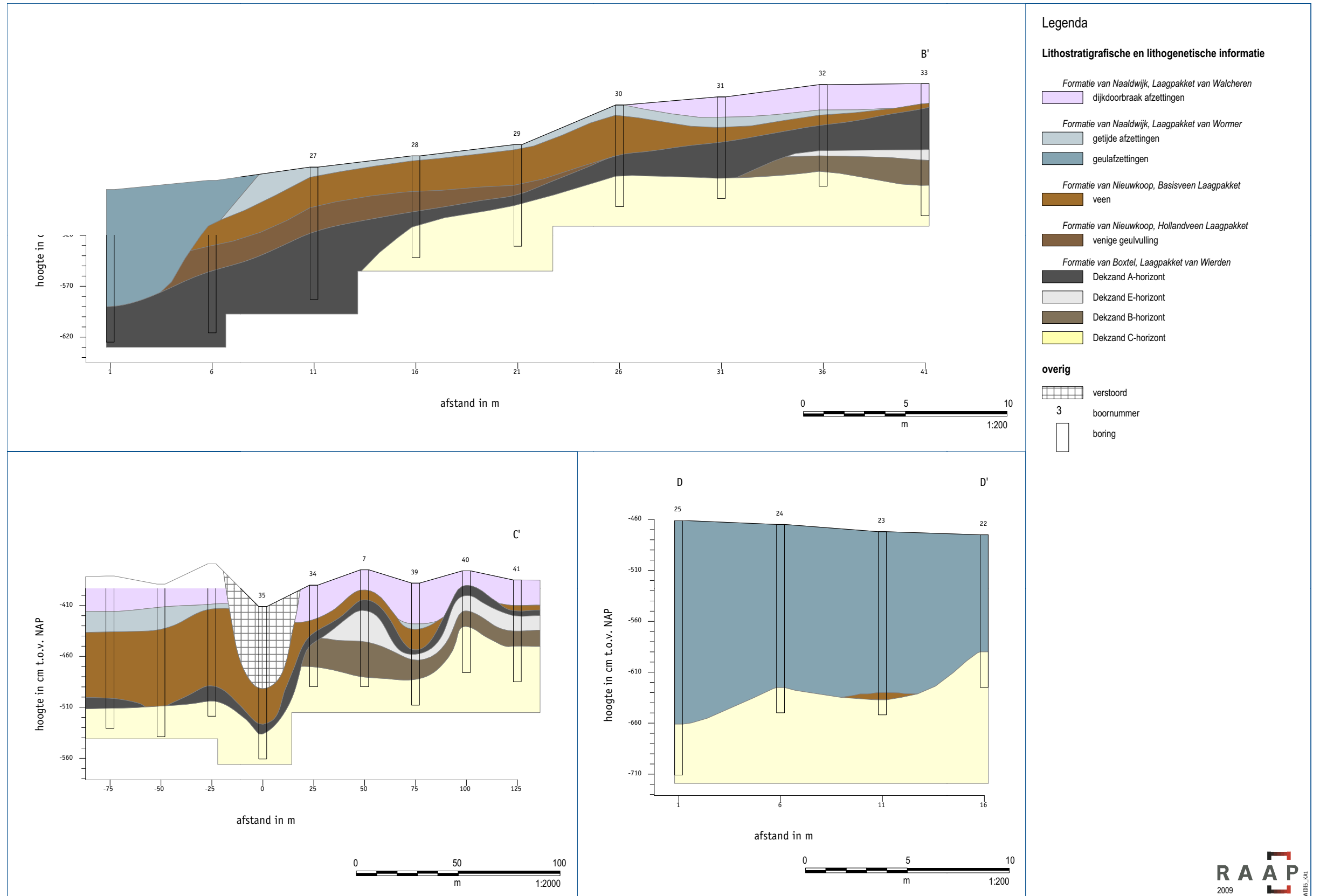
Uit het voorkomen van een oudere, afgedekte bodem is af te leiden dat het dekzand in (ten minste) twee fasen is afgezet, van elkaar gescheiden door een klimatologisch min of meer stabiele periode waarin de bodemvorming kon optreden. Het dekzand in het plangebied dateert voornamelijk uit de laatste koude fase van de laatste IJstijd, het Pleniglaciaal (Berendsen, 1998). Dit dekzand is waarschijnlijk in het Laat Glaciaal (lokaal) opnieuw verstoven, waarbij eveneens lokaal sprake is van bodemvorming. Uit boring 13 is duidelijk geworden dat de oudere bodem onderhevig is geweest aan winderosie.

3.4.2 Het veenlandschap

Doordat het klimaat aan het begin van het Holoceen (de periode die volgt op het Pleistocene) warmer werd, smolt het landijs en steeg de zeespiegel. De open landschappen uit het Weichselien maken plaats voor een meer gesloten bos, waar in het begin berk en den overheersen. Vanaf het Midden Holoceen (Atlanticum) neemt de veenvorming in Nederland snel toe. In het kustgebied is dit met name het gevolg van de stijging van de zeespiegel, maar ook van veranderingen in de overheersende plantengroei (de overgang van naaldbos naar loofbos). De veengroei vindt met name plaats in de lagere delen van het landschap. De hogere dekzandkoppen vormen de droge en bewoonbare plekken in deze moerasachtige, natte omgeving.



Figuur 9. Profiel boorraai A-A' (onder) en detail van boorraai A-A' (boven; bron: Lyklema, 2009).



Figuur 10. Profiel boorraai B-B', C-C' en D-D' (Bron: Lyklema, 2009).

Ook in het plangebied is veen aangetroffen op het dekzand. Dit veen wordt toegeschreven aan de Basisveen Laag, het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop). Het veen bestaat uit donker (grijs)bruin, mineraal-arm, zwak zandig of zwak kleiig veen. Soms komt een spoor riet voor in het veen of kan het zelfs worden geïnterpreteerd als rietveen. De (resterende) dikte van het veen varieert van 10 tot 70 cm (figuur 10). Hoe hoger op de dekzandkop, hoe dunner de veenlaag. De top van het veen is aangetroffen op een diepte variërend tussen 3,88 en 5,11 m -NAP, de basis van het veen op een diepte variërend tussen 3,93 en 5,56 m -NAP.

Zeespiegelcurve

Het is interessant om te onderzoeken wanneer het gebied precies begon te vernatten,

waardoor de vorming van veen mogelijk werd. Daarbij is het tevens interessant te weten wanneer de veenvorming (waarschijnlijk door te natte omstandigheden als gevolg van de grote mariene invloed) eindigt. Eén manier om dit te achterhalen is het vergelijken van de ondergrens en de top van het veen op verschillende locaties met een zeespiegelcurve van een nabijgelegen gebied. Dit gebied moet ongeveer dezelfde ontstaanswijze hebben gehad. Op deze manier kan een relatieve datering van de start en het einde van de vorming van het veen worden gemaakt. Dijkgatsweide kan het best worden gerelateerd aan de zeespiegelcurve van West-Nederland en het Waddengebied. Het diepste niveau waarop de basis van het veen is aangetroffen is 5,56 m -NAP. Dit duidt op de aanvang van veenvorming rond 4000-3800 cal BC (5200-5000 BP). Het hoog-



Figuur 11. Pollenbakken in de onderkant en de top van de veenlaag. Deze monsters zijn eventueel geschikt om het begin en einde van de vernatting van het gebied vast te stellen.



Figuur 12. 17 april 1945, de Duitsers blazen op 2 locaties de dijk op, waardoor de Wieringermeer in korte tijd geheel onder water komt te staan (Bron: www.zijpermuseum.nl).

ste voorkomen van veen (het laatst gevormd) is op 3,88 m -NAP. Dit duidt op het einde van veenvorming rond 2750 cal BC (4200 BP). De veengroei heeft dus plaatsgevonden tussen grofweg 4000 en 2750 cal BC (5200 - 4200 cal BP); voor, tijdens en nadat de boomstamkano is gebruikt.

Tijdens de begeleiding van de lichting van de kano zijn pollenbakken geslagen in de top en de onderkant van de veenlaag (figuur 11). Onderzoek van deze monsters kan mogelijk een specifiekere begin- en einddatering leveren van de veenvorming in het gebied.

3.4.3 Het getijdenlandschap

In de loop der tijd werd het gebied dusdanig nat dat veenvorming niet meer mogelijk was. Door de steeds groter wordende invloed van de zee ontstond een soort kustlandschap, met geulen en lagunes. Dit landschap is vergelijkbaar met een waddegebied. In een waddenmilieu wordt het zand tweemaal per etmaal met de vloedstroom vanuit de zee-

gaten aangevoerd en in en langs de geulen afgezet.

Ook in het plangebied doorsnijden geulen het landschap. Dit blijkt uit het voorkomen van geul- en dekafzettingen in de boringen. Deze afzettingen worden toegeschreven aan het Laagpakket van Wormer (de Formatie van Naaldwijk) en bestaan uit lichtgeel, bruin of grijs zwak tot uiterst siltige klei of matig fijn zand. De dekafzettingen zijn onder een geringe stroomsnelheid over een groot gebied afgezet. Vaak is onder dekafzettingen het veen nog aanwezig. Lokaal zijn de dekafzettingen geërodeerd door geulen. In Dijkgatweide zijn geulafzettingen aangetroffen in de boringen 23 t/m 26 (figuur 5). Op de oever van deze geul is de kano aangetroffen. Een aftakking van de geul is aanwezig ter hoogte van de boringen 10 en 15. Als gevolg van de insnijding van geulen is het onderliggende veen en vaak ook een deel van het dekzand verdwenen. De aangetroffen geul snijdt zich in het onderzochte gebied in tot een maxi-

male diepte van 2 m -Mv (6,6 m -NAP; boring 25). Hier en daar zal in het landschap nog een dekzandkop aan het maaiveld hebben gelegen. Uiteindelijk komt het gebied geheel onder water te staan om pas in 1930 weer drooggemalen te worden.

3.4.4 De dijkdoorbraak van 1945

De Wieringermeer is een polder. Dit betekent dat sprake is van land dat is 'teruggewonnen' van de zee: nieuw land. Dit gebeurde door rondom een dijk aan te leggen; in dit geval van Medemblik naar Den Oever, waarna het gebied vervolgens drooggemalen werd. Op 29 juli 1929 is de dijk van Medemblik naar Den Oever gedicht en kon men beginnen met droogmalen. Op 21 augustus 1930 is sprake van een droog stuk land dat ingericht kan worden en in gebruik wordt genomen door de mens. In 1945, kort voor het einde van de oorlog, bliezen de Duitsers uit wraak gaten in de dijk. Grote hoeveelheden water stromen de polder in en binnen twee etmalen staat het gebied compleet onder water (figuur 12). De mensen vluchten hals over kop naar het 'oude land' en een klein aantal naar de terp die was opgeworpen bij de Wieringerwerf (<http://www.pcbde-zaaier.nl/wieringermeer.htm>). Op 11 december 1945, na 127 dagen malen, is de tweede drooglegging voltooid en kon de wederopbouw beginnen.

In de boringen is vanaf het maaiveld licht of donker grijsbruin zwak tot sterk siltig zand aangetroffen (matig fijn tot matig grof) met daarin veelal kleibrokken en mariene schelpfragmenten (figuur 10). Deze sedimenten worden geïnterpreteerd als overstromingsafzettingen als gevolg van de dijkdoorbraak en behoren tot de Zuiderzee Laag, het Laagpakket van Lelystad (Formatie van Naaldwijk). Het pakket overstromingsafzettingen heeft een dikte variërend van circa 10 tot 60 cm.

3.5 Archeologie

Archeologische waarden worden in het plangebied met name in het dekzand verwacht en dan vooral op de hoger gelegen dekzandkoppen of op de overgang naar de lager gelegen delen. Eventuele vondsten worden met name in de A-horizont verwacht. Grondsporen zijn echter vaak door de A-horizont heen gegraven tot in de E-B- of zelfs de C-horizont. Het is belangrijk te realiseren dat erosie (door bijvoorbeeld fluviaatiele of mariene activiteiten) in het plangebied kan hebben geleid tot het (lokaal) ontbreken van bodems.

3.5.1 De boomstamkano, gebruik van het landschap in het Midden Neolithicum

De boomstamkano is gemaakt van een uitgeholde eikenhouten boomstam (figuur 13). Op basis van ¹⁴C-dateringen is bekend dat de kano dateert uit de periode 3300-3000 voor Chr., het Midden Neolithicum (Holoceen). De kano is aangetroffen in kleiige sedimenten, aan de oever van een getijdengeul (figuren 7 en 14). De geul heeft zich ingesneden langs een dekzandkop, één van die voormalige hogere delen in het landschap, die rondom 3000 voor Chr. vermoedelijk nog droog lag. De droge zandkoppen werden omgeven door een veengebied dat op zijn beurt doorsneden werd door geulen, waarin en waarlangs zandige en kleiige sedimenten werden afgezet. De geul waarlangs de kano is aangetroffen, was ook al deels opgevuld met kleiige sedimenten. In deze periode staat de zeespiegel nog steeds circa drie tot vier meter lager dan tegenwoordig.

In het Neolithicum vestigden de eerste boeren zich in Nederland. Vooral in het begin van het Neolithicum, zeker in de kuststreken, bestond de voedselvoorziening met name uit jacht, visvangst en verzamelen. Ze leefden in dorpjes in het droge achterland, waar ze ook hun akkers



Figuur 13. De midden-neolithische boomstamkano uit Dijkgatsweide is vrij geprepareerd. Vermoedelijk is de kano circa 8 m lang geweest (Foto: Provincie Noord-Holland).

hadden, maar in de zomer trok een deel van de gemeenschap naar de nattere gebieden aan de kust. Daar lieten ze hun vee weiden, maar vingen ook wild en vis. Ze bouwden kleine, tijdelijke huizen, en keerden na de zomer waarschijnlijk weer terug naar hun dorp in het binnenland.

Iets vergelijkbaars kan worden verwacht in Dijkgatsweide. Mogelijk bracht in het Midden Neolithicum een aantal jagers en vissers de zomer door met jagen en vissen op en rond de dekzandkop. Ze hadden daarbij een boomstamkano nodig om zich in het grotendeels

natte gebied te kunnen verplaatsen (figuur 15). Aan het einde van de zomer is de kano achtergelaten. Uiteraard is dit niet met zekerheid te zeggen. De kano kan ook gezonken zijn of ergens losgeslagen en naar deze plek afgedreven.

De vondst van de kano maakt duidelijk dat dit gebied al in de Nieuwe Steentijd werd bezocht door de mens. Gezien de intactheid van de podzolbodem wordt verwacht dat ook eventuele jachtkampjes, woonlocaties of andere gebruikslocaties nog aanwezig zijn in het afgedekte dekzandlandschap. Een bevestiging hiervan vormen de indicatoren die zijn aangetroffen in boring 8, gezet op de dekzandkop ten oosten van de boomstamkano. In de A-horizont, tussen 0,2-0,4 m -Mv, zijn hier stukjes vuursteen, zandsteen, houtskool en verbrand bot aangetroffen. Hoewel het mogelijk is dat het zandsteen en de houtskool van natuurlijke oorsprong zijn, lijkt het voorkomen in combinatie met het vuursteen (figuur 16) en verbrand bot toch op menselijke activiteiten op deze plek te wijzen. Wie weet zijn hier de eerste aanwijzingen aangetroffen voor een jachtkampje van de gebruikers van de kano. Eventueel toekomstig onderzoek zou kunnen uitwijzen wat voor activiteiten deze mensen hier precies uitvoerden.

Trechterbekercultuur of Vlaardingengroep?

Op dit moment is nog te weinig bekend van deze locatie om aan te kunnen geven tot welke cultuur de mensen hebben behoord die dit gebied gebruikten. Op basis van de datering van de kano (3300-3000 voor Chr.), wordt verwacht dat ze behoorden tot de Trechterbekercultuur of de Vlaardingengroep (Louwe Kooijmans e.a., 2005). De Trechterbekercultuur is met name bekend om de grafmonumenten in de vorm van hunebedden en vlakgraven en hun typische aardewerken

RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkgatsweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer



Figuur 14. Het profiel langs de oostzijde van de boomstamkano. Van onder naar boven zijn zichtbaar het dekzand (A/C-profiel: donkerbruin en lichtgeel zand), het Basisveen en daarboven kleiige getijdenafzettingen (mogelijk bestaat de top nog uit dijkdoorbraakafzettingen). De kano ligt in de getijdenafzettingen.



Figuur 15. Reconstructietekening van de middenneolithische boomstamkano van Dijkgatsweide met bemanning. In het waterrijke landschap zal de kano een belangrijk vervoermiddel zijn geweest. Op de achtergrond is een huis zichtbaar (tekening: Rob van Eerden).



Figuur 16. Het vermoedelijk neolithische vuursteenfragment (links) en het vermoedelijk paleolithische vuursteenfragment met windlak (rechts).



Figuur 17. Midden-neolithische trechterbeker die is aangetroffen tijdens de opgravingen op locatie Bouwlust nabij Slootdorp in de Wieringermeer (Foto: provincie Noord-Holland).

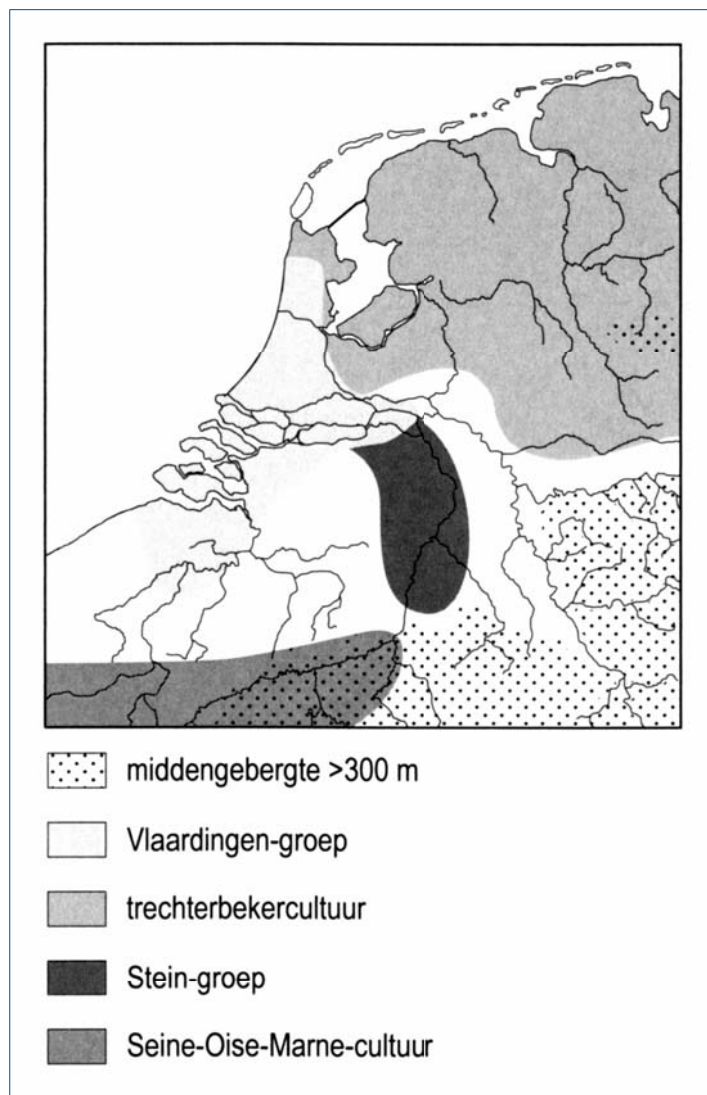
trechterbekers. Het verspreidingsgebied van deze cultuur strekt zich uit in oostelijke richting tot Polen en het westen van de Oekraïne, in het noorden tot Zuid-Zweden en in het zuiden tot in Slowakije. Sporen van deze cultuur zijn in Nederland met name aangetroffen op de zandgronden van Friesland en Drenthe, maar ook in het noordelijke deel van Noord-Holland (figuren 17 en 18).

Nabij Slootdorp in de Wieringermeer, op circa 12,5 km ten zuidwesten van Dijkgatweide, zijn twee belangrijke locaties bekend behorend tot deze cultuur. Het betreft o.a. locatie Bouwlust (ARCHIS-waarnemingsnummers 22800 en 31952). Hier is zelfs onverbrand organisch materiaal bewaard gebleven. Gezien de context waarin sites van de Trechterbeker cultuur veelal voorkomen (hogere zandgebieden), is dit meestal niet het geval. Bij Slootdorp zijn echter op de mariene afzettingen (een verlande geul) vondsten gedaan die worden gedateerd rond ongeveer 3100 voor Chr. (Midden Neolithicum). Het aangetroffen aardewerk wordt toegeschreven aan de Trechterbeker cultuur. Tijdens de opgraving zijn vele fragmenten van botten, aardewerk en vuurstenen werktuigen gevonden evenals restanten van waterputten, afvalkuilen en een hut van circa 11 x 4 m. Onderzoek heeft uitgezonden dat deze hut een aantal keren is gerepareerd, ook zijn er aanwijzingen dat de locatie meerdere malen is overstroomd. Dit wijst erop dat deze locatie gedurende een langere periode in gebruik is gebleven. Het aangetroffen botmateriaal laat een zeer grote variëteit zien, maar de jacht op edelherten en eendachtigen lijkt het belangrijkste aandeel te hebben geleverd in de voedselvoorziening. Ook werd er veel steur gevangen. De huisdieren, zoals rund en varken, lijken een minder belangrijke rol te hebben gespeeld (Van Heerijnen & Theunissen, 2001). Vlakbij locatie Bouwlust ligt Kreukelhof (monumentnummer 10639, ARCHIS-waarnemingsnummer 23971). Hoewel hier slechts 2 m² is opgegraven, zijn in een vergelijkbare landschappelijke setting o.a. aardewerk, vuursteen en dierlijk bot aangetroffen, evenals een aantal paalkuilen. Tevens is hier een bijna complete Trechterbeker (figuur 17) aangetroffen. In het deltagebied van de Rijn en Maas zijn uit dezelfde periode resten aangetroffen van

een heel andere cultuurgroep, de Vlaardingen-groep (figuur 18). Deze cultuur vertoont grote overeenkomsten met vondsten die zijn gedaan op de zand- en lössgronden van Limburg en België, de zogenaamde Steingroep. Bij het aardewerk van de Vlaardingen- en Steingroep ontbreekt oppervlakteversiering vrijwel geheel, de potten hebben een S- of tonvormig profiel en vlakke bodems. Doordat de Vlaardingen-groep zich met name in natte milieus begaf, is organisch materiaal vaak goed bewaard gebleven. Over bijvoorbeeld de grafrituelen van de Vlaardingen- en Steingroep is weinig bekend. Doordat van de Trechterbekercultuur met name grafmonumenten en aardewerk over zijn gebleven, is veel onderzoek gedaan naar de sociale structuur van deze gemeenschappen. Er is minder bekend over de voedselvoorziening, economie en de functies van de verschillende soorten nederzettingsterreinen. Bij de Vlaardingen-groep is dit juist andersom: hier is met name veel bekend over de plekken waar men leefde en de voedselvoorziening (Louwe Kooijmans e.a., 2005).

3.5.2 Vuursteen in de oudere bodem, mogelijk gebruik van het landschap in het Paleolithicum

In boring 15 is op circa 2,1 m -Mv, in de 'oudere' bodem een stukje vuursteen aangetroffen. Het vuursteen vertoont mogelijk sporen van menselijke bewerking. Op basis van de stratigrafie en de aanwezigheid van windlak op het oppervlak van het artefact wordt dit vuursteen gedateerd in de laatste IJstijd. Windlak is een verschijnsel dat (in Europa) alleen tijdens een ijstijd kan ontstaan (figuur 16). In deze perioden bestaat Noordwest-Europa uit een poolwoestijn, min of meer vergelijkbaar met de situatie zoals deze tegenwoordig nog in gebieden als Spitsbergen kan worden waargenomen. Wanneer een vuurstenen artefact gedurende langere tijd



Figuur 18. De verbreiding van de verschillende cultuurgroepen tijdens het Midden Neolithicum B in Nederland en omgeving (Bron: Louwe Kooijmans e.a., 2005).

aan het oppervlak ligt, wordt het blootgesteld aan polijsting door zanddeeltjes die er door de constante wind overheen geblazen worden. Dit leidt tot een zeer herkenbaar 'hoogglans-effect'. De ouderdom van het mogelijke artefact wordt daarmee geschat op ten minste 12.000 jaar BP (het einde van de IJstijd), maar een hogere ouderdom kan niet worden uitgesloten.

Het einde van de laatste IJstijd valt min of meer samen met het einde van het Paleolithi-

RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkatsweide
Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

cum. Dit kan betekenen dat in Dijkatsweide aanwijzingen zijn gevonden dat de oudste bewoning van de Wieringermeer in ieder geval dateert uit het Laat Paleolithicum, de tijd van de Rendierjagers, meer dan 12.000 jaar geleden. In deze periode leidden de mensen een nomadisch bestaan en hielden zich in leven door met name het jagen op grote kudden trekkende hoefdieren (Louwe Kooijmans e.a., 2005).

Het onderzoek naar de op zichzelf al spectaculaire 5000 jaar oude boomstamkano heeft hiermee ook nog eens mogelijke aanwijzingen geleverd voor bewoning van de Wieringermeer meer dan 12.000 jaar geleden. Enkel nader onderzoek kan uitwijzen of dit daadwerkelijk het geval is geweest.

4 Aankomst bij RCE Lelystad: de boomstamkano wordt vrijgelegd en onderzocht

drs. L. Koehler

4.1 Aankomst in Lelystad

Conservering

In overleg met Rob van Eerden van de Provincie Noord-Holland is besloten de boomstamkano naar Lelystad te vervoeren (figuur 19) en daar op te graven, te documenteren, conserveren en restaureren, volgens dezelfde methodes als twee jaar eerder bij de boomstamkano van Uitgeest (Koehler, 2008).

De vorm c.q. vervorming van een object en de conditie waarin het hout verkeert, zijn bepalend voor de wijze van ondersteunen en conserveren.

De eikenstam waaruit de kano is gemaakt is door het eeuwenlange verblijf in de bodem verzadigd met water en op veel plaatsen gescheurd. Verder breekt en brokkelt het hout op de stralen dat wijst op vorstschade. Het opgraven en het maken van een goede ondersteuning zijn bij een dergelijk zwak object onlosmakelijk met elkaar verbonden.

De keuze van PEG (Polyethyleenglycol) als conserveringsmiddel en de methode van impregneren is afhankelijk van de hardheid van het hout. Het klinkt tegensrijdig, maar hoe slechter de conditie van het hout, of anders gezegd hoe zachter het is, des te beter de PEG in het hout kan dringen.

Het hout van de boomstamkano uit de Wieringermeer is zeer zacht en behoorlijk slecht van kwaliteit. Er werd gekozen voor een behandeling volgens de zogenaamde warme impregneringsmethode. Dit betekent dat de kano gedurende anderhalf tot twee jaar moet worden ondergedompeld in een bad met een oplossing van 50% water en 50% PEG 3000. Gedurende deze periode wordt de temperatuur geleidelijk opgevoerd. Het water dat verdampt wordt weer aangevuld met een PEG-watermengsel, zodat aan het eind van het proces de concentratie PEG in het hout ongeveer 90% is. De temperatuur is dan opgelopen tot 60 graden Celsius.

Publiek

Het RCE-gebouw in Lelystad is de hele week toegankelijk voor publiek. Vooral voor mensen die het gebouw in de weekeinden bezochten - als de kano was afgedekt - is een informatiepaneel geplaatst met tekst en uitleg over het project en is een nieuwsbrief gemaakt.

Op 9 april toen alle bovengrond van de boomstamkano was verwijderd, is de kano onthuld door gedeputeerde Sacha Baggerman van de Provincie Noord-Holland (figuur 19). Voor haar en alle betrokken partijen is een rondleiding door het RCE-gebouw georganiseerd. Aansluitend hebben o.a. Ivar Schute van RAAP en Jan-Albert Bakker een korte presentatie bij de kano gehouden (figuur 19). Een week later is een open dag georganiseerd voor het publiek. Vooral veel bezoekers uit de Wieringermeer zijn naar "hun" kano komen kijken.

In opdracht van de provincie Noord-Holland heeft cineast John Meijer gedurende het hele traject opnamen gemaakt voor een documentaire.

Documentatie

Naast de documentaire van John Meijer, werd het hele project ook op andere manieren gedocumenteerd. Van het hele opgravingproces en het maken van de ondersteuningsmallen zijn doorlopend digitale werkfoto's gemaakt. Met behulp van een hoogwerker is een overzichtsfoto van de kano gemaakt, toen deze volledig was schoongemaakt (figuren 13 en 19). De kano is opgemeten en getekend met een digitale tekenarm (figuur 19). Daarbij zijn contouren en details vastgelegd in een database. Door referentiepunten aan te brengen, konden de apart van elkaar gemaakte tekeningen van de binnen- en buitenzijde worden gekoppeld (kaartbijlage 1).

4.2 Binnenshuis opgraven: het vrijleggen en onderzoeken van de kano

Het vrijleggen van de kano

Met een snijbrander is de deksel van de kist verwijderd (figuur 19). Daarbij werd direct duidelijk, dat de deksel een belangrijk deel uitmaakte van de constructie van de kist en voor een groot deel de stevigheid van het geheel bepaalde. De kist dreigde door te zakken en mede daarom heeft de opgraving op de sproei-vloer plaatsgevonden. Ook konden twee van de dwarsstangen tijdens de opgraving niet verwijderd worden. De zijwanden zouden anders naar buiten klappen. Pas met de lichte van de afzonderlijke kanodelen, toen al veel grond uit de bak was geschept, zijn ze een voor een verwijderd en vervangen door een verplaatsbare constructie.

Overdag werden de sproeiers uitgezet en het hout regelmatig met een handspuit natgehouden. 's Nachts kon wel van het sproeisysteem gebruik worden gemaakt. De kano werd afgedekt met waterdoorlatend doek om te voorkomen dat de grote hoeveelheid water uit de sproeiers direct in contact kwam met het zwakke hout (figuur 19).

Er zijn enkele voorzieningen getroffen om de werkomstandigheden comfortabeler maar ook veiliger te maken. Over de gladde oneffen ijzeren binten langs de kanobak is een houten loopplank gemaakt (figuur 19). Ook over de scherpe randen van de bak is aan de lange zijden een plank bevestigd. Deze planken en de zijwanden zijn bekleed met landbouwplastic (figuur 19). Over deze planken konden tevens de meetlinten worden gespannen. Om goed in het midden van de bak te kunnen werken zijn twee 'ligplanken' gemaakt die over de kanobak konden worden gelegd.

De opgraving is gestart op 31 maart. Naast de kano werd een bak geplaatst waarin de grond



Aankomst dieplader met boomstamkano in Lelystad.



Klaar voor de onthulling.



De kano is afgedekt met waterdichtend doek.



Langs de bak wordt een loopplank gemonteerd.



Dhr. Bakker vertelt over het Neolithicum.



Tekenen met de digitale tekenarm.



De bak wordt bekleed met plasticfolie.



Overzicht vanaf de voorzijde.

onthulling boomstamkano



De stalen deksel wordt verwijderd.



De grond uit de kanobak wordt apart opgeslagen.



Een rij gresbuizen dwars door de kano.

Figuur 19. Vervoer van de boomstamkano naar RCE Lelystad, waar deze wordt onthuld voor het publiek, vervolgens wordt vrijgelegd en voor het eerst sinds duizenden jaren weer zichtbaar wordt.



De kano wordt 'doorgezaagd'.



De binnenmal wordt deel voor deel omgekeerd.



Vorbereiding voor de epoxymal.



De kano wordt met een laag epoxy afgedekt.



Een deel van de kano rust op de binnenmal.



Houtconstructie ten behoeve van verstevigingsmal.



De buitenzijde wordt gedocumenteerd.



De buitenmal wordt uit één stuk gemaakt.



Houten verstevigingsbalken voor de buitenmal.

boomstamkano wordt doorgezaagd



Mal over de gresbuizen.

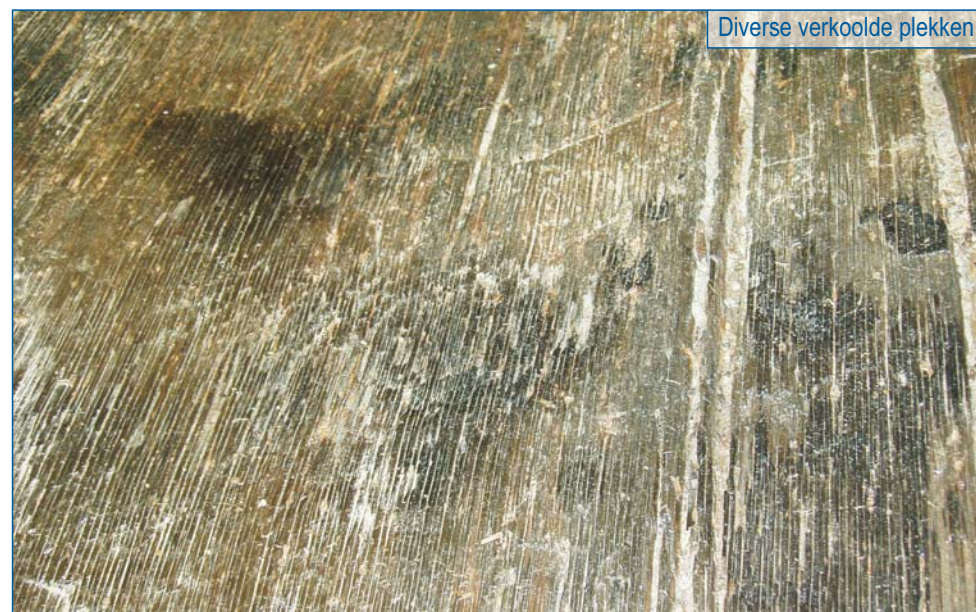
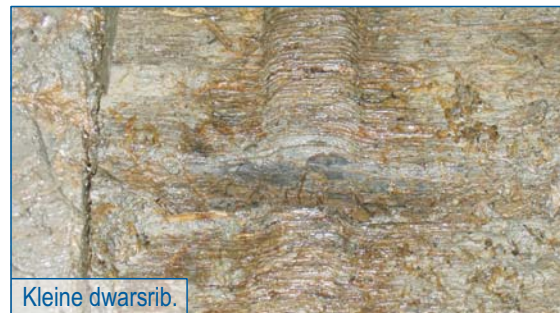


In afwachting van de start van de conservering.

Figuur 20. De kano wordt doorgezaagd en er wordt een binnen- en buitenmal vervaardigd.



onderzoek boomstamkano



Figuur 21. De boomstamkano wordt verder onderzocht: op basis van de vele details wordt een goed beeld verkregen van het gebruik van de kano.

uit de 'kanobak' kon worden geschept. De bak met grond werd met behulp van de kraanbaan buiten geleege en weer teruggeplaatst (figuur 19). Allereerst is de bovengrond verwijderd. Deze grond is na het plaatsen van de ijzeren bekisting op en rond de kano aangebracht en hoefde dus niet te worden gezeefd. De afgevoerde grond uit en van onder de kano werd apart op het RCE-terrein opgeslagen om te kunnen worden gezeefd op een geschikt tijdstip.

Gresbuizen

Bij het verwijderen van de bovengrond werd al snel een oranjebruine band schuin over de kano zichtbaar. Deze bleek afkomstig van een rij van zes gresbuizen, die bij het droogleggen van de Wieringermeer dwars door de kano zijn aangelegd (figuur 19). Of men de kano destijds ook heeft herkend is onbekend. Het mag duidelijk zijn, dat de kano op en rond deze plaats behoorlijk is beschadigd. Desondanks is dit ook een stukje (recente) geschiedenis van de Wieringermeer en daarom is besloten de gresbuizen na conservering weer terug te plaatsen. Ze zijn voorzien van een nummer en kunnen uiteindelijk weer in de juiste volgorde worden teruggeplaatst. Gedurende de conservering worden ze opgeslagen in het scheepsarcheologisch depot.

Epoxy-mallen

Het daadwerkelijk uitgraven van de kano duurde slechts enkele dagen, maar om de kano tijdens de anderhalf jaar durende conserveringsperiode in vorm te houden, moest deze aan beide kanten worden ondersteund. Net als bij de boomstamkano van Uitgeest is gekozen voor het verpakken van de kano in op maat gemaakte ondersteuningsmallen van epoxy. De mallen zijn opgebouwd uit verschillende lagen met epoxy ingesmeerd textieldoek en verstevigd met hout en aluminium strippen.

De kano werd in delen in mallen geplaatst. Dit bergen in delen was noodzakelijk om het zeer zwakke hout gecontroleerd te kunnen verplaatsen en de mallen nog enigszins hanteerbaar te houden. De grootte en het aantal van de mallen werd bij de boomstamkano van Uitgeest bepaald door de aanwezige scheuren die in de loop van de eeuwen in het hout zijn ontstaan. Deze kano heeft weliswaar veel scheuren, maar voornamelijk in lengterichting. Dit betekent dat de kano daadwerkelijk in stukken is 'gezaagd'. Het bleek dat een zogenaamd Japansmes de fijnste zaagsnede maakte en dus de minste schade veroorzaakte (figuur 20). Er is uit praktische overwegingen besloten bij het achtership te beginnen met demonteren. Hier was namelijk de meeste ruimte rond de kano. Voordat de kano in de mallen kon worden geplaatst, is eerst de binnenzijde volledig gedocumenteerd.

Het vervaardigen van een epoxy-mal

De gevolgde methode en werkvolgorde is grotendeels gelijk aan die bij de boomstamkano van Uitgeest, op een aantal aanpassingen na (het blijft immers maatwerk). Rond de kano werden houten balken gelegd, die ook met een laag epoxy zijn bedekt. Deze dienden als flens om de binnen- en buitenmal te verbinden. De flens en het hout van de kano werden afgedekt met wikkelfolie, ter bescherming van het hout en om verkleving van de kano met de epoxy te voorkomen (figuur 20). Over de folie werden diverse lagen in epoxy gedrenkt doek gelegd, die in de vorm van de kano uithardden (figuur 20). De mal werd verstevigd met op maat gemaakte aluminium strips en een houtconstructie (figuur 20). Het zo gevormde deel van de binnenmal is daarna omgekeerd en (op gelijke hoogte) naast de kanobak geplaatst (figuur 20). De bodem van

de kano is met een handdrukspuit voorzichtig van de ondergrond los gespoten en deel voor deel voorzichtig gedraaid en dus met de buitenzijde naar boven op de opeenvolgende mallen geplaatst (figuur 20). De kano lag in deze fase op vier binnenmallen, zodat de buitenzijde kon worden schoongemaakt en gedocumenteerd (figuur 20). Om de kano zo goed mogelijk in vorm te houden tijdens het conserveringsproces én extra stevigheid te geven, is de buitenmal in één deel gegoten (figuur 20) en versterkt met een houtconstructie die tevens als onderstel functioneert (figuur 20). Door grote gaten in de mallen te boren kan de conserveringsvloeistof goed in het hout dringen. Ten slotte zijn boven- en ondermal met roestvrijstalen bouten aan elkaar bevestigd. In afwachting van de start van de volgende conserveringscharge wordt de kano thans nog op de sproeivloer natgehouden (figuur 20). De conserveringsprocedure duurt gewoonlijk anderhalf tot twee jaar; het hout is twee keer zo zwaar als voorheen, maar wel weer stevig.

De epoxy ondermal is zodanig gemaakt, dat deze ook als basis voor de expositiemal kan worden gebruikt. Daarom is de mal ook over de gresbuizen gegoten (figuur 20), zodat ze na conservering in de oorspronkelijke positie kunnen worden teruggeplaatst.

4.3 Het beschrijven en onderzoeken van de boomstamkano

Inleiding

Aan het begin van de opgraving werd duidelijk dat de kano op vele plaatsen was gescheurd. De meeste scheuren lopen in de lengterichting, waarvan enkele van het voor- tot aan het achterschip (figuur 13). Er ontbreekt een segment met een breedte van 15 cm van boor-

drand tot boordrand, op de plaats waar de drain dwars door de kano is aangelegd. Ook het omliggende hout is flink beschadigd. De kano is dus zeker niet compleet. Het is zelfs niet met zekerheid vast te stellen wat de voor- of achterzijde is, maar in deze beschrijving wordt aangenomen dat het uiteinde met het gat, de zijde waar zich ook de gresbuizen bevinden, het voorschip is (figuur 19). De vorm van de voor- en achterzijde van een boomstamkano kunnen verschillend zijn. In het Neolithicum worden boomstamkano's vervaardigd met bijvoorbeeld een apart ingezette rechte steven. Een aanwijzing, dat de stevens van de Wieringermeer kano gelijk van vorm zijn, is de vondst van een half rond driehoekig stuk eikenhout onder het achterschip, dat op een deel van een puntvormige steven lijkt (figuur 21). Het heeft een lengte van ongeveer 30 cm en een breedte van ongeveer 14 cm. Het past niet exact aan de achterzijde, dus het is niet zeker dat het fragment daar hoort.

De kano is nu 7,52 m lang en de grootste breedte is 90 cm. De boordrand is nergens tot op oorspronkelijke hoogte bewaard gebleven. Aan bakboordzijde is bij het achterschip een groot stuk boord van de kano afgebroken en rechtstandig langs de buitenzijde in de grond gezakt. Het is een segment met een lengte van 29,8 cm en een breedte van maximaal 12 cm. Dit deel belemmerde de berging en is daarom apart geborgen en samen met het losse stuk steven in een aparte mal geplaatst. De kano is door de druk van de bovenliggende grond behoorlijk geplet en gescheurd. Hierdoor ontstaat een vertekend beeld. Als men de delen reconstrueert, dan is in feite de bodem bewaard gebleven tot aan de bakboordkim en een deel van de stuurboordzijde. De huidige holte (diepte) in het midden is nu slechts 30 cm. De kano ligt nu onder slagzij in de bodem.

De romp

De eik waaruit de kano is gemaakt was erg lang en recht. Er zijn vrijwel geen vergroeiingen of aanzetten van takken (noesten) aangetroffen.

De kano is ongetwijfeld volgens de destijds al gebruikelijke methode gemaakt. Waarschijnlijk is de gekapte boom gekliefd en daarna uitgehold met een bijl en/of dissel. Ook de buitenzijde van de halve boom wordt op deze wijze bewerkt om de schors en het spinthout te verwijderen. Er zijn aanwijzingen, dat men in het Neolithicum ook in staat was boomstamkano's met behulp van vuur uit te hollen. Door latere bewerkingen aan de binnenzijde, is het bijna onmogelijk de gebruikte methode te achterhalen. De kano is door de druk van de grond behoorlijk plat gedrukt, vooral in het achterschip. De kano had een vlakke bodem en uitstaande zijden. De kim was waarschijnlijk hoekig. De dikte van de boorden varieert op het eerste gezicht sterk, dat gedeeltelijk wordt veroorzaakt doordat het boord op de ene plaats hoger bewaard is gebleven dan aan de andere zijde. De maximale (huidige) dikte is 5 cm. Doordat de kano in vier delen is geborgen, konden hier de doorsneden goed worden bekeken (kaartbijlage 1). De dikte van de bodem is gemiddeld 3,5 cm.

Dwarsribben

In de bodem zijn twee afgeschuinde dwarsribben uitgespaard (figuur 21). De eerste is zeer laag en smal en begint op 3,25 m van het achterschip (figuur 21). De breedte op de bodem is circa 5 cm. De hoogte varieert van 1 cm tot 1,5 cm. De tweede dwarsrib (figuur 21) ligt op 3,77 m van het achterschip en heeft op de bodem een breedte van 20 cm en bovenlangs een breedte van 12 cm. In het midden van de grote dwarsrib bevindt zich een V-vormige uitsparing die opzettelijk lijkt te zijn gemaakt

(figuur 21). De functie is onduidelijk. Het zou voor de doorvoer van een touw bedoeld kunnen zijn.

Grote stevige dwarsribben zouden het dwarsverband van de kano kunnen verstevigen. Dat lijkt hier nauwelijks aan de orde. Het betreft dan vaak een aantal dwarsribben die over de lengte van de kano zijn verdeeld. Er wordt soms ook aangenomen, dat (erg lage) dwarsribben enkel zijn bedoeld om de ruimte onder te verdelen. Ook kan een dwarsrib gebruikt zijn om de voeten tegen te laten steunen tijdens het peddelen.

Gaten

In het (vermoedelijke) voorschip is een rond gat gemaakt met een diameter van 3,5 cm (figuur 21). Het bevindt zich op een afstand van 25 cm van de voorzijde. Er zijn geen bewerkingssporen meer zichtbaar. Doordat het voorschip is platgedrukt lijkt het nu om een verticaal gat te gaan. Als de oorspronkelijke vorm echter wordt gereconstrueerd, bevindt het gat zich in de stuurboordwand. Het is moeilijk om de functie van het gat te achterhalen. Er zijn vele mogelijke verklaringen voor gaten in kano's. Paret (1930) meent bijvoorbeeld, dat horizontale gaten gebruikt werden om een visnet aan te bevestigen. Doordat het voorschip niet compleet is, is niet duidelijk of misschien ook in het tegenoverliggende boord een soortgelijk gat was gemaakt, iets wat vaker in boomstamkano's voorkomt.

Brandsporen

Op verschillende plaatsen in de kano bevinden zich verkoolde plekken (figuur 21). Vooral in het achterschip is een strook met een breedte van ongeveer 86 cm erg donker gekleurd. Dit gebied ligt ook iets lager. Opvallend binnen deze strook zijn vier iets verdiepte verkoolde plekken (zie bovenaanzicht). Ze zijn gemid-

deld 20 x 30 cm groot. Ook op de bodem in het voorschip, ongeveer 20 cm voorbij de drain, zijn twee grote zwarte plekken aangetroffen met een afmeting van 15 x 20 cm en 15 x 11 cm. Ook in de stuurboordwand zijn enkele kleinere plekken aangetroffen, met een doorsnede van gemiddeld van 10 cm. Van Deense Mesolitische kano's is bekend dat er haardplaatsen aan boord waren. Deze liggen daar dicht bij een steven op een laagje zand of klei. Door het vuur zouden 's nachts vissen worden gelokt. Het betreft dan grote verkoolde plekken. De plekken in het voor- en achterschip komen dus in aanmerking voor deze theorie. Vooral in het achterschip is duidelijk mogelijk al in de gebruikperiode van de kano iets gebeurd. De grote plekken voorin daarentegen zouden ook kunnen zijn ontstaan ten tijde van de aanleg van de drain. Dit hele gebied is ernstig beschadigd.

Reparatie

Aan stuurboordzijde bevindt zich in de lengterichting een grote scheur van ten minste 2,40 m, beginnend 2,98 m vanuit het achterschip. Deze is ontstaan langs een mergstraal in het hout. Aan weerszijden van de scheur bevindt zich een rij tegenover elkaar liggende (reparatie-) gaten (figuur 21). De gemiddelde afstand tussen de gaten varieert van 15 tot 20 cm, de diameter is circa 2 cm. Het lijkt erop dat de scheur was gerepareerd, maar hoe is niet duidelijk. Bij de boomstamkano van Uitgeest zijn langs beide zijden van een scheur houten pennetjes in de gaten teruggevonden en is nog de afdruk van een reparatieplank in de kano zichtbaar. Hier is geen enkel restant van vulling in de gaten aangetroffen en geen afdruk van een plank. Er zijn weinig voorbeelden in de literatuur terug te vinden. Een boomstamkano uit Appleby (Denemarken) uit een latere periode heeft mogelijk een soortgelijke reparatie. Er zijn in de gaatjes enkele

stukjes touw van in elkaar gevlochten beuken- en eikenbast teruggevonden.

Datering

De boomstamkano is op basis van de landschappelijke context en een ¹⁴C-datering gedateerd in het Midden Neolithicum. Dendrochronologisch onderzoek bleek geen optie. Er werden slechts 30 jaarringen geteld. Gezien dit geringe aantal was de kans op resultaat nihil en zou de kano alleen nog meer worden beschadigd.

4.4 Boomstamkano's

De ontwikkeling van de boomstamkano

Zoals al in de rapportage van de boomstamkano van Uitgeest wordt vermeld, zijn de twee oudste bekende kano's ter wereld die van Pesse uit Nederland en van Noyen-sur-Seine uit Frankrijk. Ze worden gedateerd in het Mesolithicum, tussen 7000 en 6700 voor Chr. Beide zijn gemaakt van grenenhout (*Pinus sylvestris*). In Nederland volgt chronologisch de kano uit Hardinxveld-Giessendam, uit het einde van het Mesolithicum (5500 voor Chr.), in 1998 gevonden tijdens de aanleg van de Betuwelijn. Dit vaartuig lag nog net binnen de enorme damwand die rond de opgravingsput was geslagen. De kano was zo'n 5,55 m lang en ongeveer 55 cm breed en gemaakt van lindehout, een zeer zachte houtsoort. Ook dit exemplaar werd, net als de boomstamkano's van Uitgeest en de Wieringermeer, met de omliggende grond in een stalen bekisting geborgen en naar Lelystad vervoerd. Bij de kano uit Hardinxveld-Giessendam is ontdekt dat epoxy ook uitstekend geschikt is om grote objecten in te verpakken. Voordien werd het vooral gebruikt om kleine houten voorwerpen in model te houden. De kano's uit het Mesolithicum zijn al enigszins verschillend van vorm, hoewel dit natuurlijk altijd wordt bepaald door

het gebruikte materiaal: de boomstam. Het is niet duidelijk of de variatie in vorm begint in het Vroege Neolithicum of dat dit al eerder gebeurde.

Er lijkt sprake van een voorkeur voor het gebruik van zachte homogene houtsoorten, zoals els (*Alnus*), populier (*Populus sp*) en vooral linde (*Tilia*). In Europa zijn ook aanwijzingen voor het gebruik van eik (*Quercus sp*) in het Vroege en Midden Neolithicum. Het gebruik van eik neemt steeds meer toe en tegen het eind van het Neolithicum is het dé houtsoort bij uitstek voor het maken van kano's. Het is waarschijnlijk dat de kano in het Mesolithicum hoofdzakelijk bij de visvangst en de jacht werd gebruikt en om brede rivieren over te steken.

De opkomst van de landbouw in het Neolithicum en de opslag van oogst en het verhandelen van overschotten, werkten een uitwisselingsnetwerk in de hand. De bodem van de kano is in deze tijd soms al enigszins vlak en dat komt de stabiliteit ten goede. Aangezien de bodem vaak erg dun is, lijkt het niet aannemelijk dat het kano's voor vervoer van zware goederen betreft. Er zijn in Europa niet veel kanovondsten uit het Neolithicum en bijna altijd betreft het dan fragmenten. Er zijn voorbeelden bekend uit onder andere Denemarken, Zwitserland, Frankrijk en Engeland. Uit Nederland is een deel van een elzenhouten kano bekend uit Bergschenhoek gedateerd in 4200 voor Chr. In Hazendonk is nog een fragment van een eikenhouten exemplaar gevonden uit de periode tussen 4200 en 2900 voor Chr.

In de Bronstijd ontwikkelde zich het nieuwe type vaartuig: de "vrachtkano". Hiermee kon lading van verschillende afmeting en gewicht worden vervoerd. Het toenemen van de handelscontacten leidde tot de bouw van vele grote kano's: langer dan 10 meter en met een dikke, sterke romp. Het toenemend gebruik

van brons (legering van koper en tin) speelde ook een belangrijke rol. Aangezien de winplaatsen zeldzaam waren en daarbij verdeeld over heel Europa, was het van belang een goed distributienetwerk te hebben en transport over water zal daarbij zeker een belangrijke rol hebben gespeeld. Er is echter ook een groot aantal kleine boomstamkano's uit de Bronstijd bekend. Een ander opvallend kenmerk dat vanaf de Bronstijd vaker voorkomt, is het uitsparen van materiaal. Hiermee worden bijvoorbeeld het zitje en de beide dwarsribben uit de kano van Uitgeest bedoeld. Belangrijk is wel, dat de maker al tijdens het uithollen de plaats en de dikte van de elementen moet weten. Hiermee wordt duidelijk dat de functie van de kano al voor of tijdens de productie bekend moet zijn. Anders is de groep kano's waaraan elementen zijn toegevoegd, zoals opboeisel, knieën, enz.

In vergelijking met de Bronstijd, verschillen de kano's uit de IJzertijd nauwelijks. Het gebruik van houten pennen om de verschillende onderdelen aan elkaar te bevestigen, neemt toe. Dit is tegengesteld aan de Gallo-Romeinse kano's, waar hoofdzakelijk spijkers werden gebruikt.

De kano's uit de Middeleeuwen hebben veel overeenkomsten met uit planken opgebouwde boten: rechte wanden, knievormige spannten, leggers, dolboorden en het gebruik van houten pennen. Uit de dateringen die de laatste jaren ter beschikking komen, blijkt dat in de Middeleeuwen de kleine vaartuigen overwegend kano's waren en de grotere (10-12 m) plankboten.

De boomstamkano

Zoals al vaker vermeld is de boomstamkano ongetwijfeld één van de oudste en meest verspreide typen vaartuig, dat in sommige delen van de wereld nog steeds wordt gemaakt. In Europa zijn boomstamkano's tot het begin

van de 20e eeuw in gebruik geweest, onder andere in Zwitserland en Oostenrijk. Dat de bouw is gestopt, komt niet omdat de kano's niet meer voldeden, maar door een tekort aan geschikte bomen, zodat de productie te duur werd. De boomstamkano heeft een zeer belangrijke rol gespeeld op het gebied van uitwisseling van goederen en transport. Toch heeft het lang geduurd voordat de boomstamkano bij (scheeps-)archeologen en historici in de belangstelling kwam en gedetailleerd werd onderzocht. Men had aanvankelijk meer aandacht voor grote imposante (zee-)schepen dan voor de kleine 'primitieve' boomstamkano. Verder vergaat en vervormt een uitgeholde boomstam snel, zodat weinig kano's bewaard zijn gebleven. Het goed impregneren van hout is immers nog maar zo'n veertig jaar mogelijk. Vaak is het moeilijk te zien of de betreffende uitgeholde boomstam wel een kano is en niet bijvoorbeeld een drinkbak of een doodskist. Er is ook lang getwijfeld of de boomstamkano van Pesse wel een vaartuig is.

Het is nog niet zo heel lang mogelijk boomstamkano's te dateren. Zonder jaarringdatering, ¹⁴C of een duidelijke stratigrafie, is het vaak lastig om de ouderdom te bepalen. Er worden zelden voorwerpen in kano's gevonden.

Er zijn verschillende pogingen ondernomen om een kanotypologie te ontwikkelen, maar steeds meer wordt duidelijk dat simpele en geavanceerde kano's in alle tijden door elkaar heen gebruikt worden. Er is ook geen ontwikkeling van kleine naar grote kano's vast te stellen. Steeds blijkt dat er bijna geen parallelen zijn voor verschillende soorten en vormen van reparaties in de kano's. Binnen de beperking van de grootte van een boomstam blijkt toch een enorme variatie aan steenvormen, reparaties en details mogelijk te zijn. Men kiest blijkbaar steeds voor een voor de hand liggende oplossing met voorhanden zijnde

materialen. Daarom is het van groot belang dat alle aangetroffen kano's of fragmenten worden onderzocht, om zoveel mogelijk gegevens te verzamelen en grip te krijgen op de ideeën van de bouwers.

4.5 Conclusie

De vondst van een kano uit het Midden Neolithicum in Nederland is op zich uniek, zeker als die zo compleet is als de boomstamkano uit de Wieringermeer. Naast veel informatie over de boomstamkano zelf en zijn gebruikperiode, bevatte deze bovendien als extraatje nog een stukje recente geschiedenis: een deel van een drainagepijp van gresbuizen die tijdens de drooglegging van de Wieringermeer rond 1930 dwars door het vaartuig is gelegd. Het behoud van deze boomstamkano is te danken aan de grote inzet en goede samenwerking tussen de verschillende betrokken partijen. Dankzij de provincie Noord-Holland kan de boomstamkano na afronding van conservering en restauratie op een geschikte locatie aan het publiek worden getoond.

RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkatsweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

Literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling**, 1986. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Pudoc, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A.**, 1998. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Heeringen, R.M. van & E.M. Theunissen**, 2001. Kwaliteitsbepalend onderzoek ten behoeve van duurzaam behoud van neolithische terreinen in West-Friesland en de kop van Noord-Holland. *Nederlandse Archeologische Rapporten 21*. ROB, Amersfoort.
- Henk, Y.**, 2006a. Plangebied Dijkgatsweide, gemeente Wieringermeer; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. *RAAP-notitie 1560*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Henk, Y.**, 2006b. Plangebied Dijkgatsweide, gemeente Wieringermeer: archeologisch vooronderzoek: inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). *RAAP-notitie 1864*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Koehler, L.**, 2008. *De boomstamkano van Uitgeest*. Lelystad.
- Kruidhof, C.N., Y. Henk & P. van Rijn**, 2007. Plangebied Dijkgatsweide, gemeente Wieringermeer; archeologisch vooronderzoek: waarderend boomstamkano. *RAAP-notitie 2456*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn (red.)**, 2005. *Nederland in de Prehistorie*. Bert Bakker, Amsterdam.
- Lyklema, T.E.**, 2009. *The Neolithic Dugout Canoe of Dijkgatsweide, A broad geological and archaeological perspective of North-Holland*. Master thesis European Prehistoric Archaeology. University of Leiden.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- NITG-TNO**, 2003. *Lithostratigrafische Nomenclator ondiepe Ondergrond Nederland*. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Utrecht.
- Paret, O.**, 1930. Die Einbäume im Federseeried und im übrigen Europa. In: *Prähistorische Zeitschrift* nr. 21 (76-116).

Literatuur gebruikt voor hoofdstuk 4 (auteur drs. L. Koehler, RCE)

- Andersen, S.H.**, 1985. A preliminary Report on a Submerged Ertebølle Settlement on the West Coast of Fyn. In: *Journal of Danish Archaeology volume 4*. Odense 1985 (52-69).
- Arnold, B.**, 1985. Navigation et construction navale sur les lacs suisses au bronze final. In: *Helvetia Archaeologica 16*, nr. 63/64. Basel 1985.
- Arnold, B.**, 1995. *Piroques monoxyles d'Europe Centrale, tome 1, Archéologie Neuchâteloise 20*. Neuchâtel 1995.
- Izarra, F. de**, 1993. Le Fleuve et les hommes en Gaule Romaine. In: *collection des Hesperiden*. Paris 1993.
- Koehler, L.**, 1997. *Kano en Kaar*, doctoraalscriptie. Ketelhaven.
- McGrail, S.**, 1978. Logboats of England and Wales. *British Archaeological Reports*. British Series 51, 2 delen, Greenwich 1978.
- Overmeer, A.**, 1999. *De Mesolitische Boomstamkano van Hardinxveld-Giessendam*. Stageverslag van de opgraving en documentatie, Universiteit van Leiden 1999.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische MonumentenKaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CHS	Cultuurhistorische HoofdStructuur
CHW	Cultuurhistorische WaardenKaart
CMA	Centraal Monumenten Archief
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologi- sche Waarden
IVO(-P)	Inventariserend VeldOnderzoek (Proefsleuven)
KICH	KennisInfrastructuur CultuurHistorie
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NITG	Nederlands Instituut voor Toege- paste Geowetenschappen
OAT	Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor Archeologie, Cul- tuurlandschap en Monumenten
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkun- dig Bodemonderzoek
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteits- borging Bodembeheer
TNO	Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek

Verklarende woordenlijst

Bakboord

De linkerzijde van het schip, wanneer men het gezicht naar de voorsteven richt.

Boomstamkano

Als vaartuig gebruikte uitgeholde boomstam.

Boord

Algemeen: huidplank van een houten schip, hier: de gehele zijde van de kano.

dekzand

Fijnzandige afzettingen die onder periglaciaal omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).

Dissel

Bijl, waarvan het blad dwars op de steel zit.

Dwarsrib

Dwarsscheeps uitgespaard verbanddeel die o.a. het dwarsverband verstevigd.

Epoxy

Epoxyharsen zijn tweecomponenten producten die voor veel doeleinden kunnen worden ingezet. Door het verschil in viscositeit kunnen ze als coating, lijm, opvulmiddel of lamineerhars dienen.

Holoceen

Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).

Holte

De diepte van een scheepsromp.

Kim

Overgang tussen vlak en zijden.

Knie

L-vormig spant, dat vlakplanken en boordplanken met elkaar verbindt.

Opboeisel

Hier: plank(en) waarmee de zijden zijn verhoogd.

Pen

Houten nagel.

Pleistoceen

Geologisch tijdperk dat circa 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).

Saalien

Voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden.

Stuurboord

De rechterzijde van het schip, wanneer men het gezicht naar de voorsteven richt.

Vlak

De bodem van een schip.

Weichselien

Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Overzicht van figuren en bijlagen

- Figuur 1.** De ligging van het plangebied (gearceerd) met de locatie van de boomstamkano (rode ster); Inzet: ligging in Noord-Holland (ster).
- Figuur 2.** De eerste waarnemingen bij de boomstamkano in Dijkgatsweide (foto dhr. M. Manders).
- Figuur 3.** Op 19 december 2007 wordt de ruim 5000 jaar oude kano uit Dijkgatsweide bekist, gelicht en vervoerd.
- Figuur 4.** Resultaten verkennend booronderzoek.
- Figuur 5.** Resultaten aanvullend booronderzoek.
- Figuur 6.** Put 1, vlak 1: de ontgraven delen aan weerszijden van de boomstamkano.
- Figuur 7.** Put 1, vlak 101: profiel aan oostzijde van de boomstamkano.
- Figuur 8.** Voorbeeld van een dekzandlandschap (Bron: www.schoolbieb.nl).
- Figuur 9.** Profiel boorraai A-A' (onder) en detail van boorraai A-A' (boven; bron: Lyklema, 2009).
- Figuur 10.** Profiel boorraai B-B', C-C' en D-D' (Bron: Lyklema, 2009).
- Figuur 11.** Pollenbakken in de onderkant en de top van de veenlaag. Deze monsters zijn eventueel geschikt om het begin en einde van de vernatting van het gebied vast te stellen.
- Figuur 12.** 17 april 1945, de Duitsers blazen op 2 locaties de dijk op, waardoor de Wieringermeer in korte tijd geheel onder water komt te staan (Bron: www.zijpermuseum.nl).
- Figuur 13.** De midden-neolithische boomstamkano uit Dijkgatsweide is vrij geprepareerd. Vermoedelijk is de kano circa 8 m lang geweest (Foto: Provincie Noord-Holland).
- Figuur 14.** Het profiel langs de oostzijde van de boomstamkano. Van onder naar boven zijn zichtbaar het dekzand (A/C-profiel: donkerbruin en lichtgeel zand), het Basisveen en daarboven kleiige getijdenafzettingen (mogelijk bestaat de top nog uit dijkdoorbraakafzettingen). De kano ligt in de getijdenafzettingen.
- Figuur 15.** Reconstructietekening van de middenneolithische boomstamkano van Dijkgatsweide met bemanning. In het waterrijke landschap zal de kano een belangrijk vervoermiddel zijn geweest. Op de achtergrond is een huis zichtbaar (tekening: Rob van Eerden).
- Figuur 16.** Het vermoedelijk neolithische vuursteenfragment (links) en het vermoedelijk paleolithische vuursteenfragment met windlak (rechts).
- Figuur 17.** Midden-neolithische trechterbeker die is aangetroffen tijdens de opgravingen op locatie Bouwlust nabij Slootdorp in de Wieringermeer (Foto: provincie Noord-Holland).
- Figuur 18.** De verbreiding van de verschillende cultuurgroepen tijdens het Midden Neolithicum B in Nederland en omgeving (Bron: Louwe Kooijmans e.a., 2005).

Figuur 19. Vervoer van de boomstamkano naar RCE Lelystad, waar deze wordt onthuld voor het publiek, vervolgens wordt vrijgelegd en voor het eerst sinds duizenden jaren weer zichtbaar wordt.

Figuur 20. De kano wordt doorgezaagd en er wordt een binnen- en buitenmal vervaardigd.

Figuur 21. De boomstamkano wordt verder onderzocht: op basis van de vele details wordt een goed beeld verkregen van het gebruik van de kano.

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.

Bijlage 2. Sporenlijst.

Kaartbijlage 1. Tekeningen boomstamkano schaal 1:10; bovenaanzicht binnenzijde, onderaanzicht buitenzijde, dwarsdoorsnedes A-A, B-B en C-C. Getekend door: dhr. G.G.W. Schreurs.

RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkatsweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen

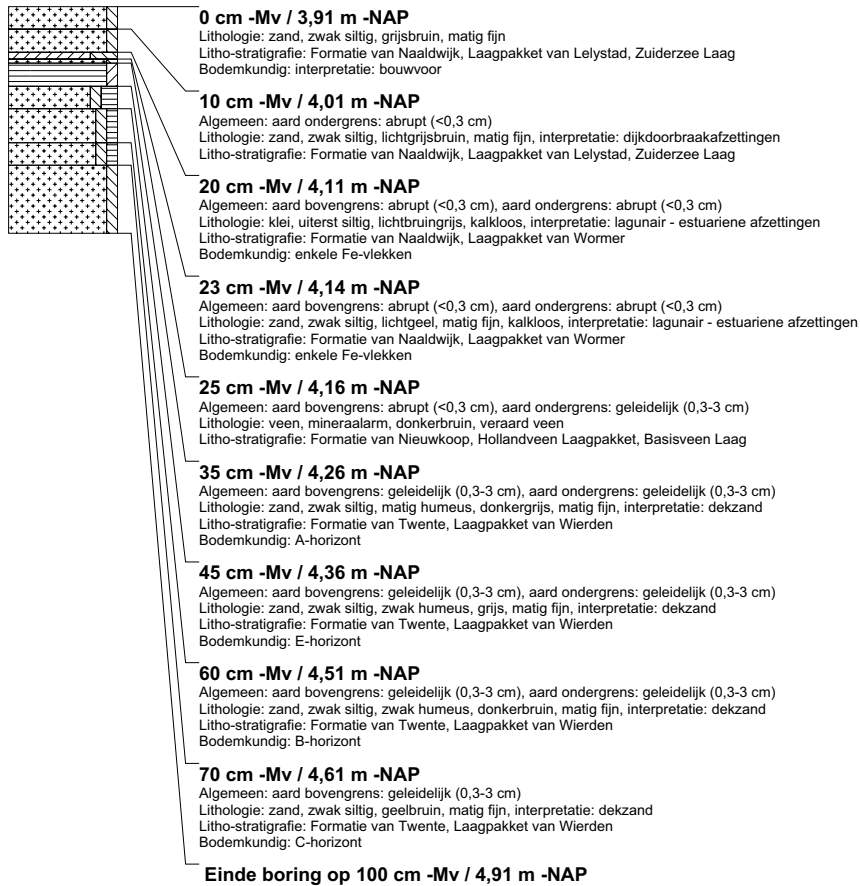
RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkgatweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

boring: WIDI5-1

beschrijver: YH/GDB, datum: 14-12-2007, X: 133.133, Y: 546.515, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,91, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West, opmerking: piket: 3,38 m -NAP



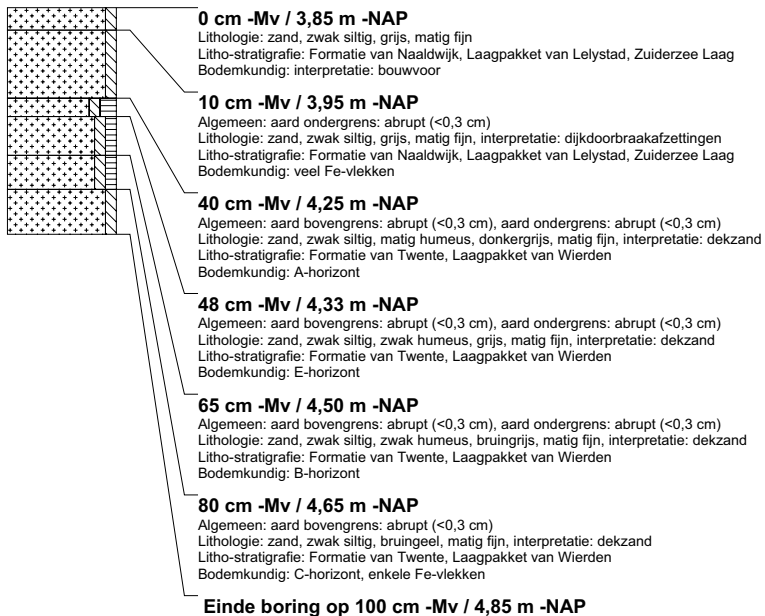
RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijksgatsweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

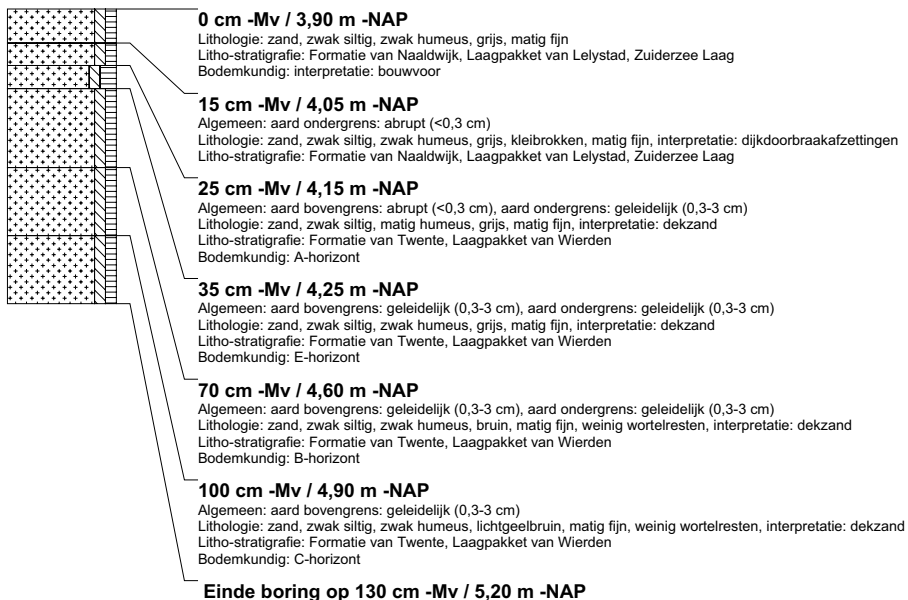
boring: WIDI5-2

beschrijver: YH/GDB, datum: 14-12-2007, X: 133.111, Y: 546.504, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,85, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



boring: WIDI5-3

beschrijver: YH/GDB, datum: 14-12-2007, X: 133.088, Y: 546.493, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



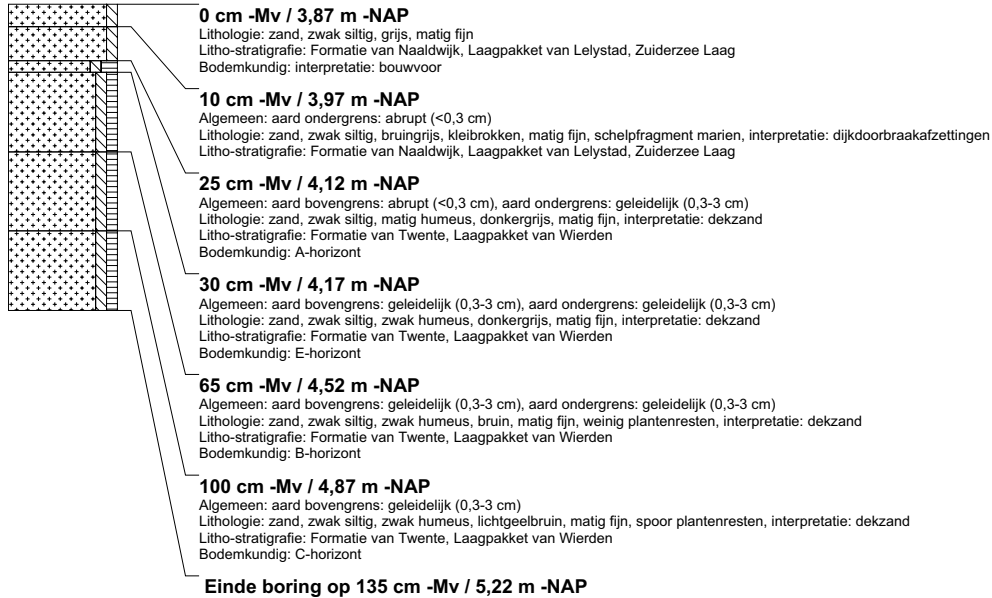
RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkgatweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

boring: WIDI5-4

beschrijver: YH/GDB, datum: 14-12-2007, X: 133.066, Y: 546.482, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,87, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondszichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



boring: WIDI5-5

beschrijver: YH/GDB, datum: 14-12-2007, X: 133.043, Y: 546.471, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,68, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondszichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkgatsweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

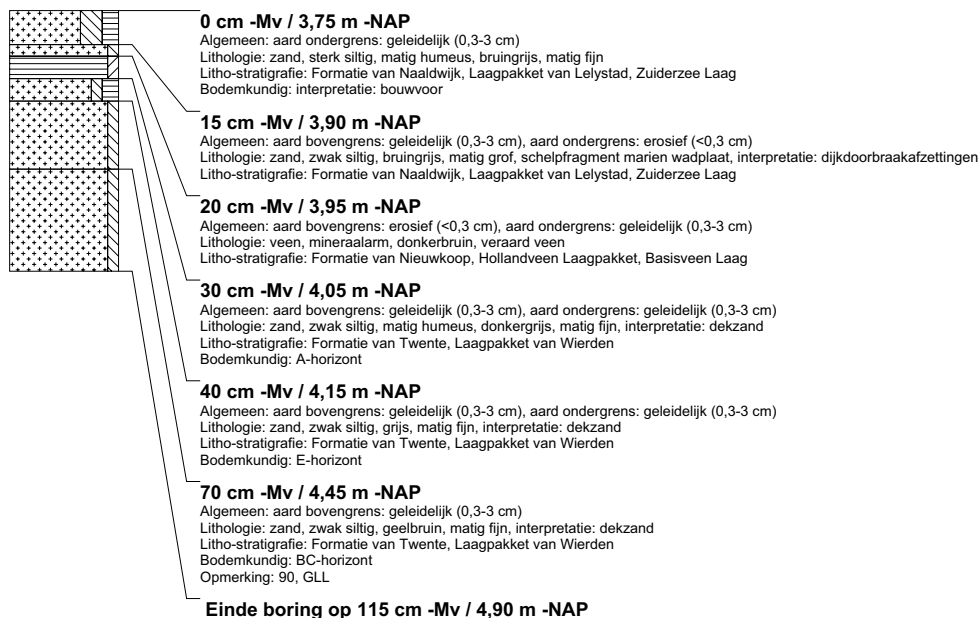
boring: WIDI5-6

beschrijver: YH/GDB, datum: 14-12-2007, X: 133.021, Y: 546.460, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,58, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



boring: WIDI5-7

beschrijver: YH/GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.998, Y: 546.450, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,75, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



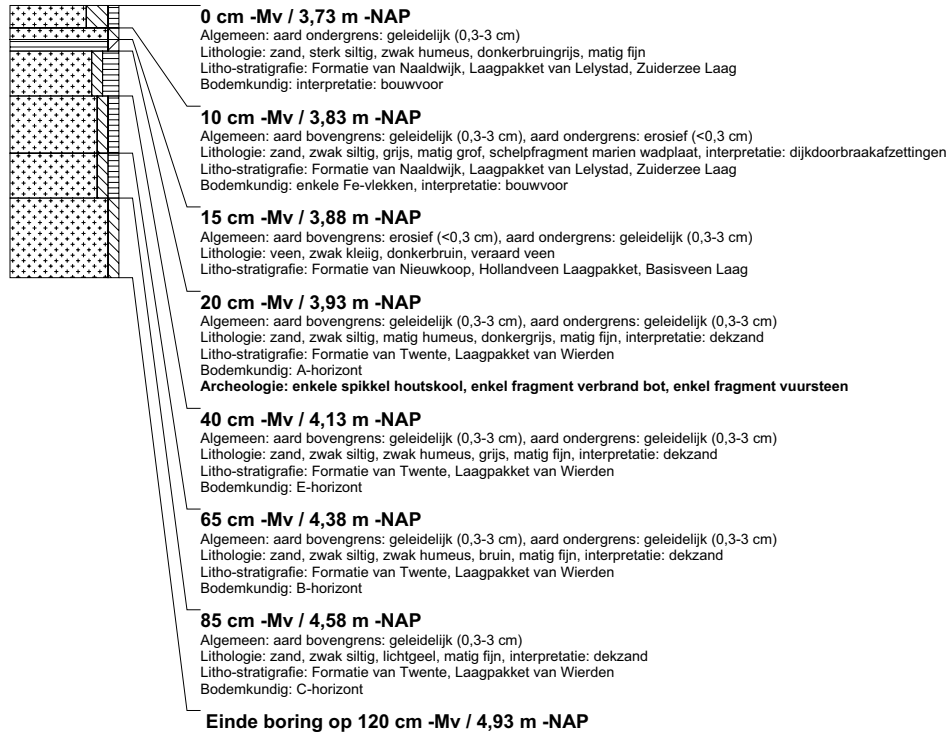
RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkgatweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

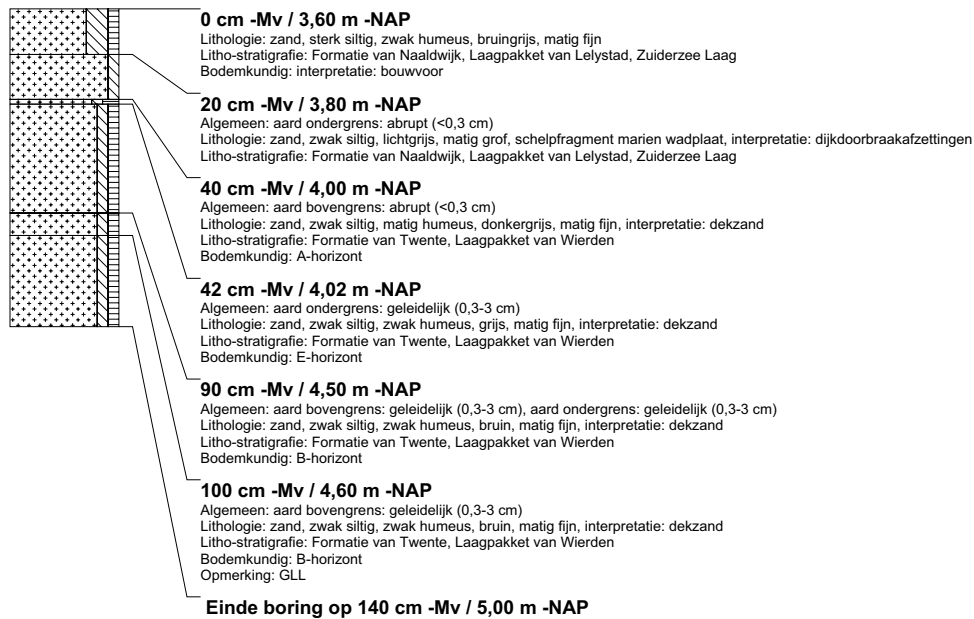
boring: WIDI5-8

beschrijver: YH/GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.976, Y: 546.439, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,73, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



boring: WIDI5-9

beschrijver: YH/GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.953, Y: 546.428, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkgatseweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West

boring: WIDI5-10

beschrijver: YH/GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.931, Y: 546.417, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,94, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



boring: WIDI5-11

beschrijver: YH/GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.942, Y: 546.422, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,68, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



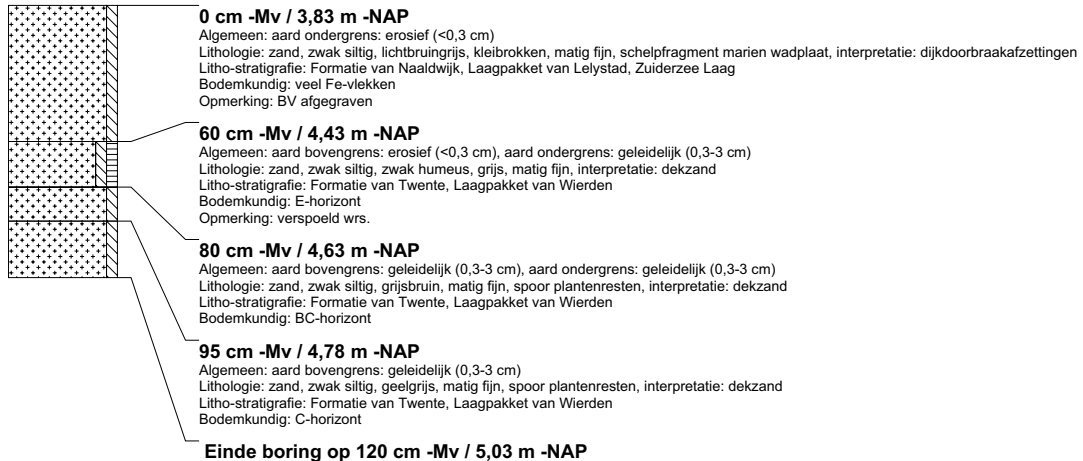
RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkgatweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

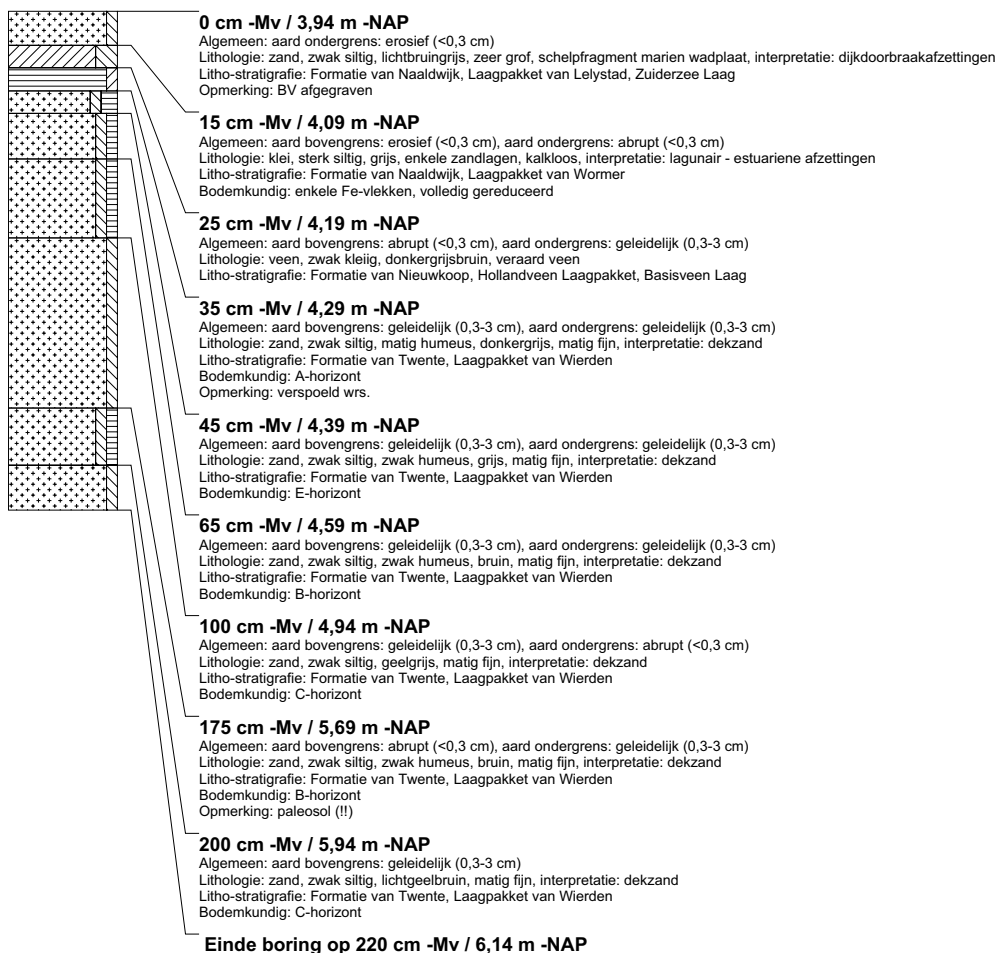
boring: WIDI5-12

beschrijver: YH/GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.935, Y: 546.419, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3.83, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



boring: WIDI5-13

beschrijver: YH/GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.933, Y: 546.418, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3.94, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



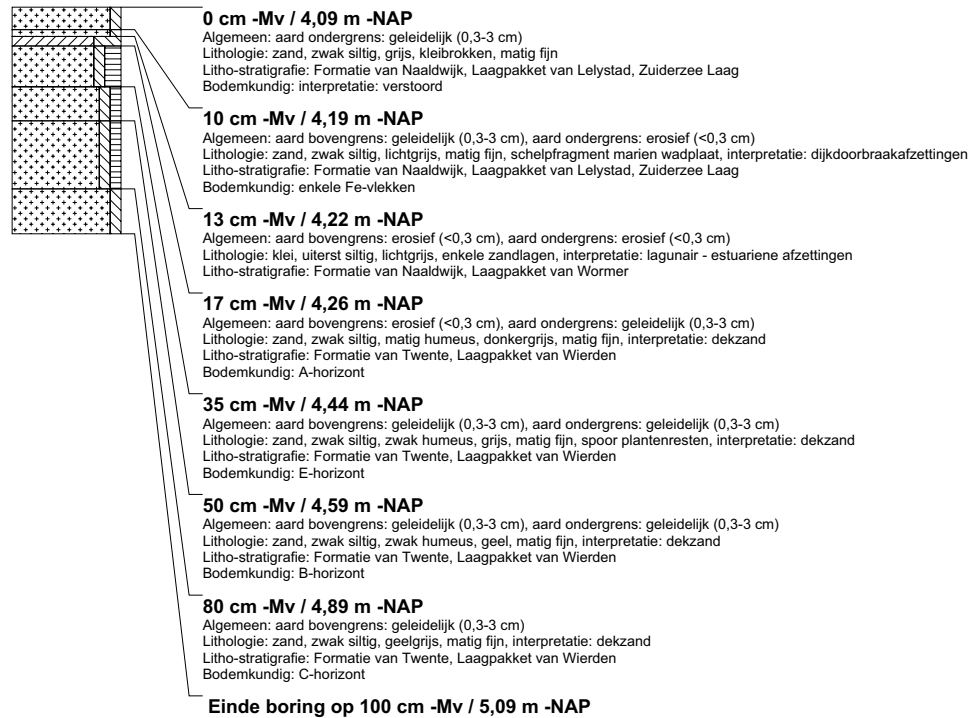
RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkgatsweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

boring: WIDI5-14

beschrijver: YH/GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.926, Y: 546.415, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -4,09, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guls-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



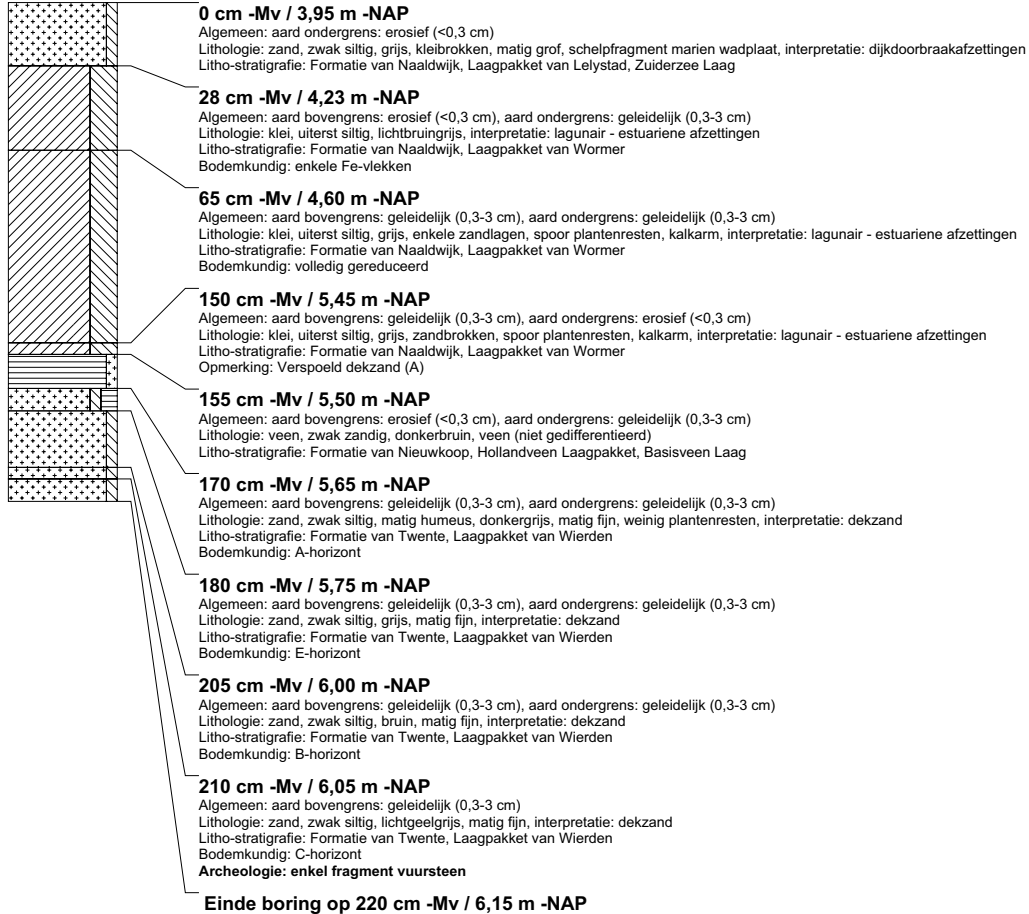
RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkatsweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

boring: WIDI5-15

beschrijver: YH/GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.928, Y: 546.416, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,95, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



boring: WIDI5-16

beschrijver: YH/GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.908, Y: 546.406, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -4,62, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijksgatsweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

boring: WIDI5-17

beschrijver: YH/GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.913, Y: 546.408, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -4,47, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



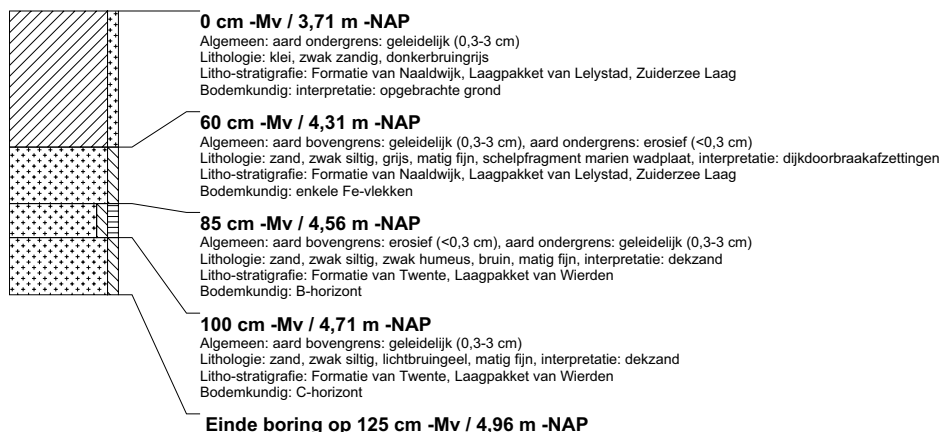
boring: WIDI5-18

beschrijver: YH/GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.917, Y: 546.410, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -4,26, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



boring: WIDI5-19

beschrijver: YH/GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.922, Y: 546.412, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,71, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



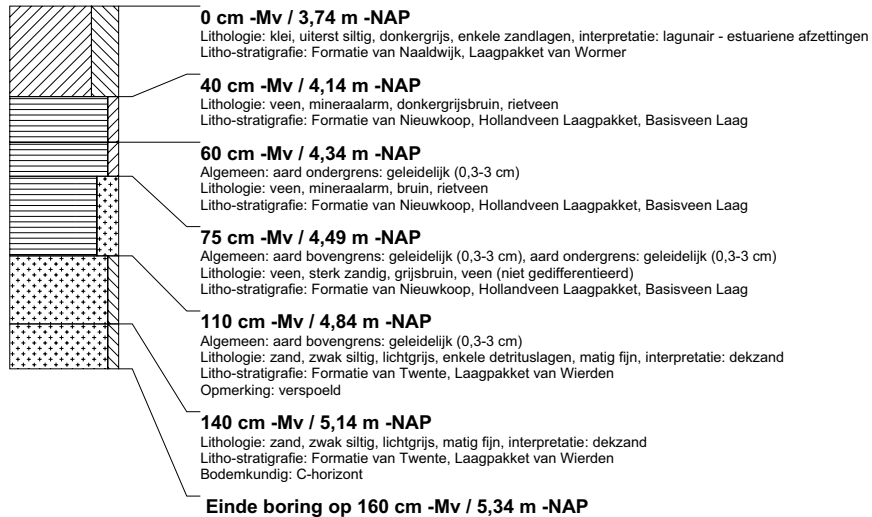
RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkatsweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

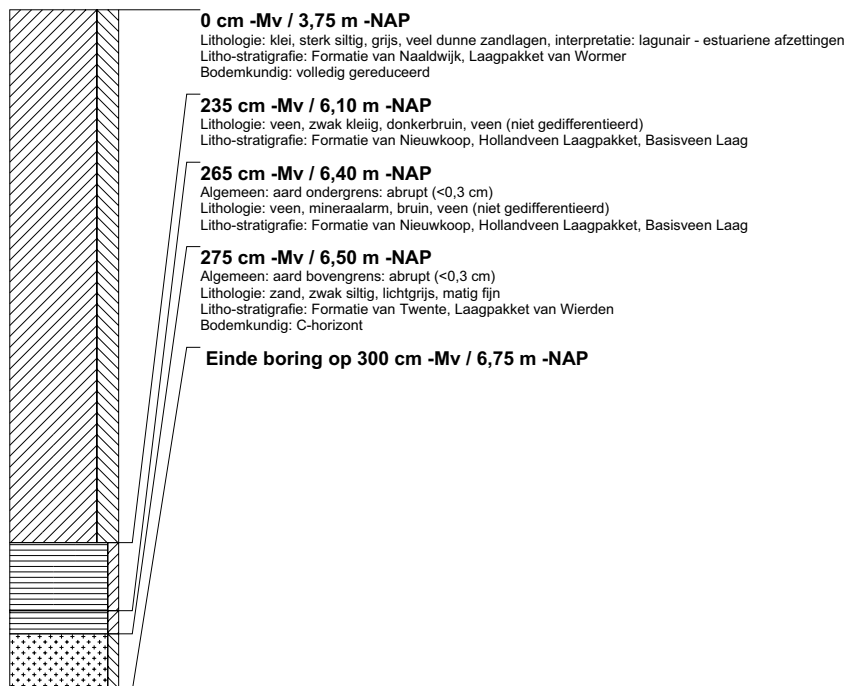
boring: WIDI5-20

beschrijver: YH/GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.887, Y: 546.435, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,74, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West, opmerking: thv midden kano, oostzijde



boring: WIDI5-21

beschrijver: YH/GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.883, Y: 546.436, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,75, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West, opmerking: westzijde kano, afstand bp 20 is 4 mtr



RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkgatsweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

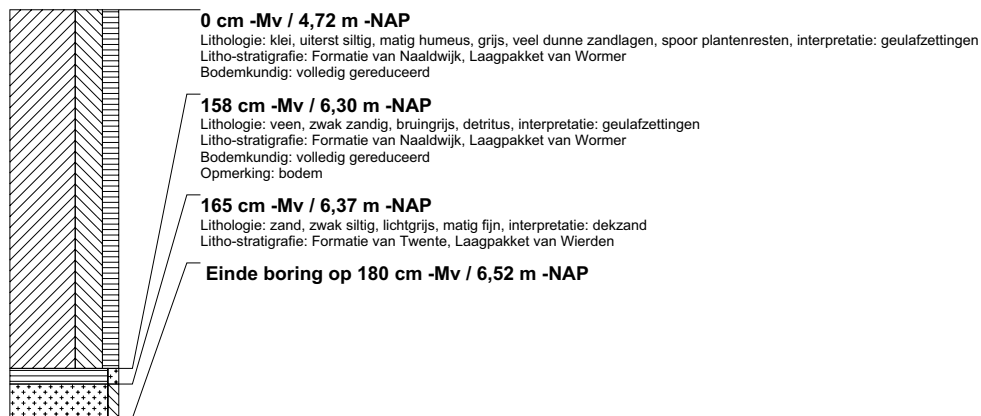
boring: WIDI5-22

beschrijver: GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.878, Y: 546.429, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -4,75, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



boring: WIDI5-23

beschrijver: GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.878, Y: 546.434, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -4,72, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



boring: WIDI5-24

beschrijver: GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.878, Y: 546.439, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -4,65, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



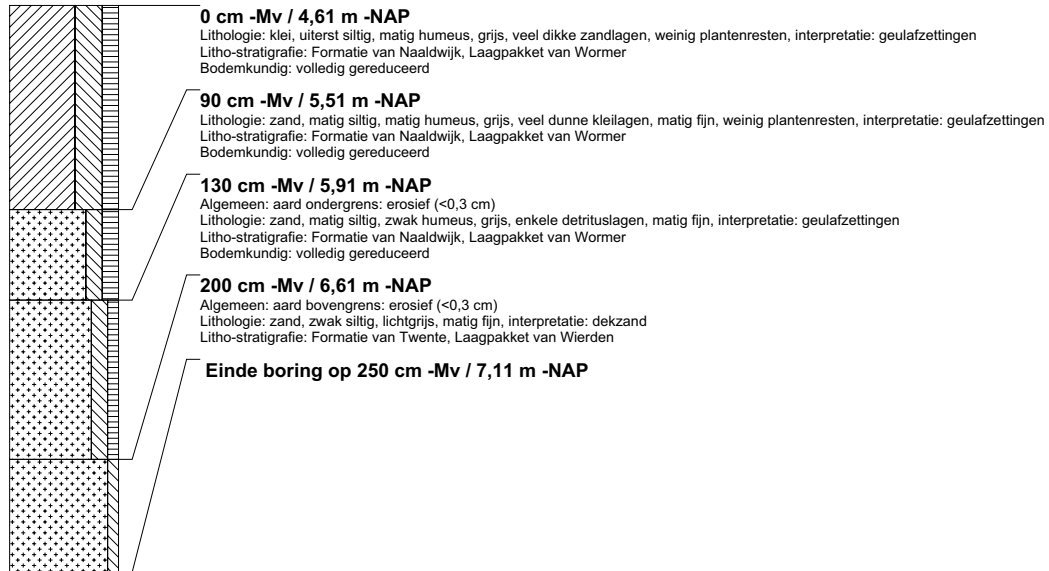
RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkgatweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

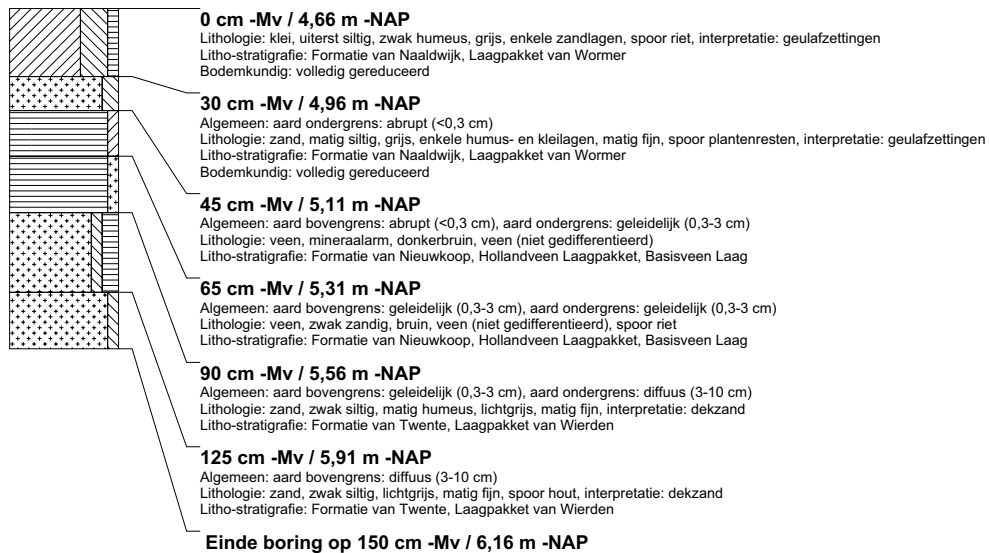
boring: WIDI5-25

beschrijver: GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.878, Y: 546.444, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -4,61, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



boring: WIDI5-26

beschrijver: GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.884, Y: 546.428, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -4,66, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkgatsweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

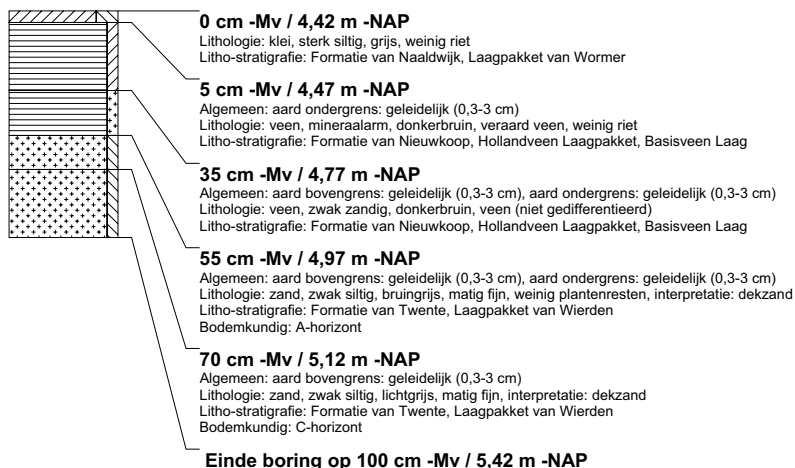
boring: WIDI5-27

beschrijver: GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.888, Y: 546.428, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -4,53, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



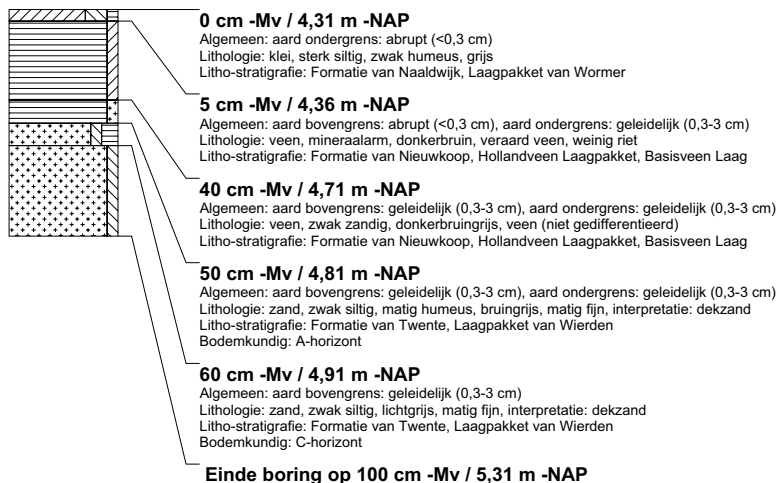
boring: WIDI5-28

beschrijver: GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.894, Y: 546.428, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -4,42, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



boring: WIDI5-29

beschrijver: GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.898, Y: 546.428, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -4,31, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkgatweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

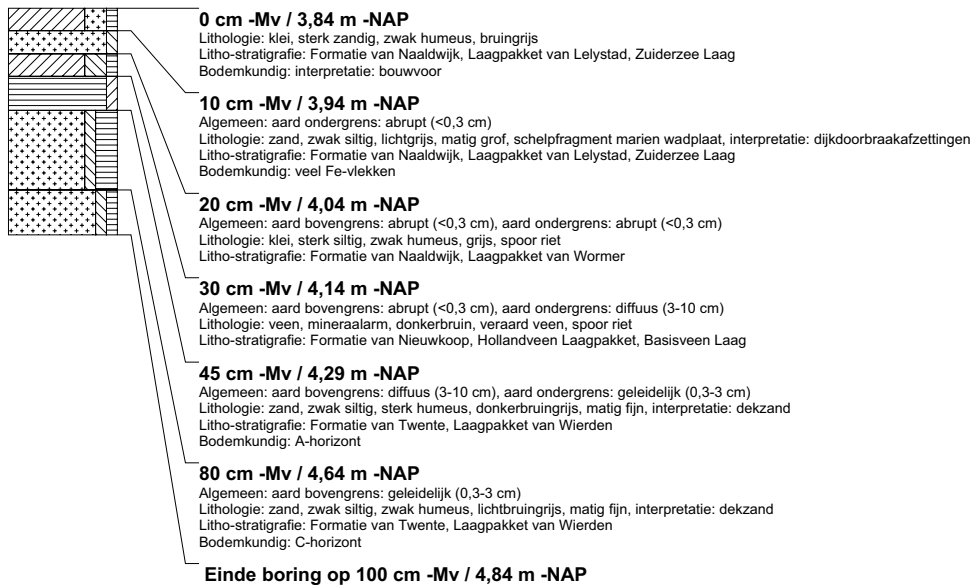
boring: WIDI5-30

beschrijver: GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.904, Y: 546.428, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,92, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



boring: WIDI5-31

beschrijver: GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.908, Y: 546.428, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,84, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



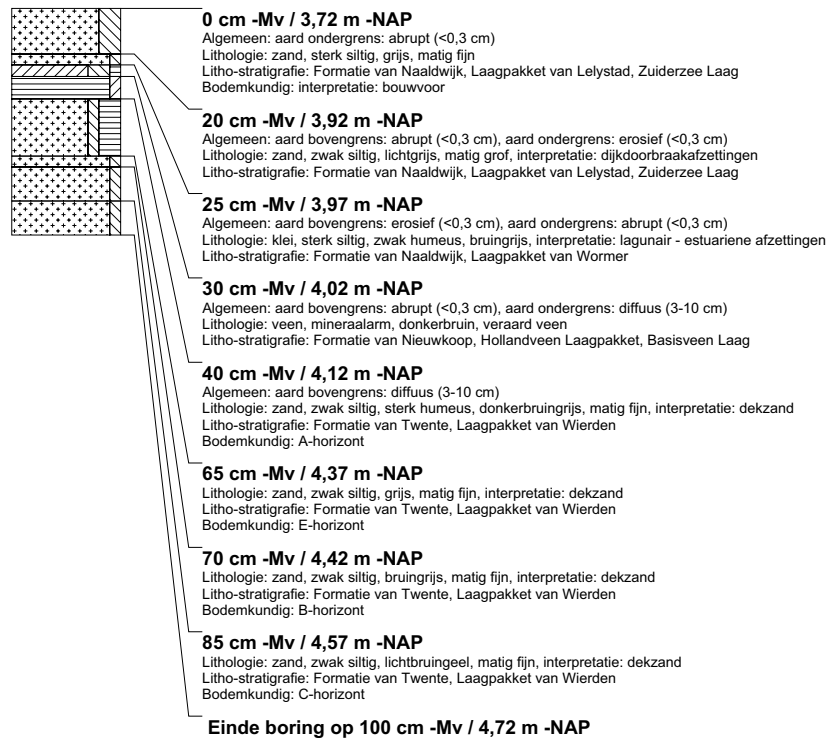
RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkgatseide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

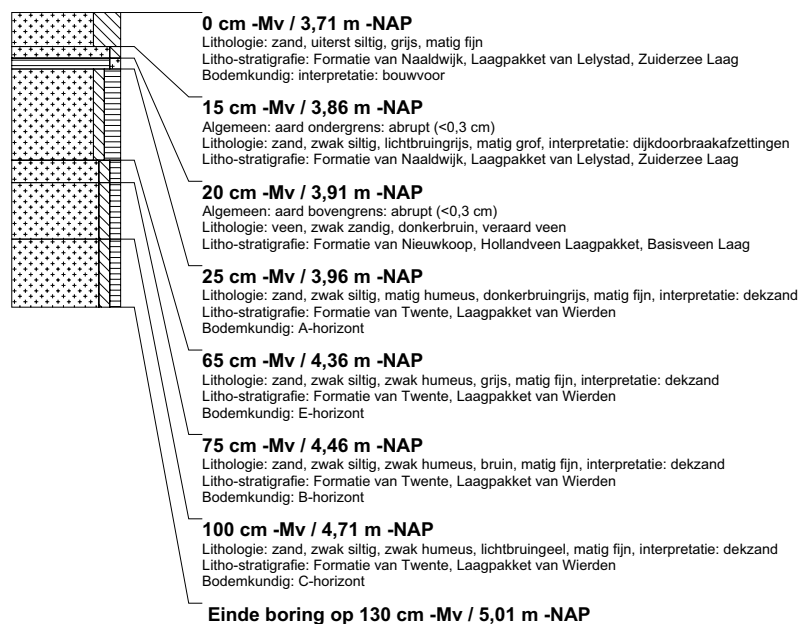
boring: WIDI5-32

beschrijver: GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.914, Y: 546.428, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,72, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



boring: WIDI5-33

beschrijver: GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.918, Y: 546.428, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,71, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



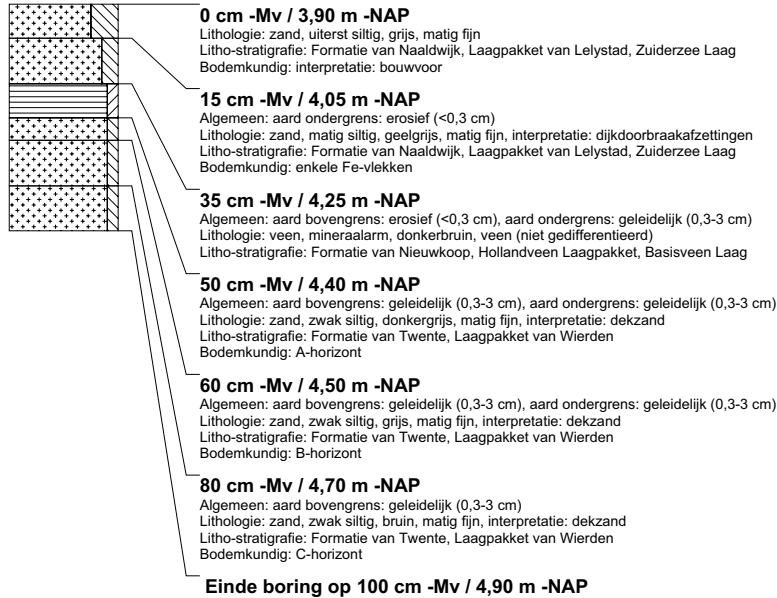
RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkgatweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

boring: WIDI5-34

beschrijver: GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.991, Y: 546.476, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West, opmerking: noord



boring: WIDI5-35

beschrijver: GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.985, Y: 546.501, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -4,11, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



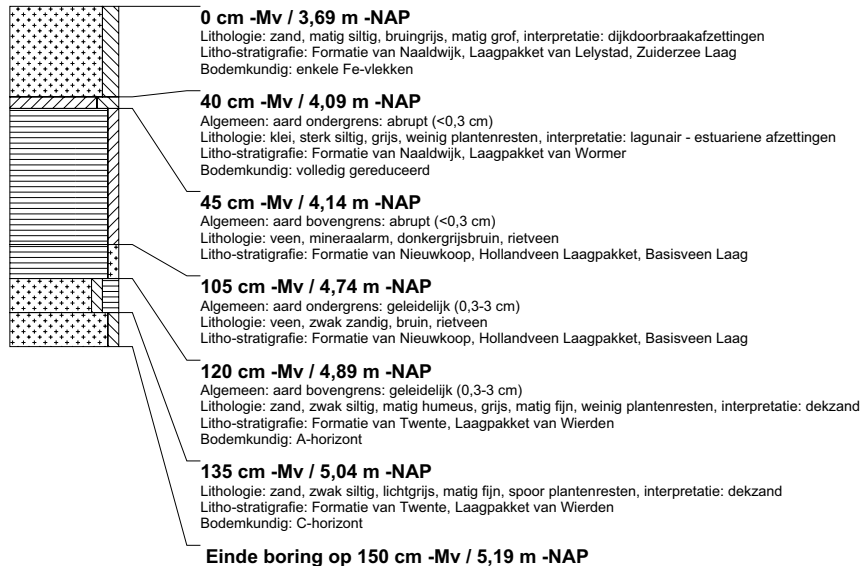
RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkgatsweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

boring: WIDI5-36

beschrijver: GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.979, Y: 546.525, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,69, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



boring: WIDI5-37

beschrijver: GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.972, Y: 546.549, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,89, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



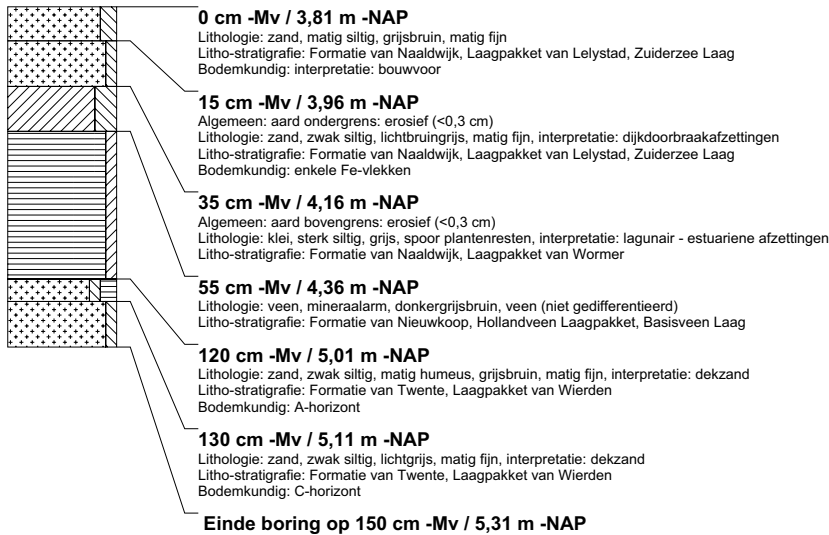
RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkgatweide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

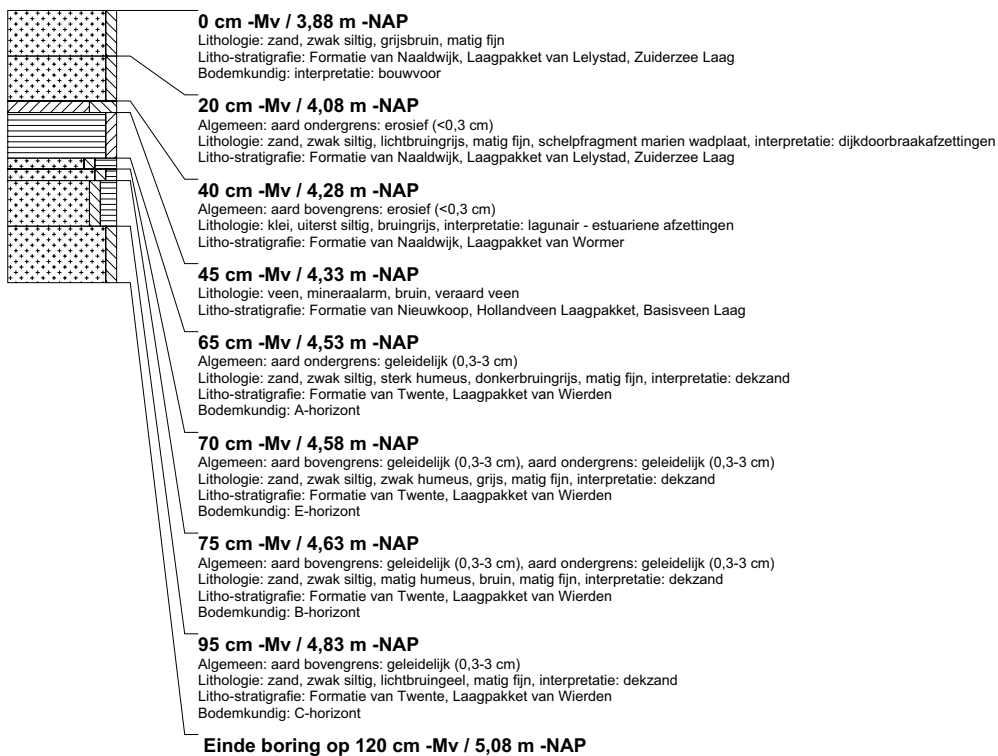
boring: WIDI5-38

beschrijver: GDB, datum: 14-12-2007, X: 132.966, Y: 546.573, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,81, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



boring: WIDI5-39

beschrijver: GDB, datum: 14-12-2007, X: 133.008, Y: 546.430, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,88, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



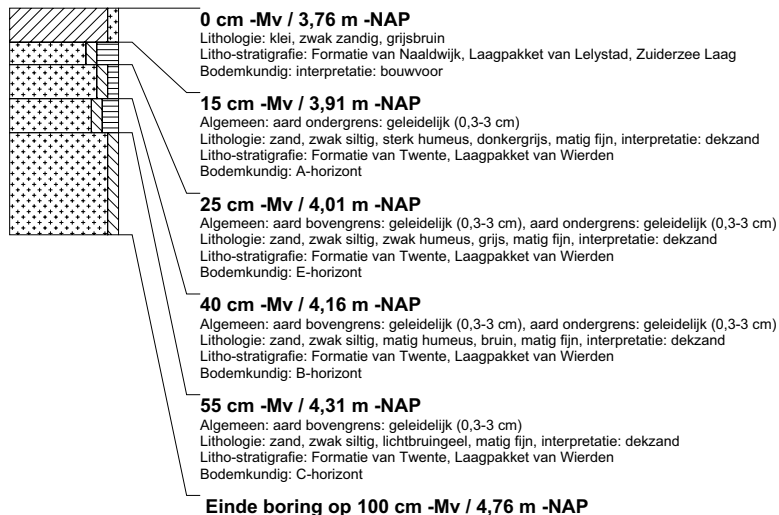
RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkgatseide

Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

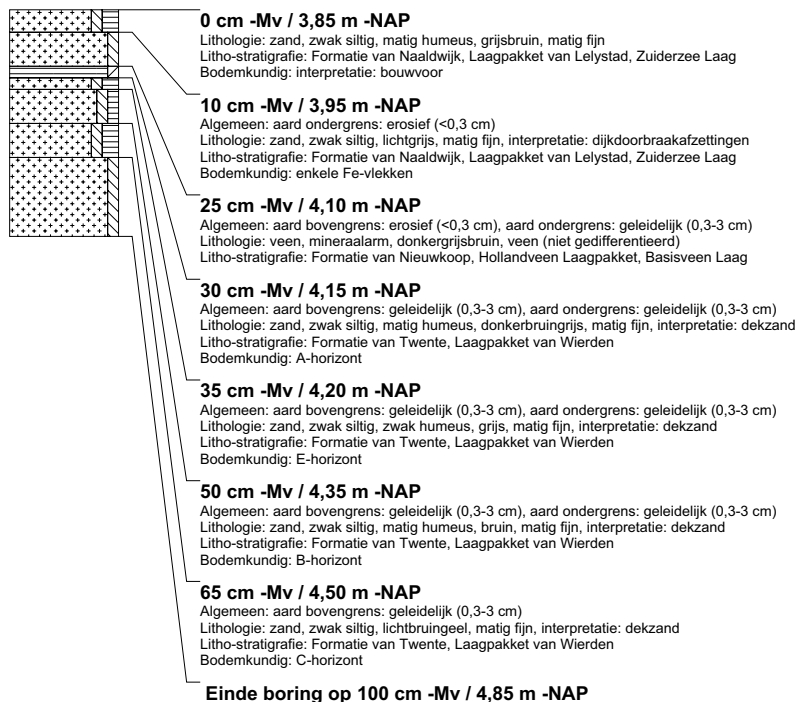
boring: WID15-40

beschrijver: GDB, datum: 14-12-2007, X: 133.019, Y: 546.407, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,76, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



boring: WID15-41

beschrijver: GDB, datum: 14-12-2007, X: 133.029, Y: 546.387, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14F, hoogte: -3,85, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: guts-3 cm, doel boring: geologie, landgebruik: natuurterrein, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Den Oever, opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, uitvoerder: RAAP West



RAAP-RAPPORT 2161

Een boomstamkano in Dijkatsweide

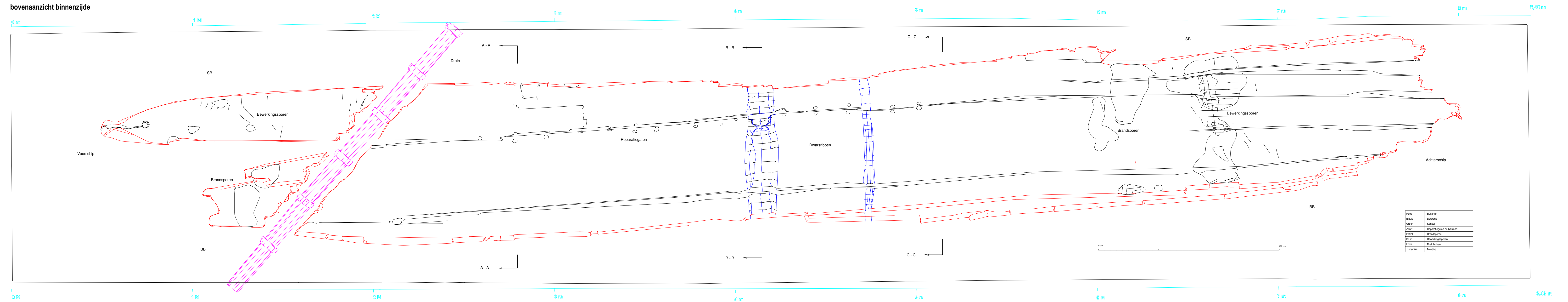
Bijzondere vondst uit het Midden Neolithicum, gemeente Wieringermeer

Bijlage 2. Sporenlijst

Spoor	Put	Viak	Interpretatie	Textuur	Mediaan	Bijmengsel	Sublaag	Biocurbatie	Kleur	LaagInterpretatie	Fe	St	Pr	HK	Hlm	Fo	Pa	Po	Opmerking	
1	1	104	natuurlijke laag	ks4	-	-	kl1	nee	Y	lagunair-estuariene afzettingen	-	-	-	0	0	0	0	0	0	NNWO
2	1	104	natuurlijke laag	VKM	-	-	-	nee	DU	niet van toepassing	-	-	-	0	0	0	0	0	0	NFNHB
3	1	104	natuurlijke laag	ZS1	MF	H1	-	nee	UY	A-horizont	-	-	-	0	0	0	0	0	0	DZ
4	1	104	natuurlijke laag	ZS1	MF	-	-	nee	LEY	C-horizont	-	-	-	0	0	0	0	0	0	DZ
5	1	104	natuurlijke laag	ks4	-	-	kl1	nee	Y	geulafzettingen	-	-	-	0	0	0	0	0	0	NNWO

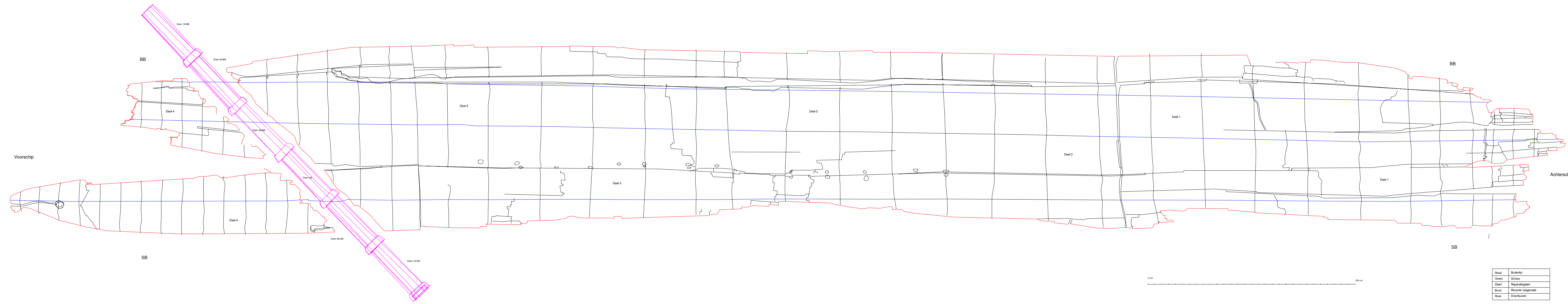
Tekeningen boomstamkano
 Geleend door: dhr. G.G.W. Schreurs.
 RAAP-rapport 2161, kaartbijlage 1, schaal 1:10

bovenaanzicht binnenzijde



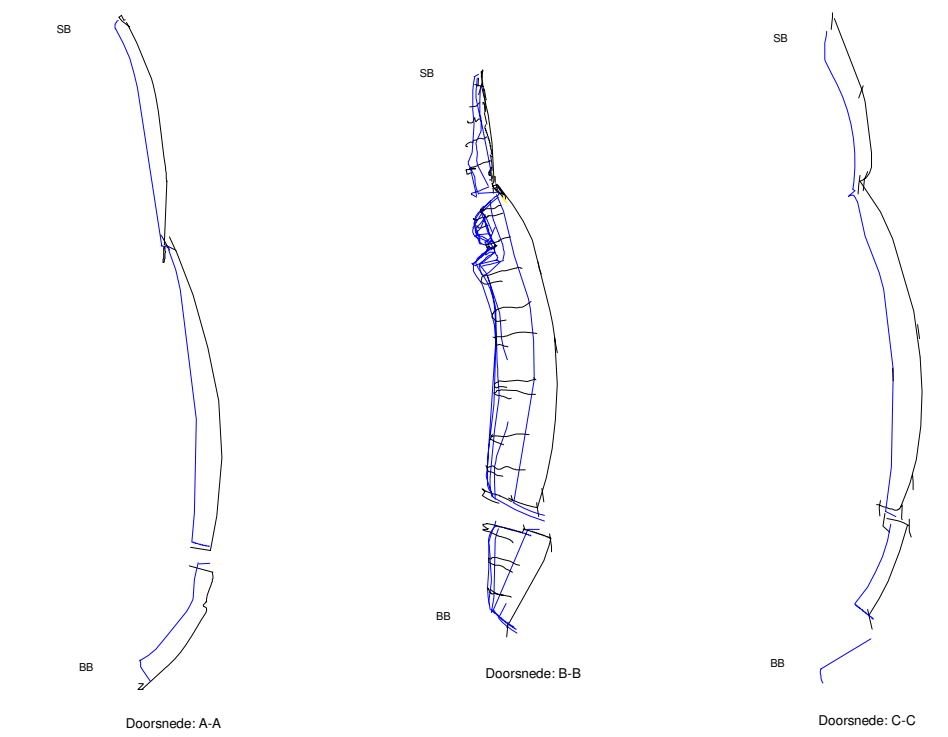
Schaal 1:10	Datum: maart 2005	Orderref: Bomenstamkano
Maakt: L. van der Meer	Ontwerp: G.G.W. Schreurs	
Programma: Bomenstamkano Wangenmeer		
RACM		

onderaanzicht buitenzijde



Schaal 1:10	Datum: maart 2005	Orderref: Onderaanzicht buiten
Maakt: L. van der Meer	Ontwerp: G.G.W. Schreurs	
Programma: Bomenstamkano Wangenmeer		
RACM		

dwarsdoorsnedes A-A, B-B en C-C



Schaal 1:10	Datum: april 2005	Orderref: Dwarsdoorsneden A-A, B-B, C-C
Maakt: L. van der Meer	Ontwerp: F. Duijnager, G. Schreurs	
Programma: Bomenstamkano Wangenmeer		
RACM		