

University of Groningen

Zwaar gehavend wrak voor de kust van Kuinre

van Holk, André; van Popta, Yftinus; Spiekhout, Adriana; Blok, K.; Verweij, J.P.F.

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

2012

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

van Holk, A., van Popta, Y., Spiekhout, A., Blok, K., & Verweij, J. P. F. (2012). Zwaar gehavend wrak voor de kust van Kuinre: Definitief onderzoek van scheepswrak op kavel R 4 in de Noordoostpolder. (13 redactie) (Grondsporen; Nr. 13). Groningen: Groninger Instituut voor Archeologie, Rijksuniversiteit Groningen.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Zwaar gehavend wrak voor de kust van Kuinre

Definitief onderzoek van scheepswrak op kavel R 4 in de Noordoostpolder



Grondsporen 13

Prof. dr. A.F.L. van Holk, K. Blok, Y.T. van Popta, A.G.M. Spiekhout & J.P.F. Verweij



rijksuniversiteit
groningen

faculteit der letteren



Deze publicatie werd mede mogelijk gemaakt door:



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap



PROVINCIE FLEVOLAND



Colofon

ISSN 1875-4996

Grondsporen: Opgravings- en onderzoeksrapporten van het Groninger Instituut voor Archeologie, deel 13, 2012 - versie 2016

[Http://www.rug.nl/let/onderzoek/onderzoeksinstituten/gia/index](http://www.rug.nl/let/onderzoek/onderzoeksinstituten/gia/index)

Contact: e-mail gia@rug.nl

Foto voorkant: T. Penders, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Alle figuren zijn door de auteur(s) gemaakt, tenzij anders staat aangegeven

Redactie: Y.T. van Popta

Copyright ©2012 Authors and University of Groningen, the Netherlands

Autorisatie: prof. dr. A.F.L. van Holk

Inhoudsopgave

Voorwoord.....	4
Samenvatting.....	5
1. Inleiding (A.F.L. van Holk).....	6
1.1 Voorgeschiedenis.....	6
1.2 Aanleiding.....	12
1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen (Van Holk, 2009).....	12
1.3.1 Doelstellingen.....	12
1.3.2 Fysieke kwaliteit scheepswrak en onderzoeksstrategie.....	14
1.3.3 Fieldschool.....	14
1.4 Administratieve gegevens.....	16
1.5 Publieksbereik.....	16
2. Geschiedenis onderzoeksgebied(A.G.M. Spiekhout).....	17
3. Methoden onderzoek(Y.T. van Popta).....	23
3.1 Bepaling ligging.....	23
3.2 Meetsysteem.....	23
3.3 Documentatie.....	23
3.4 Monsternamen en -analyse.....	23
3.5 Materiaalanalyse.....	23
4. Landschap(A.G.M. Spiekhout).....	24
4.1 Het onderzoeksgebied.....	24
4.2 Onderzoeksvragen.....	25
4.3 De bodemopbouw.....	26
4.4 Het materiaal uit de spoelgaten.....	29
4.5 Conclusie.....	32
5. Vondsten en scheepsinventaris(Y.T. van Popta).....	33
5.1 Aardewerk.....	33
5.1.1 Baardmankruik.....	33
5.2 Botmateriaal.....	36
5.3 Metaal.....	36
5.3.1 Munten.....	39
5.4 Kleipijpen.....	41
5.5 Glas.....	41
5.6 Baksteen.....	41
5.7 Plantaardig materiaal.....	41
5.8 Overig materiaal.....	42
5.9 Interpretatie van de scheepsinventaris, materiaal uit de spoelkuilen en het overige materiaal.....	42
6. Scheepsconstructie(K. Blok & J.P.F. Verweij).....	45
6.1 Inleiding.....	45
6.3 Vlak & Stevens.....	47
6.4 Boorden.....	51
6.5 Inhouten.....	52
6.6 Zaathout en mastspoor.....	53
6.7 Wegering.....	53
6.8 Reconstructie.....	53
6.10 Samenvatting/Conclusie.....	56
7. Datering bouw en ondergang schip en herkomst scheepshout(A.F.L. van Holk).....	57
7.1 Datering bouw.....	57
7.2 Herkomst van het scheepshout.....	59
7.3 Datering ondergang.....	60
8. Conclusie(Y.T. van Popta).....	61
8.1 De opgraving.....	61
8.2 Antropogene factoren.....	61
8.3 Het onderzoek.....	61
9. Aanbevelingen.....	63
Literatuur.....	64
Bijlagen.....	68

Voorwoord

Van 2 tot 29 juni 2009 vond het tweede onderzoek¹ uitgevoerd door de International Field-school for Maritime Archaeology Flevoland (IFMAF) plaats. De IFMAF is een samenwerkingsverband tussen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), erfgoedcentrum Nieuw Land en de Rijksuniversiteit van Groningen (RuG). Financieel wordt de IFMAF mogelijk gemaakt door de provincie Flevoland en de gemeente Lelystad. Zonder deze ondersteuning zou het veldwerk van de IFMAF onmogelijk zijn. Hierbij wil ik de provincie en de gemeente dan ook hartelijk bedanken voor de financiële bijdrage aan het onderzoek.

De keuze voor het onderzoek van het wrak op kavel NR 4 is ingegeven door het feit dat het in 2004 tijdens diepploegen is geraakt en ‘ontdekt’ en nog niet aan een Inventariserend Veldonderzoek was onderworpen. Gedurende het veldwerk, waarbij drie proefsleuven werden aangelegd, bleek het wrak zo gehavend te zijn, dat in overleg met de RCE is besloten het wrak in zijn geheel op te graven, om zo toch nog een maximale hoeveelheid aan gegevens vast te leggen en veilig te stellen. Een andere reden om het wrak te onderzoeken was de mogelijke Zweedse herkomst van het hout. Daardoor zou het wrak een bijdrage kunnen leveren aan het promotie-onderzoek van Alice Overmeer naar onder andere het gebruik van de Noordse bouwmethode van schepen in de Nederlanden. Tijdens de opgraving bleek echter dat het wrak voor dat onderzoek niet van belang was.

Ondanks het gegeven dat het wrak zwaar gehavend was, heeft het onderzoek een aantal interessante gegevens opgeleverd over de problematiek van behoud in situ, de scheepsconstructie en de landschappelijke context van het wrak.

De verwerking van de gegevens tot een opgravingsrapport is uitgevoerd door de Research Master studenten van het Groninger Instituut voor Archeologie (GIA), Koen Blok, Yftinus van Popta en Diana Spiekhout. Ook zij hebben een geweldige klus geklaard door de maximaal mogelijke hoeveelheid informatie aan dit zwaar gehavende wrak te ontfutselen.

André van Holk

¹ Afgezien van de pilot in 2007 (onderzoek van scheepswrak NB 36).

Samenvatting

In de herfst van 2004 is na de vondst van aangeploegd hout op kavel R 4 in de Noordoostpolder een inspectie uitgevoerd waarbij het hout is geïdentificeerd als scheepshout. Na overleg is het advies gegeven om verder onderzoek op deze kavel te doen, om te voorkomen dat het wrak in de toekomst door opnieuw diepploegen volledig vernield zou worden. Uiteindelijk is in 2009 gekozen voor een volledige opgraving. Al snel werd duidelijk dat er sprake was van een scheepswrak, waarbij niet alleen het diepploegen voor schade had gezorgd. Ook bij de aanleg van drainagebuizen in de jaren '50 en '70 van de vorige eeuw was het wrak geraakt.

Tijdens de opgraving bleek dat het schip onder lichte slagzij in de bodem lag. Rondom het wrak zijn verschillende spoelkuilen gevonden, opgevuld met materiaal afkomstig uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Door de verstoring van de bodem was het materiaal uit de spoelkuilen met de scheepsinventaris vermengd geraakt. Ook veel scheepshout lag niet meer *in situ* en kon daardoor in een aantal gevallen niet in verband met de scheepsconstructie worden gebracht.

Van het schip zijn alleen delen van het vlak teruggevonden; de boorden ontbraken vrijwel geheel. Het vlak is karveel gebouwd, terwijl op basis van enkele spanten kon worden vastgesteld dat de boorden overnaads waren.

Van een aantal scheepsdelen zijn monsters genomen voor datering. Aangetoond is dat het schip in of kort na 1587 AD is gebouwd. Voor de ondergang van het schip kan op basis van een aantal inventarisstukken (baardmankruik, duit en driestedenplak) in ieder geval een *post quem* datering worden bepaald na 1593 AD. Hetgeen betekent dat het schip kort, ten minste zes jaar, in gebruik is geweest.

Het vraagstuk of het schip op zee is vergaan of bijvoorbeeld gestrand is voor de kust van Kuinre kan niet met zekerheid beantwoord worden. Wel is duidelijk dat de vindplaats van het schip in de 17^e eeuw buitendijks lag. Het lijkt er op dat het schip niet direct betrokken was bij de schermutselingen rond Kuinre in de Tachtigjarige Oorlog. Er lijkt namelijk geen relatie te bestaan tussen de op kavel NR 3 en 4 gevonden kanonnen en kruitkannetjes en het wrak.

Summary

In the autumn of 2004 a large quantity of wooden material was brought to the surface due to ploughing. This was located in lot R4 in the Noordoostpolder (province of Flevoland). After inspection the construction elements were identified as part of a ship. In order to prevent it from being destroyed by further ploughing, it was decided to excavate the ship. The excavation was conducted in 2009. This revealed that the wreck was also damaged by drainage pipes which were laid down in the 1950s and 1970s.

During the excavation it became clear that the ship was lying upright, somewhat tilted to the portside. Multiple pits, caused by the movement of tidal water, surrounded the ship. Artefacts from the eleventh to the eighteenth century were found in the surroundings. Due to disturbance of the soil, these artefacts were combined with the ship's artefactual inventory.

Only part of the carvel-built bottom of the ship was found intact whereas the side strakes of the ship were almost completely missing. In spite of that, it is known that the sides of the ship were clinker-built due to the shape of a couple of the frames.

Based on dendrochronological samples the felling date of the ship's timber was AD 1587 or shortly thereafter. The dating of a couple of artefacts from the inventory of the ship indicates a *post quem* date associated with the sinking of the ship after AD 1593. The question whether the ship sank on the open sea or was washed ashore near Kuinre cannot be answered with certainty. Involvement of the ship in the Eighty Years of War and the skirmishes near Kuinre cannot be proven. The canons and *kruitkannetjes* that were found on lot R 3 and 4 do not seem to have been part of the ship's equipment.

1. Inleiding

1.1 Voorgeschiedenis

In het najaar van 2004 is de vondst van scheepshout gemeld door Dick Velthuisen, depotbeheerder van het Provinciaal depot voor Bodemvondsten van Flevoland (Velthuisen 2005, 117). Het scheepshout was door de eigenaar/pachter van de kavel, Teun Mulder, boven de grond gehaald tijdens het ploegen (tot een diepte van 75 cm) ten behoeve van de bloembollenteelt (fig. 1).



Fig. 1. Opgeploegd scheepshout en kanon op kavel R 4 in de Noordoostpolder.

Naar zijn zeggen zouden op kavel NR 4 twee scheepsresten liggen: een klein bootje en een groter schip. Van het grotere schip zou het scheepshout zijn opgeploegd (Reinders 2004, 1). Dankzij de oplettendheid en melding van Velthuisen kon deze ‘nieuwe’ vindplaats worden onderzocht. Nieuw, omdat de vindplaats nog niet eerder was gemeld en derhalve niet bekend was. Dat is opmerkelijk, aangezien tijdens het onderzoek bleek dat het wrak twee keer was geraakt bij het leggen van drainagebuizen. De eerste keer bij het leggen van keramische buizen; de tweede keer bij het zogenaamde tussendraineren, waarbij het wrak met een plastic buis is doorsneden. Ook na het diepploegen, waarbij een grote hoeveelheid scheepshout is opgeploegd, is het wrak niet gemeld door de eigenaar van de kavel. Dit betekent dat waarschijnlijk een veel groter aantal wrakken tijdens grondbewerking of de aanleg van infrastructuur is ‘gedetecteerd’ - zonder te zijn gemeld - dan totnogtoe bekend is.

Het opgeploegde scheepshout is op maandag 11 oktober geïnspecteerd door Dick Velthuisen (Nieuw Land). Tussen dit scheepshout bevond zich een onaanzienlijke klomp roest, die dankzij de opmerkzaamheid van Velthuisen is herkend als kanon, dat vervolgens is geborgen.

Op woensdag 13 oktober nam André Kerkhoven (toenmalig provinciaal archeoloog van Flevoland) contact op met het Groninger Instituut voor Archeologie met de vraag of ter plaatse een onderzoek kon worden ingesteld naar het scheepshout, vooruitlopend op de beoogde samenwerking tussen de Provincie Flevoland en het Groninger Instituut voor Archeologie op het gebied van de maritieme archeologie. Eventueel zou na een verkenning een waarderend onderzoek kunnen plaatsvinden. Afsproken werd dat de verkenning op dinsdag 19 oktober zou worden uitgevoerd.

Op donderdag 14 oktober is contact opgenomen met het Nederlands Instituut voor Scheeps- en onderwaterArcheologie (NISA) te Lelystad (nu Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed – afdeling Lelystad) om te vragen of de aanwezigheid van scheepsresten op kavel NR 4 bekend was. Dat was niet het geval; wel was op kavel NR 3 in 1942 een schip gemeld. De gegevens over deze scheepsvondst zijn vervolgens door Rob Oosting (NISA) naar het GIA gefaxt.

Op maandag 18 oktober is contact opgenomen met Dick Velthuisen. Hij had het scheepshout en het kanon op vrijdag 15 oktober overgebracht naar het erfgoedcentrum Nieuw Land waar het is opgeslagen naast een Romneyloods. Hij raadde een bezoek aan de kavel af, omdat de pachter in hoog tempo tulpenbollen had gepoot en het niet meer mogelijk was de aanwezigheid van scheepsresten in de bodem vast te stellen met prikijzers, zoals aanvankelijk in de bedoeling lag. Behalve scheepshout was ook een grote hoeveelheid ‘veeneiken’ bij het ploegen naar boven gekomen (Reinders 2004, 1).

Op dinsdag 19 oktober is een bezoek gebracht aan Lelystad door Reinder Reinders en Sander Tiebackx, medewerkers van het GIA, en de studenten Ypie Aalders, Sascha Benerink, Gert Bunt en Daniël Postma. Ter plaatse was Velthuisen aanwezig die de nodige inlichtingen verschafte en assistentie verleende. Tijdens het bezoek is al het aanwezige scheepshout bekeken en zijn sommige onderdelen getekend. Een selectie van het scheepshout is aan het eind van de dag meegenomen naar Groningen voor nadere documentatie. Verder zijn leerresten, die bij het scheepshout zijn gevonden, en een kannetje met loden kogels van kavel NR 3 meegenomen. In het laboratorium van het GIA zullen de mogelijkheden en problemen van conservering van deze voorwerpen worden bestudeerd (Reinders 2004, 1).

In het onderstaande zijn de bevindingen van het GIA-team met betrekking tot het opgeploegde materiaal weergegeven:

“Het scheepshout van kavel NR 4 bestond uit een grote hoeveelheid, sterk gefragmenteerde stukken eikenhout: inhouten, huidplanken, steven en een roer. Geen van de fragmenten was compleet en evenmin zijn onderdelen aangetroffen, zoals huidplanken en inhouten, die nog aan elkaar vastzaten. Verder waren alle fragmenten beschadigd, afgebroken of gescheurd, mogelijk als gevolg van het ploegen van de kavel. Ook zaten in het hout diepe kerven, terwijl op twee zware stukken hout recente zaagsneden zijn waargenomen. Over het vaartuig valt weinig te zeggen; fragmenten van leggers duiden er op dat het waarschijnlijk om een platboomd vaartuig gaat en een fragment van een kromhout zou kunnen wijzen op licht gebogen zijden.

Een fragment van een huidplank, vermoedelijk van het vlak, is getekend. Zelfs dit kleine fragment was nog in tweeën gescheurd. Het gaat om een 32,5 cm brede eiken plank met een dikte van 4-4,5 cm. Op de plank zijn de afdrucken van vier leggers te zien ter breedte van 11-12 cm. Huidplanken en leggers waren aan elkaar bevestigd met houten pennen met een doorsnede van 2,8 cm, die aan de buitenzijde waren voorzien van een wigvormige deutel. Aan de onderkant was de plank afgeschuind. Mogelijk behoorde de plank thuis in het voor- of achterschip.

Tussen het scheepshout bevonden zich veel fragmenten van inhouten. Twee fragmenten van leggers zijn getekend. De leggers waren ongeveer 12-14 cm breed en 7-8 cm dik. Ze waren met houten pennen met een doorsnede van 2,5 cm aan de huidplanken bevestigd. Geen van de leggers was over de volle lengte bewaard gebleven, zodat aanwijzingen voor de breedte van het vlak ontbreken.

De kromhouten tussen de scheepsresten waren alle zwaar beschadigd. Eén fragment, waarvan de beide uiteinden ontbraken, is getekend. Waarschijnlijk heeft het kromhout met het ene uiteinde op het vlak gestaan. De buitenkant van het kromhout vertoonde vijf afgeschuinde gedeelten. Aan de uiteinden van het kromhout waren de afgeschuinde gedeelten niet over de volle lengte bewaard gebleven. De drie overige schuine kanten waren ongeveer 9, 25 en 30 cm lang. De afschuining van 9 cm zou ter plaatse van de kim als loggat kunnen hebben gediend. De zijden van het vaartuig bestonden waarschijnlijk uit huidplanken die ongeveer 30 cm breed zijn geweest. Op grond van de vorm van het kromhout zou het kunnen gaan om een vaartuig met zwak gebogen zijden.

De best herkenbare scheepsfragmenten bleken de onderdelen van een roer te zijn. In totaal zijn drie delen aangetroffen, waarvan twee pasten, en twee losse ijzeren roerhaken waarmee het roer aan de achtersteven van het schip was opgehangen. Op een fragment van het roer waren roestplekken te zien, waarop de veer van een van de roerhaken paste.

Het roer bestond uit twee delen, een breed en een smal deel, die door middel van lange houten pennen met een doorsnede van 3 cm aan elkaar waren bevestigd. De bovenzijde van beide delen ontbrak. De dikte van het brede deel van het roer bedroeg 8-10 cm; dit deel was ongeveer 40 cm breed. Het andere deel van het roer was ongeveer 8-9 cm dik, onder 25 en boven 21 cm breed. Het smalle gedeelte had een gave onderkant zodat de 'stand' van het roer bij benadering kon worden vastgesteld. Van de onderkant van het brede gedeelte van het roer was een gedeelte verdwenen.

De beide, sterk gecorrodeerde roerhaken bestonden uit twee veren, verbonden door een borststuk waaraan de roerhaak was bevestigd. In beide gevallen was één veer afgebroken. Ze hadden verschillende afmetingen. Eén roerhaak paste op het roer. Deze haak had veren met een lengte van ongeveer 60 cm en een haak van 35 cm. Een veer was afgebroken. Het roer had ter plaatse van de roerhaak een uitsparing, waarin de haak 'paste'. Op de bewaard gebleven veer waren de koppen van nagels te herkennen waarmee de veer aan het hout was vastgemaakt. De veren van de andere roerhaak hadden een lengte van 33 cm, terwijl de roerhaak 38 cm lang was. De plaats van de tweede roerhaak was niet vast te stellen, maar gezien de lengte van de veren zal hij bovenaan het roer hebben gezeten.

Een ander zwaar stuk scheepshout had een dikte van 9-12 cm en was over een lengte van 2,60 m bewaard gebleven. Het was aan de onder- en bovenkant beschadigd. Aanvankelijk werd gedacht dat dit ook een deel van het roer was, maar pengaten over de volle breedte, zoals bij

de onderdelen van het roer, ontbraken, met uitzondering van een beschadigd pengat aan een van de uiteinden. Vermoedelijk is het een fragment van één van de stevens. Wel had het fragment twee gaten met een doorsnede van 4 cm in de dikte van het hout. Indien dit gaten zijn om door middel van een touw het roer te borgen dan gaat het om de achterstevan, maar vingerlingen voor de ophanging van het roer ontbraken; wel was aan een uiteinde een roestplek te herkennen.

Aan de zijkant van de getekende huidplank is breeksel gevonden. Een monster wordt onderzocht in het paleobotanisch laboratorium van het GIA.

Tussen het scheepshout zijn leerresten van schoenzolen aangetroffen; andere voorwerpen van de inventaris zijn niet gevonden. Het leer is uitgelegd en getekend. De mogelijkheden tot conservering worden bekeken.

Het kanon dat tussen de stapel scheepshout op kavel NR 4 is gevonden, was gemonteerd op een stevig stuk hout en had een vrij korte, dikke loop. Velthuisen dacht aan een stuk geschut dat geschikt was voor het afvuren van stenen kogels. Het is onduidelijk of het kanon tot de uitrusting van het schip behoorde. Wel is het opmerkelijk dat op de naburige kavel NR 3 ook een 16e-eeuws kanon, met een betrekkelijk lange loop, en twee geladen kannetjes zijn aangetroffen. Wanneer de kanonnen en kannetjes tot de uitrusting van het schip zouden behoren gaat het om een interessante vondst, omdat uit Flevoland slechts één bewapend schip bekend is dat rond 1672 is vergaan.” (Reinders 2004, 1).

De bestudering en documentatie van het zwaar gefragmenteerde scheepshout en enkele vondsten door studenten van het GIA onder leiding van Reinder Reinders en Sander Tiebackx heeft geleid tot het opstellen van het volgende advies:

- a) Het scheepshout van kavel NR 4 is van een scheepswrak losgescheurd bij het ploegen. Het is niet uitgesloten dat nog een deel van het scheepswrak ter plaatse aanwezig is. Het loont de moeite om in overleg met de pachter/eigenaar van kavel NR 4 in juni 2005, na de bollenoogst, ter plaatse alsnog een verkenning uit te voeren naar beide scheepsresten. Met behulp van prikkijzers kunnen de contouren van de vindplaatsen worden bepaald en door middel van proefsleuven kan worden vastgesteld wat over is van de beide schepen. Dit zou kunnen gebeuren in het kader van de beoogde samenwerking tussen de Provincie Flevoland en de Rijksuniversiteit Groningen in de vorm van onder meer een *field school*.
- b) De onderdelen van roer en steven en enkele inhouten en een plank zijn getekend, zodat de maten daarvan vastliggen. Mogelijk kan van een van de zware onderdelen van het vaartuig een monster worden genomen voor jaarringonderzoek.
- c) De houtresten van kavel NR 4 bestonden uit zwaar beschadigde onderdelen van een schip. Het is weinig zinvol deze resten te bewaren; het voorstel is de resten af te voeren.
- d) Indien het diepploegen van kavels ten behoeve van de bollenteelt vaker voorkomt zou het zinvol zijn om de Dienst Domeinen en pachters/eigenaars op de hoogte te stellen van de mogelijkheid dat bij het ploegen scheepsresten kunnen worden geraakt en dat de melding van scheepsvondsten gewenst is.
- e) Het is niet ondenkbaar dat de twee kanonnen en geladen kannetjes, gevonden op de kavels NR 3 en NR 4, tot de uitrusting van het schip behoren. Het is daarom raadzaam de vindplaats van deze voorwerpen zo goed mogelijk vast te leggen en tijdens een verkenning na te gaan of

zich nog meer zware ijzeren voorwerpen op de kavels NR 3 en NR 4 bevinden (metaaldetectie of andere prospectiemethode) (Reinders 2004, 1).

De aanbevelingen zijn in zoverre ter harte genomen dat van het opgeploegde hout een monster is genomen ten behoeve van jaarringonderzoek en dat (inmiddels) in 2009 onderzoek is verricht op de kavel en het scheepswrak in zijn geheel is opgegraven. De resultaten van het jaarringonderzoek worden behandeld samen met de resultaten van onderzoek van de monsters die zijn genomen tijdens de definitieve opgraving van het scheepswrak (zie hoofdstuk 7: Datering en herkomst). Nader onderzoek op de kavels NR 3 en NR 4 naar andere zware ijzeren voorwerpen is (nog) niet uitgevoerd (zo is op kavel NR 3 een Veuglaire aangetroffen; fig. 2).

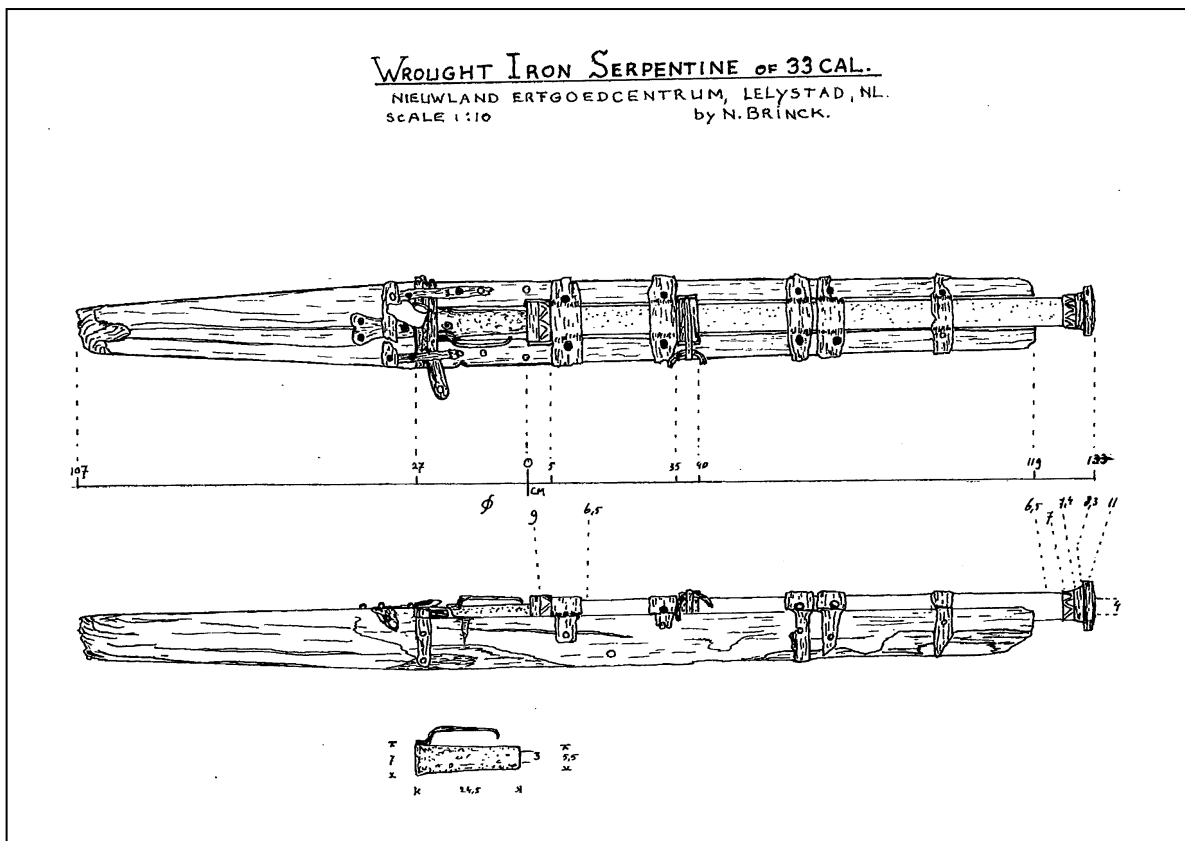


Fig. 2. Serpentine afkomstig van kavel NR 3 (Tekenaar: Nico Brink, april 2006).

Wat betreft diepploegen kan bovenstaand advies alleen maar worden onderstreept. Het probleem is echter dat zolang diepploegen tot het normale grondgebruik wordt gerekend - niet in de zin van de wet, maar door agrariërs - er weinig tegen het diepploegen zonder vooronderzoek is te doen.

Het kanon is nader onderzocht door verschillende experts. Het kanon is van smeedijzer en rust op een affuit (fig. 3).

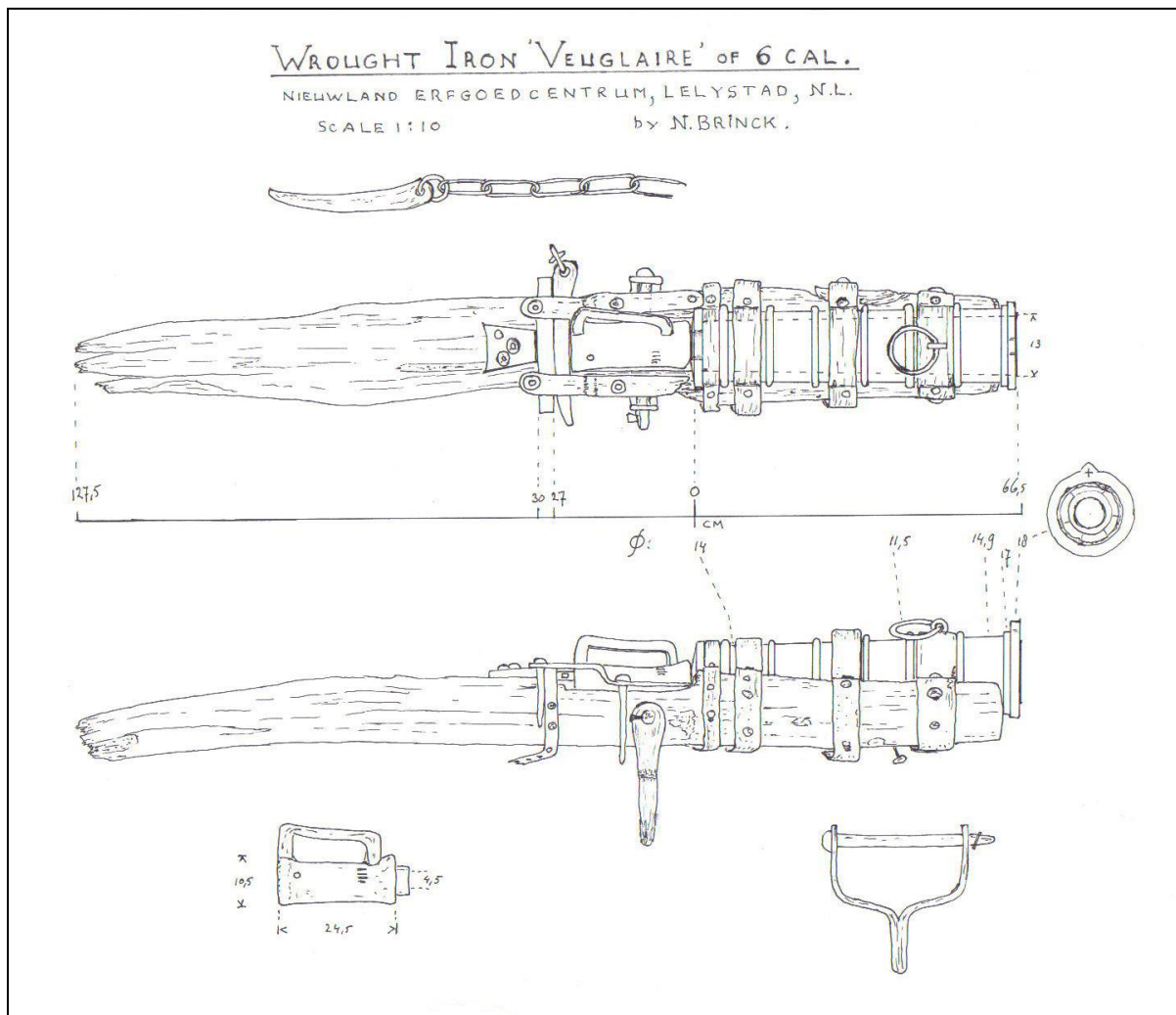


Fig. 3. Bombarde gevonden op kavel NR 4 (Tekenaar: Nico Brink, april 2006).

Het kaliber bedraagt 13 cm. Over het type geschut en de datering wordt nog verschillend gedacht. Drs. J.P. Puijpe van het legermuseum in Delft noemt het een 'Bombarde'. Dergelijke stukken komen voor vanaf het midden van de 16^e eeuw en bleven in gebruik tot in de 17^e eeuw.

Nico Brinck, specialist op het gebied van scheepsbewapening, vermoedde in eerste instantie dat het een 'Veuglaire' ofwel een 'Vogelaar' is en dateert het kanon tussen 1450 en 1550. Een probleem met de benaming 'Veuglaire' is dat dergelijk geschut met name als landwapen werd gebruikt. Het affuit is dan voorzien van karrenwielen.

Ook Bombarden worden voornamelijk genoemd als landgeschut en gebruikt tijdens belegeringen. Het Flevolandse exemplaar heeft echter een mik onder het affuit. De aanwezigheid van een mik maakt het aannemelijk dat het een scheepskanon is. De mik werd in de reling van een schip geplaatst waardoor het mogelijk werd onder meerdere hoeken te kunnen vuren.

Een kanon met een mik(haak) werd aan boord van Nederlandse schepen een (draai)bas of 'steenstuk' genoemd. Met dit soort kanonnen werden in het algemeen stenen kogels verschoten, maar ook schroot (Velthuisen, 2006, 9). Het kanon is niet voorzien van een datering. Een vergelijkbaar exemplaar is gevonden aan boord van de *Mauritius* (1609) (Verweij 2009a, 4). Dergelijke kanonnen die in de Engelse literatuur *Murderers* worden genoemd, kwamen algemeen voor in de 17^e eeuw.

Aangezien niet duidelijk was waar het opgeploegde scheepshout vandaan kwam is de vindplaats bezocht in 2006 door Dick Velthuisen en André van Holk (Nieuw Land) om te bepalen of zich nog scheepshout in de ondergrond bevond en indien dat het geval was, de eventuele omvang en exacte locatie daarvan vast te stellen. Met behulp van boren en gutsen konden de contouren van een (deel van een) scheepswrak worden vastgesteld.

In het kader van zijn studie Maritieme Archeologie heeft Joep Verweij vooronderzoek verricht naar de vindplaats en een verslag over het onderzoek geschreven, met name de scheepsconstructie betreffende (Verweij, 2009a; 2009b). In dit definitieve onderzoeksverslag wordt dankbaar van de gegevens uit de verschillende verslagen gebruik van gemaakt.

1.2 Aanleiding

De aanleiding voor het starten van een Inventariserend Veldonderzoek is de vondst van opgeploegd scheepshout op kavel NR 4 in de Noordoostpolder. De vindplaats ligt in het noordoostelijk gedeelte van de Noordoostpolder aan de Uiterdijkenweg, ten zuiden van Kuinre, vrij dicht onder de rand van de voormalige Zuiderzee (Reinders 2004, 1).

De eerste reden voor het onderzoek is het ontbreken van voldoende informatie over de vindplaats om te komen tot een waardestelling. Een inventariserend veldonderzoek, zoals dat gebruikelijk is bij scheepsvondsten in Flevoland, was ter plaatse nog niet uitgevoerd.

Het wrak is geraakt bij het diepploegen (0,70 m –maaiveld) in 2004. Daarbij is een hoeveelheid hout opgeploegd en een kanon te voorschijn gekomen. Het was bovendien niet duidelijk of het opgeploegde hout afkomstig was van een scheepswrak ter plaatse of van een wrak elders op de kavel. Er is namelijk sprake van twee vindplaatsen, de een van een iets groter schip en de ander van een wat kleiner bootje. Bovendien was het interessant om te bepalen of de draaibas bij het wrak (of één van de twee wrakken) behoort.

Daarnaast biedt het veldwerk studenten de mogelijkheid, in het kader van de International Fieldschool for Maritime Archaeology Flevoland, ervaring op te doen met maritiem archeologisch veldwerk.

1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen (Van Holk, 2009)

1.3.1 DOELSTELLINGEN

Het onderzoek dient drie doelen:

- Opleidingsdoel: in het kader van de IFMAF kunnen studenten ervaring opdoen met het opgraven van een scheepswrak.
- Waarderend onderzoek: vaststellen van de conditie van het scheepshout en van de constructieve samenhang en mate van compleetheid van het wrak (constructie, inventaris en lading).
- Wetenschappelijk onderzoek: het verzamelen van informatie over het wrak (constructiedetails, inventaris, lading, datering, type en afmetingen) onder andere ten behoeve van lopend onderzoek van promovenda A.B.M. Overmeer.

Onderzoeksvragen:

- Wat zijn de aard, omvang en diepte van de aangetroffen resten? Met aard wordt bedoeld: wat is het scheepstype, tot welke bouwtraditie behoort het, wat is het vaargebied (binnenvaart/zeevaart).
- Is het mogelijk een reconstructie van de wrakresten te maken?
- Wat is de ouderdom van de aangetroffen resten?
- Wat is de herkomst van het gebruikte hout voor de bouw van het schip? Zegt die herkomst ook iets over de herkomst van het schip? Vijf houtmonsters worden genomen t.b.v. de dendrochronologische datering van de bouwdatum en de herkomstbepaling van het schip.
- Hoe zien de details van de constructie er uit. Speciale aandacht zal worden besteed aan het vastleggen van de constructie en constructiedetails.
- Wat is de fysieke toestand van het scheepswrak?
- Hoort het opgeploegde hout bij dit schip (er is sprake van de aanwezigheid van meerdere wrakken op deze kavel); gaat het om één wrak?
- Hoort het aangetroffen kanon bij het wrak? Betreft ook het kanon op de belendende kavel R 3.
- Op de belendende kavel zijn kruitkannetjes aangetroffen; hebben die een relatie met het aangetroffen wrak?
- Is er inventaris aanwezig? Zo ja, wat zegt de inventaris over de functie van het schip, datering vergaan, samenstelling en herkomst bemanning, ruimtegebruik aan boord en sociale stratificatie?
- Is er lading aanwezig? Zo ja, wat zegt de lading over de herkomst, bestemming en functie van het schip?
- Is de ligging van de vondst primair of niet? Is materiaal hergebruikt?
- Is het schip van lokale oorsprong en past het binnen de lokale maritieme infrastructuur?

Over het overgrote deel van de scheepswrakken in Flevoland is een minimale hoeveelheid aan informatie aanwezig. Onderhavig wrak is in 2004 aangetroffen, maar nog niet aan een verkennend onderzoek onderworpen. Het onderzoekskader is de algemene vraagstelling naar ontwikkeling, kenmerken, aard en ontwikkeling van de scheepvaart op de voormalige Zuiderzee. Een onderzoek dat vanuit de RUG in samenwerking met de RCE en Nieuw Land wordt uitgevoerd.

Mocht de herkomst van het hout, zoals uit het jaarringonderzoek blijkt, inderdaad Noord-Zweden te zijn, dan zou het goed kunnen dat het gaat om een Scandinavisch wrak. In dat geval zou het onderzoek aansluiten bij het promotieonderzoek van Alice Overmeer, betreffende een groep schepen met Scandinavische kenmerken, vergaan op de Zuiderzee.

Het hoofdstuk maritieme archeologie is nog niet opgenomen in de NOaA, dit verkennend onderzoek levert in ieder geval een bijdrage aan de kennislacune die er op maritiem archeologisch terrein in Nederland bestaat.

1.3.2 FYSIEKE KWALITEIT SCHEEPSWRAK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Uit het Inventariserend Veldonderzoek op kavel R 4 in de Noordoostpolder, op een vindplaats waar in 2004 hout en een kanon zijn opgeploegd, komt na aanleg van drie proefsleuven het volgende beeld naar voren:

- Het schip is zwaar beschadigd geraakt tijdens het diepploegen van de kavel in 2004;
- Er ligt veel los hout en hout uit verband; het vlak is slechts voor een deel aanwezig;
- Het scheepshout ligt ondiep (70 cm – maaiveld), boven het grondwaterniveau, direct op het pleistocene zand; de condities voor behoud in de bodem zijn slecht;
- Over een lengte van ongeveer 10 m is hout aangetroffen;
- Stevens zijn niet meer aanwezig;
- Het scheepswrak komt niet in aanmerking voor conservering.

Om toch een zo goed mogelijk beeld van de zwaar aangetaste resten te verkrijgen bleek een verandering van opgravingsstrategie noodzakelijk. De drie proefsleuven zijn uitgebreid tot één opgravingsput. Op basis van wat zichtbaar is in de proefsleuven zijn geen verdere uitspraken over het wrak te doen. Gezien bovenstaande wordt in overleg met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed besloten de proefsleuven uit te breiden tot één put. In nader overleg zal worden bepaald of de scheepsresten in situ blijven liggen of worden afgevoerd. Aan het eind van de opgraving is besloten de scheepsresten af te voeren.

1.3.3 FIELDSCHOOL

De International Fieldschool for Maritime Archaeology Flevoland (IFMAF) is een samenwerkingsverband tussen de provincie Flevoland, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), de gemeente Lelystad, de Rijksuniversiteit van Groningen (RUG) en Nieuw Land Erfgoedcentrum. Financiële bijdragen van de provincie Flevoland en de gemeente Lelystad hebben het mogelijk gemaakt dat in 2008 voor het eerst in Nederland een leerstoel Maritieme Archeologie is ingesteld. Zonder deze samenwerking – mede mogelijk door de nabijheid van de RCE - zouden de opleiding en het veldwerk niet van de grond zijn gekomen.

De IFMAF heeft de volgende drie doelstellingen. Het eerste en voornaamste doel is het geven van onderwijs, theoretisch in de vorm van colleges maritieme archeologie aan de RUG en praktisch in de vorm van een jaarlijkse veldschool in Flevoland. In de bachelor-fase wordt een inleiding maritieme archeologie verzorgd en voor master studenten een tweejarige research master. Het tweede doel van de IFMAF is het genereren van nieuwe onderzoeksgegevens die bijdragen aan het debat over onze maritieme geschiedenis. Het gaat om het verduidelijken van de prominente rol van transport over water in het verleden, toegespitst op de rol van de Zuiderzee als verkeersplein, waarvan de neerslag in de vorm van scheepswrakken in de bodem van Flevoland ligt. Een derde doelstelling van de IFMAF is het leveren van een bijdrage aan, en het stimuleren van, het behoud en beheer in dan wel ex situ van het maritieme erfgoed in Flevoland. Het creëren van draagvlak voor de maritieme archeologie in Flevoland en daarbuiten behoort eveneens tot deze laatste doelstelling.

In het kader van de IFMAF wordt jaarlijks maritiem archeologisch veldwerk verricht op een scheepswrak uit de provincie Flevoland. Het eerste veldwerk heeft plaatsgevonden als pilot in 2007 op kavel B 36 in de Noordoostpolder.

Een belangrijke doelstelling van de IFMAF is het verzorgen van onderwijs, in dit geval in de vorm van een veldschool. Aan de veldschool hebben studenten van de universiteiten van Leiden en Groningen deelgenomen: Arthur Bijl (UL), Arne Clemens (RUG), Leon Derksen (RUG), Coen Geerdink (UL), Mirte van Geffen (RUG), Theun Varwijk (RUG), Joep Verweij (RUG), Eduard de Vries (RUG) en Marlies van Vuuren (UL). De technische staf werd gevormd door Frank Dallmeijer (RCE), Alice Overmeer (Nieuw Land), Gert Schreurs (RCE), Dick Velthuizen (Nieuw Land), Jeroen Vermeersch (RCE). *Last but not least* hebben ook de volgende leden van de AWN-afdeling Flevoland geparticipeerd: Harry van Betuw, Kees Groothof en Astrid Doppert. (fig. 4). Graag maak ik van de gelegenheid gebruik de studenten en medewerkers te bedanken voor hun tomeloze inzet. Speciaal wil ik noemen Research Master student Joep Verweij die veel voorwerk voor de opgraving heeft gedaan en ook het scheepsbouwkundige deel (documentatie en reconstructie) van de opgraving voor een groot deel heeft uitgewerkt. Het veldwerk stond onder leiding van André van Holk (RUG).



Fig. 4. Een deel van het opgravingsteam.

1.4 Administratieve gegevens

BASISGEGEVENS	
Projectnaam	Scheepswrak NR 4
Provincie	Flevoland
Gemeente	Noordoostpolder
Plaats	Luttelgeest
Toponiem	NR 4 (Uiterdijkenweg 8)
Gemeente code	NR 4
Kaartblad	16 C Kuinre
X – coördinaat	186.540
Y – coördinaat	531.830
Kadaster-nr.	Noordoostpolder G 2157
CMA/AMK-status	n.v.t.
CAA-nr.	n.v.t.
CMA-nr.	n.v.t.
ARCHIS-monument-nr.	n.v.t.
ARCHIS-waarnemings-nr.	49935
CIS-code (onderzoeksmeldingsnummer)	35132
Oppervlakte plan- of onderzoeksgebied	10 m x 3 m
Huidig grondgebruik	Bietenteelt

1.5 Publieksbereik

Het veldwerk in 2009 mocht zich in een ruime publieke belangstelling verheugen: 150 belangstellenden hebben de site bezocht. Op de open dag voor bestuurders en ambtenaren uit de provincie Flevoland waren tien bezoekers aanwezig. De *Flevopost*, de *Stentor* en de *Noordoostpolder* hebben een artikel aan de opgraving gewijd evenals de internetsite de Erfgoedstem. Door deelnemers aan het veldwerk is in 2009 de blogspot bijgehouden om geïnteresseerden te informeren: <http://ifmaffieldschool.blogspot.com>.

2. Geschiedenis onderzoeksgebied

In het noordwestelijk deel van Overijssel, tegen de provinciegrens tussen Flevoland en Friesland, ligt het dorp Kuinre. Circa 1,5 km ten noorden van Kuinre mondt de rivier de Kuinder/Tjonger uit op de Bij- of Tusschenlinde. Deze waterloop verbond vóór de kanalisering de Kuinder/Tjonger met de rivier de Linde. Vanaf het punt waar de Bij- of Tusschenlinde en de Linde samenkomen, heet de waterloop de Kromme Linde. Deze waterloop stroomt richting Kuinre. Vlak boven Kuinre is een kleine aftakking, de zogenoemde Oude Kuinder, die richting het zuidwesten stroomt. Tegenwoordig is deze oude waterloop grotendeels verland. Het allerlaatste deel dat door Kuinre stroomt, is in de 12^e eeuw gegraven en heet het Kuinrediep. De oude loopt ligt iets ten zuiden van Kuinre en wordt de Oude Kuinder genoemd. In 1702 is de Kuinder van de Linde gescheiden; het water van de Kuinder stroomde af via de zogenaamde Worstslot. In 1836 werd het Nieuwe Kanaal gegraven en stroomde het water van de Kuinder weer af via de Bij- of Tusschenlinde (Kroes & Hol 1979, 217). Het dorp ligt vanuit maritiem perspectief gezien gunstig; enerzijds benedenstrooms van twee rivieren, anderzijds voor de uitmonding van het Kuinrediep in de Zuiderzee (Schroor & Van den Heuvel 1998, 163). Daarnaast zijn zowel de zeedijk als de dijken langs het Kuinrediep en de Kromme Linde de enige toegangswegen in het omringende moerassige boomloze laagveengebied. Kuinre was voor de inpoldering van de Noordoostpolder een infrastructureel knooppunt.

De eerste vermelding van de naam Kuinre dateert uit een oorkonde van het jaar 1118 en zou betrekking hebben op een weide die langs de Kromme Linde lag.² Van Doesburg & De Boer (2001, 9) gaan er vanuit dat er in deze periode nog geen nederzetting was. Het ontstaan van de nederzetting moet in de tweede helft van de 12^e eeuw worden geplaatst. De toenmalige bisschop van Utrecht, Godfried, schonk grond nabij Kuinre aan de Friezen van Lammerbroek. Wellicht is het gebied langs de Kuinder vanaf die periode gekoloniseerd. Kuinre was vanuit politiek en economisch oogpunt een strategische locatie. Het is dan ook niet verwonderlijk dat er sinds de middeleeuwen een versterking bij Kuinre aanwezig was. De eerste vermelding van een sterkte dateert uit het einde van de 12^e eeuw. Toen de Noordoostpolder was drooggevalen bestond vanuit historisch perspectief interesse om ‘de legendarische burcht van Kuinre’ terug te vinden (Renaud *et al.* 1983, 6). Toen in 1942 tijdens graafwerkzaamheden een paalfundering werd aangetroffen, was dat aanleiding tot het verrichten van veldwerk. In 1943 werd hiermee begonnen onder leiding van de archeoloog Modderman. Het archeologisch onderzoek concentreerde zich op het centrale burchtterrein. Er werden resten van een ringmuur en drie (water)putten aangetroffen. Binnen het terrein van de ringmuur was een komvormige depressie zichtbaar waaronder pingsdorf- en kogelpotscherven lagen. Daarnaast lagen onder de komvormige depressie nog sporen van een ouder ontginningssysteem. De depressie is een indicatie voor de aanwezigheid van een motteheuvel. Door de druk van het gewicht van de motte vindt er omkering van het reliëf plaats (Van Doesburg & De Boer 2001, 17). Modderman dacht dat het centrale deel van het burchtterrein omgeven was door twee grachten. Nader interpretatie van de oude opgravingsgegevens door Van Doesburg & De Boer (2001, 19) wees uit dat Modderman eigenlijk drie grachten had gevonden. Er zijn geen verdere sporen of structuren op het terrein aangetroffen. Het onderzoek van Van Doesburg & De Boer (2001) heeft zich geconcentreerd op het noordoostelijke deel naast het centrale terrein. Daar werden

² *Swechus juxta Cunre*

nog meer grachten aangetroffen dan men aanvankelijk had vastgesteld. Kuinre I is één van de weinige kasteelcomplexen met een rond meervoudig grachtenstelsel waar zowel op het middenterrein als het omringende terrein archeologisch veldwerk verricht is. De locatie van de werkputten in 1999 werd ‘gestuurd’ door de aanwezigheid van obstakels op het terrein zoals een fietspad. Toch heeft het veldwerk nieuw resultaat betreffende de structuren van het omringende burchtterrein opgeleverd. Van Doesburg & De Boer (2001, 28) stellen op basis van het veldwerk en historisch onderzoek dat Kuinre I ten minste drie ontwikkelingsfasen heeft gekend:

- Fase 1: In de 12^e eeuw is er hoogstwaarschijnlijk een mottefase geweest waarbij de motte door ten minste twee grachten omgeven werd.
- Fase 2: In de tweede fase werd er een ringmuur op het middenterrein aangelegd. Tegen deze ringmuur werd een talud gebouwd. Destijds waren er zes grachten in gebruik. In de grachten 4, 5 en 6 is echter nauwelijks vondstmateriaal aangetroffen door erosie van de bodemvulling, waardoor het niet zeker is of deze in de tweede fase al in gebruik waren. De grachten 4/5 en 5/6 zijn mogelijk met elkaar verbonden door kleine greppels of sloten. Deze zullen dus tot dezelfde fasen hebben behoord als de bijbehorende grachten.
- Fase 3: In deze fase werden de eerste en derde gracht waarschijnlijk gedempt terwijl de tweede gracht juist uitgegraven werd (deze gracht bevatte vooral materiaal uit het begin van de 14^e eeuw).

De binnenste vier grachten zijn concentrisch, maar de buitenste drie grachten buigen in het zuidwestelijke gedeelte af naar buiten en zullen eerder ovaal- of druppelvormig zijn geweest. Het gebied wat zich tussen de concentrische grachten en de afbuigende grachten bevindt, is niet archeologisch onderzocht in verband met de aanwezige begroeiing op het terrein (Van Doesburg & De Boer, 82). De archeologische fasering kan gekoppeld worden aan historische bronnen. De eerste vermelding van een versterking bij Kuinre dateert uit 1197. De burcht werd toen ontmanteld na een verovering door Willem van Holland. De versterking moet dus al eerder hebben bestaan, dit zou de mogelijke eerste fase kunnen zijn. De toenmalige burchtheer, Hendrik Grus, heeft het kasteel aan het begin van de 13^e eeuw herbouwd. Deze ‘herbouw’ zou overeen moeten komen met de tweede archeologische fase. De spreiding van het vondstmateriaal loopt tot het laatste kwart van de 14^e eeuw. In deze periode werd Kuinre geteisterd door een stormvloed in 1375. De tweede Kuinderburcht wordt in 1378 gebouwd. Kuinre I zal in deze periode opgegeven zijn.

Uit historische bronnen is bekend dat er tot en met de 16^e eeuw een burcht bij Kuinre heeft gestaan. Op een RAF-luchtfoto werd in 1951 door de bodemkarterder S. de Vries een tweede burcht ontdekt. In datzelfde jaar volgde een archeologisch onderzoek door Van der Heide. Eerst werden twee proefsleuven gegraven, vervolgens werd het ronde burchtterrein volgens de kwadrantenmethode opgegraven. Er werden twee grachten, restanten van een brug en twee putten gevonden, maar geen sporen van andere bouwsels. In het middenterrein was evenals bij Kuinre I een komvormige depressie in het profiel zichtbaar. Tijdens een noodopgraving in februari 1999 werd nog een deel van de tweede gracht aangesneden, maar er werden wederom geen structuren aangetroffen (De Boer & Geurts 2002, 47-51). In het najaar van 1999 werd er

een nieuwe campagne uitgevoerd waarbij in totaal dertien sleuven over het middenterrein werden aangelegd. Er werden plaggen aangetroffen die mogelijk afkomstig zijn van de burchtheuvel. Het middenterrein werd omringd door een paalstelling. Het onderzoek leverde ook een afval- of waterput op. De door Van der Heide aangetroffen brugrestanten bleken in twee bouwfases onderverdeeld te kunnen worden. Zij werden overigens niet over de gehele lengte van het grachtenstelsel aangetroffen; mogelijk was op een andere locatie een brug aanwezig die over de overige grachten liep. Aan de zuidwestzijde in het grachtenstelsel werden verschillende paalschermen aangetroffen die gediend hebben als golfbrekers (Van Doesburg & De Boer 2001, 42-43).

Het archeologisch onderzoek naar de tweede burcht van Kuinre heeft vrijwel niets opgeleverd over de aanwezigheid van mogelijke structuren. De burcht is tussen 1531 en 1535 afgebroken in verband met de hoge onderhoudskosten. De meeste stenen zijn hergebruikt voor de bouw van het Blokhuis in Genemuiden (De Boer & Geurts 2002, 63). Op basis van de archeologische gegevens onderscheiden Van Doesburg & De Boer (2001, 46) drie ontwikkelingsfasen: fase 1 (14^e eeuw), waar een ronde heuvel met een paalstelling aanwezig was. Het geheel werd omgeven door vier grachten. In fase 2 (laatste kwart 14^e eeuw/eerste kwart 15^e-16^e eeuw) werd de burchtheuvel uitgebreid over de eerste gracht. Uit historische bronnen is bekend dat in 1428 de burcht verschillende kamers, een kelder, een gevangenis, een poort en een wachthuis had, maar deze zijn niet aangetroffen. In fase 3 (eerste helft 16^e eeuw) werd alleen nog de binnenste gracht gebruikt; de overige grachten slibden dicht. Het grachtenstelsel stond in verbinding met het Kuinrediep/de Kromme Linde en zal dus watervoerend zijn geweest. Er is geen voorburcht aangetroffen tijdens het archeologisch onderzoek; indien deze er geweest zou zijn, was de verwachting van de opgravers dat deze aan de noordoostzijde zou liggen. In schriftelijke bronnen is sprake van een 'erf' bij de burcht waarbij gedacht moet worden aan dit mogelijke voorburchtterrein (De Boer & Geurts 2002, 32; Gevers *et al.* 2004, 72-73). Tot 1407 was de tweede burcht eigendom van Herman II van Kuinre. Daarna werd de burcht overgedragen aan de bisschop van Utrecht. Hij werd vertegenwoordigd door een kastelein (De Boer & Geurts 2002, 65). Kuinre II krijgt hiermee zijn oorspronkelijke functie als bisschoppelijk steunpunt terug en daarmee een belangrijke militaire functie.

Na een klein versterkingshaat wordt er aan het begin van de Tachtigjarige Oorlog (1572) een nieuw verdedigingswerk aangelegd. Het ging om een door de Spanjaarden gebouwde, vierzijdige gebastioneerde schans, die rondom de kerk van Kuinre werd aangelegd. De schans veranderde meerdere malen van vorm en eigenaar.

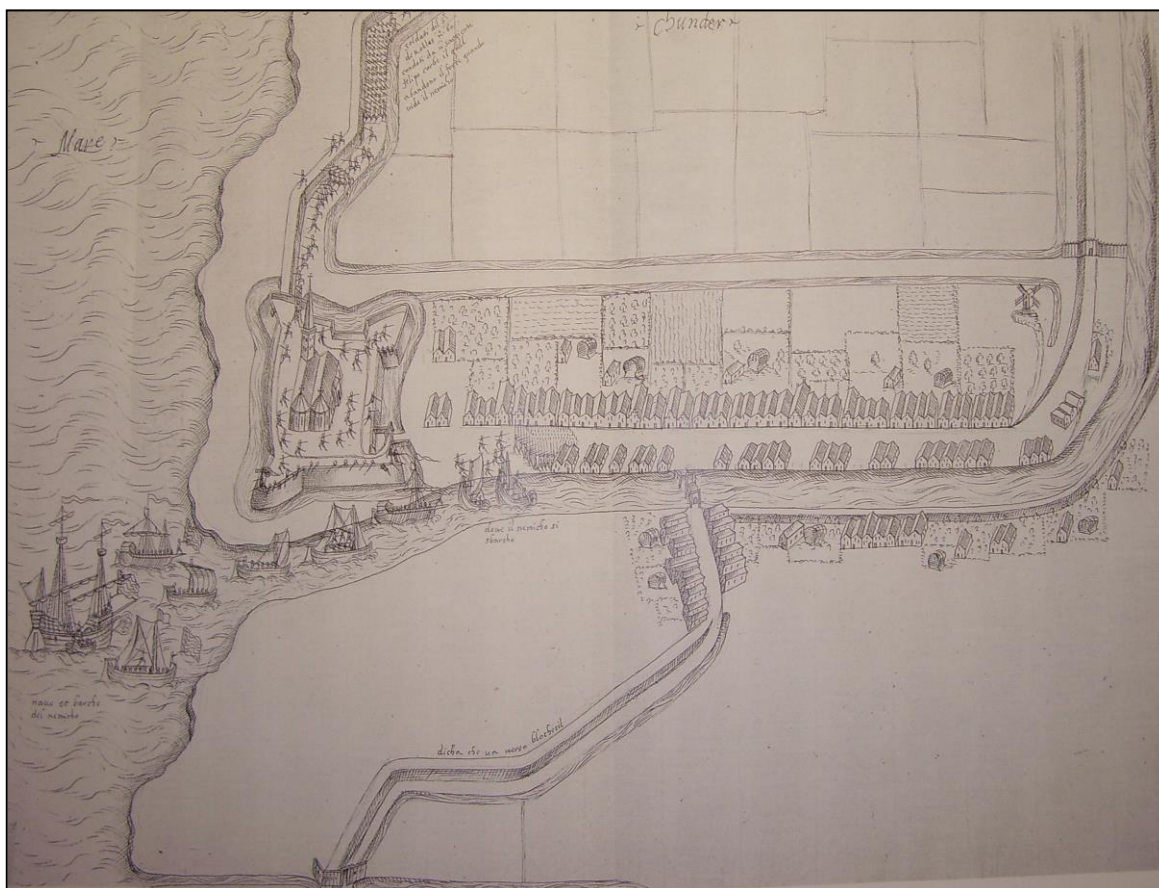


Fig. 5. Kaartblad van de Kuinderschans uit de Robles atlas (1572). (Uit: Schroor & Van den Heuvel 1998, kaartblad 57).

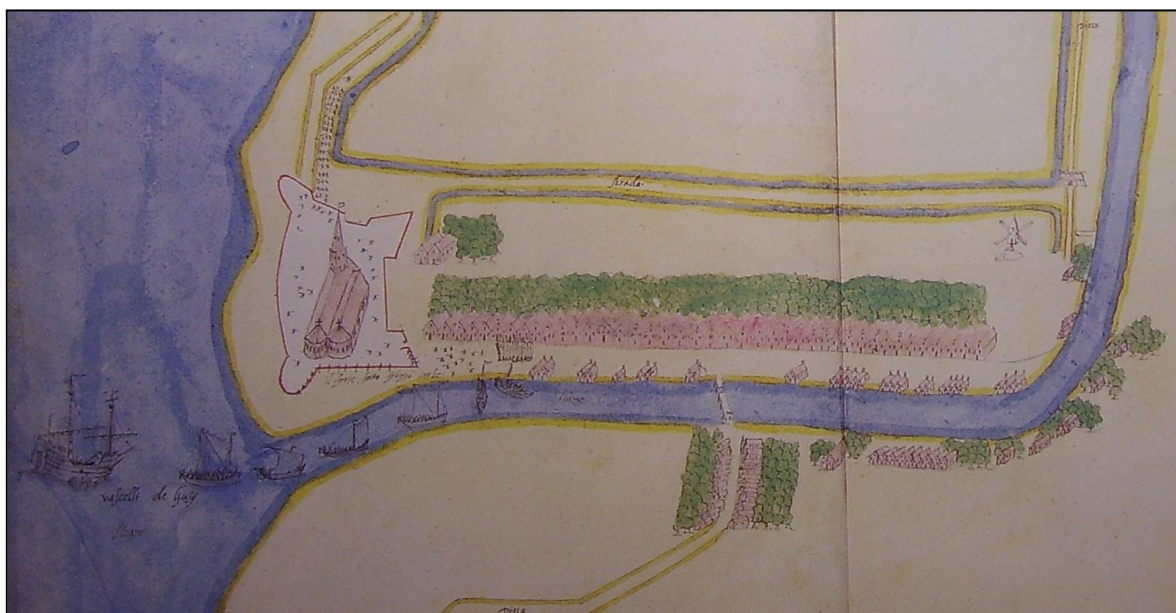


Fig. 6. Kaartblad van de Kuinderschans uit de Robles atlas (1572). (Uit: Schroor & Van den Heuvel 1998, kaartblad 17).

In 1572 is Kuinre globaal in kaart gebracht in het kader van de militaire kaartenserie van Casper Robles. Er zijn twee kaarten van Kuinre bekend; een kleurenversie en een zwart-wit versie (fig. 5 en 6). De tekeningen zijn niet hetzelfde, de zwart-wit versie is gedetailleerder. Uit de

kaarten valt op te maken dat de schans op de zeedijk lag. Dit was een strategische locatie, want de enige doorgaande landweg van Lemmer naar Vollenhove lag op de dijk. Het belang van de dijk wordt nog meer geïllustreerd door het opgetekende hek aan de zuidzijde van de zwart-wit plattegrond, bedoeld om de weg af te sluiten. Aan de onderkant van de kaart valt nog een restant van de oude Kuinder waar te nemen vlak na het hek; deze waterloop is echter veel kleiner dan het afgebeelde Kuinrediep. Mogelijk heeft het nog lang dienst gedaan als wetering voor de ontwatering van de omringende landen (Vreugdenhil 1999, 39).

Kuinre is een typisch dijkdorp; in de middeleeuwen bouwde men de huizen langs de dijken van het Kuinrediep en de Kromme Linde (Vreugdenhil 1999, 32). In de middeleeuwen groeide het uit tot een handelsnederzetting met een haven langs het Kuinrediep. Zuivelveeteelt, visserij (steuer) en turf waren de belangrijkste inkomstenbronnen (Kroes & Hol 1979, 224). Zoals zichtbaar is op de Robleskaart is de bebouwing ook voortgezet langs de zeedijk. Waarschijnlijk heeft er langs het Kuinrediep ook een weg gelopen, want aan de noordoostzijde van de kaart is ook een hek zichtbaar om de weg af te sluiten. In de middeleeuwen hadden de Heren van Kuinre het recht om tol te heffen. Men moest tol voor wegen en het bevaren van de Kuinder betalen. Sommige gebouwen op de kaart hebben een soort schuur op het erf staan met een ronde gevel. Elk huis heeft een eigen erf waarbij af en toe globaal een boompje is opgetekend. Langs het Kuinrediep loopt een dijk vanaf de schans langs de lange, noordelijke huizenrij richting de bocht in de Kromme Linde. Aan de zuidzijde is eveneens een dijk zichtbaar; deze loopt vanaf de zeedijk langs enkele gebouwen richting de bocht in de Kromme Linde. Opvallend is het gebouwencluster aan de noordzijde van het Kuinrediep dat direct aan het water grenst. Wellicht zijn deze gebouwen pakhuizen geweest, want de ligging aan het water is zeer geschikt als overslagplaats. Ook de noordelijker gelegen gebouwen, die eveneens parallel loopt met het Kuinrediep van de schans richting de bocht in de Kromme Linde, zijn naast elkaar geordend; mogelijk zijn dit ook pakhuizen geweest. De huiserven die zichtbaar zijn op de zwart-wit kaart zijn zogenoemde perken. Een perk, ook wel pierik genoemd, is een afgesloten en omheinde ruimte waar men vee kan melken. Het kan ook een omheinde akkerstrook zijn (Kroes & Hol 1979, 225). Op de kleurenversie van de Robleskaart is de noordelijke dijk van het Kuinrediep direct langs het water gelegen en is geen andere dijk zichtbaar langs de noordelijke gebouwenrij. Schroor & Van den Heuvel (1998, 164) schatten op basis van het aantal huizen dat Kuinre circa 600 tot 700 inwoners moet hebben gehad.

Aan de westkant van de bebouwing is een kerk afgebeeld die omringd wordt door een schans. Deze tweebeukige romaanse hallenkerk met toren en twee absiden aan de zuidzijde was gewijd aan St. Nicolaas, de beschermheilige van zeelieden.³ In de 12^e eeuw hadden de heren van Kuinre al het recht om een kerk te stichten. Deze kerk zou in de nabijheid van de burcht hebben gelegen, dus buitendijks. De op de Robles afgebeelde kerk zal daarom waarschijnlijk jonger zijn. Bij de oudere kerk zouden grafzerken uit de 13^e tot 16^e eeuw gevonden zijn. De tweebeukige hallenkerk zou dan wellicht uit de 16^e eeuw dateren (Kroes & Hol 1979, 215, 230). De kerk was er eerder dan de schans (Ten Haaster & Van Smeerdijk 2005, 3).

Op de schans stonden kanonnen, zoals zichtbaar is op figuur 5. Rondom de schans is een brede gracht op de zwart-wit kaart zichtbaar. De schans is gelegen op een strategisch knoop-

³ Er zijn geen steunberen op de kaarten zichtbaar, deze zouden er wel moeten zijn als het een gotisch of romano-gotisch bouwwerk was.

punt. Enerzijds kan vanuit de schans de doorgaande weg langs de zeedijk beschermd worden, anderzijds kan de monding van het Kuinrediep in de zee gecontroleerd worden. Het noordelijk deel van het dorp ligt in één lijn met de schans. Dit dorpsdeel kon van optimale verdediging genieten; aan de noordzijde werd het afgeschermd door een gracht, aan de oostzijde kon de weg langs het Kuinrediep worden afgesloten, aan de zuidzijde kon de brug omhoog gehaald worden en aan de westzijde lagen de schans en de zeedijk. Dijken kunnen ook gezien worden als landweer. Blijkbaar was dit dorpsdeel belangrijk om te bewaken en in geval van nood te isoleren.

Op de Robleskaarten is de inname van de Kuinderschans door de geuzen weergegeven. De geuzen voeren op verschillende scheepstypen; er is een grote, zeegaande driemaster zichtbaar op het meest oostelijke gedeelte van de kaart. Naast de boot ligt een kleinere sloep die mogelijk lading aan het overbrengen is, wellicht is de driemaster het voorraadschip. Ten oosten van de zeegaande driemaster liggen verschillende soorten getuigde vrachtschepen en galeien waarin mensen zitten. De vijand (zwart-witkaart) / de geuzen (kleurenkaart) vallen via de dorpszijde aan, waarschijnlijk omdat hier de ingang van de schans ligt. Daarnaast zullen er op deze locatie aanlegsteigers hebben gelegen voor de overslag van goederen; het is makkelijker om via deze steigers soldaten aan land te brengen. Op de Robleskaarten is het niet duidelijk of er op deze locatie ook een dijk lag. Indien deze er niet gelegen heeft is de dorpszijde nog zwakker; de dijk diende eveneens als een extra barrière. Omdat alle andere delen van het noordelijke dorpsgedeelte afgesloten konden worden en de ingang van de schans in het dorp was, is de keuze van belegering logisch. De uitgekozen belegeringslocatie is de zwakste plek in de defensiegordel van Kuinre. De schepen moesten wellicht de soldaten en het materieel naar de dorpszijde varen zodat de schans bestormd kon worden. Bij deze losplaats zijn op de kaarten de geuzen afgebeeld. Om de vijand af te weren proberen de Spanjaarden vanaf de schans de schepen op open zee tot zinken te brengen door te schieten met een kanon, zoals zichtbaar is op de zwart-wit kaart. De soldaten van Casper de Robles vluchten langs de zeedijk richting het noorden.

In 1700 besloot men om de zeedijk verder landinwaarts te verleggen omdat de toenmalige zeedijk te weinig bescherming bood. De Kuinderschans en de kerk kwamen daardoor buitendijks te liggen (Vreugdenhil 1999, 23). Het kerkhof van de ruïne van de kerk van Kuinre bleef nog geruime tijd in gebruik, want in 1721 werden er nog mensen begraven rondom de vervallen kerk (Jayasena, 2004, 6-8).

3. Methoden onderzoek

3.1 Bepaling ligging

Het wrak werd tijdens diepploegen (70 cm beneden maaiveld) in 2004 door de ploeg geraakt, waarbij een grote hoeveelheid hout naar boven kwam. Een eerste booronderzoek in 2004 leverde over een lengte van 17 meter hout in de boorkernen op. In 2009 werd een tweede booronderzoek uitgevoerd. Hierbij werd hout in de boor aangetroffen over een oppervlakte van 10 x 3 meter. Op de eerste dag van de opgraving (02-06-2009) werden door middel van boringen de contouren van het wrak bepaald.

3.2 Meetsysteem

In eerste instantie is er een hoofdmeetsysteem uitgezet met vier vaste punten over een oppervlakte van 10 x 38 meter. De vier vaste punten zijn ingemeten met een GPS en hebben coördinaten van het Rijksdriehoeksstelsel. Verder is er een lokaal meetsysteem over de put geplaatst. De hoogtemetingen zijn gedaan met behulp van een lasergyro en een theodoliet.

3.3 Documentatie

De documentatie van de opgraving is zowel analoog als digitaal gedaan in het GROND-systeem van het GIA. Met behulp van deze GROND-formulieren (bijvoorbeeld vondstenlijsten, monsterlijsten en fotolijsten) zijn alle gegevens van de opgraving verwerkt in een Access-database. Tijdens de opgraving werden ook officiële dag- en weekrapporten bijgehouden. De administratie en de gegevens van het vooronderzoek zijn in een speciale veldmap bijeengebracht.

3.4 Monsternamen en -analyse

Voor de datering van het hout zijn in totaal vijf dendromonsters genomen. Om te kijken naar de kwaliteit van het hout zijn twee houtmonsters, een diep en een ondiep monster, genomen. Uiteindelijk zijn deze houtmonsters niet nader onderzocht omdat het wrak in zijn geheel is opgegraven.

3.5 Materiaalanalyse

De vondsten zijn in eerste instantie in het veld geanalyseerd, en de gegevens van de analyse zijn verwerkt in de scheepsvondstenlijsten. Het gaat hierbij vooral om de basisgegevens zoals het type materiaal dat gebruikt is bij de vervaardiging van het voorwerp en de afmetingen die het voorwerp heeft. Na de opgraving zijn een aantal vondsten door leden van de Archeologische Werkgroep Nederland (AWN, afdeling Flevoland) verder geanalyseerd. Een aantal metalen concreties zijn bij de RCE-Lelystad onder de röntgenscanner gelegd om meer over de voorwerpen te weten te komen. Het overige materiaal is door Van Popta verder gedetermineerd. De voorlopige conclusies van de analyse van de AWN zijn door de auteurs geverifieerd en indien nodig aangescherpt.

4. Landschap

4.1 Het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bevindt zich aan de noordwestelijke rand van de Noordoostpolder in Luttelgeest nabij het dorp Kuinre (provincie Flevoland) en is gelegen aan de Uiterdijkenweg 8 op kavel NR 4. De locatie is weergegeven in figuur 7 en 8. Het onderzoeksterrein had een afmeting van 10 x 3 m. Het terrein werd ten tijde van de opgraving gebruikt voor bietenteelt (Van Holk 2009, 2). Het schip is gezonken op 1,5 km ten zuidoosten van Kuinre en 9 km ten noordwesten van Blokzijl. Het maaiveld bevindt zich op -1,5 m NAP en het diepste punt van het wrak bevond zich op -2,5 m NAP. De voormalige waterstand bij laagwater omstreeks 1852 lag tussen 1,40 en 1,70 m NAP. Bij oostelijke wind daalt het waterpeil en bij normaal hoogwater stijgt het water met 21 cm.

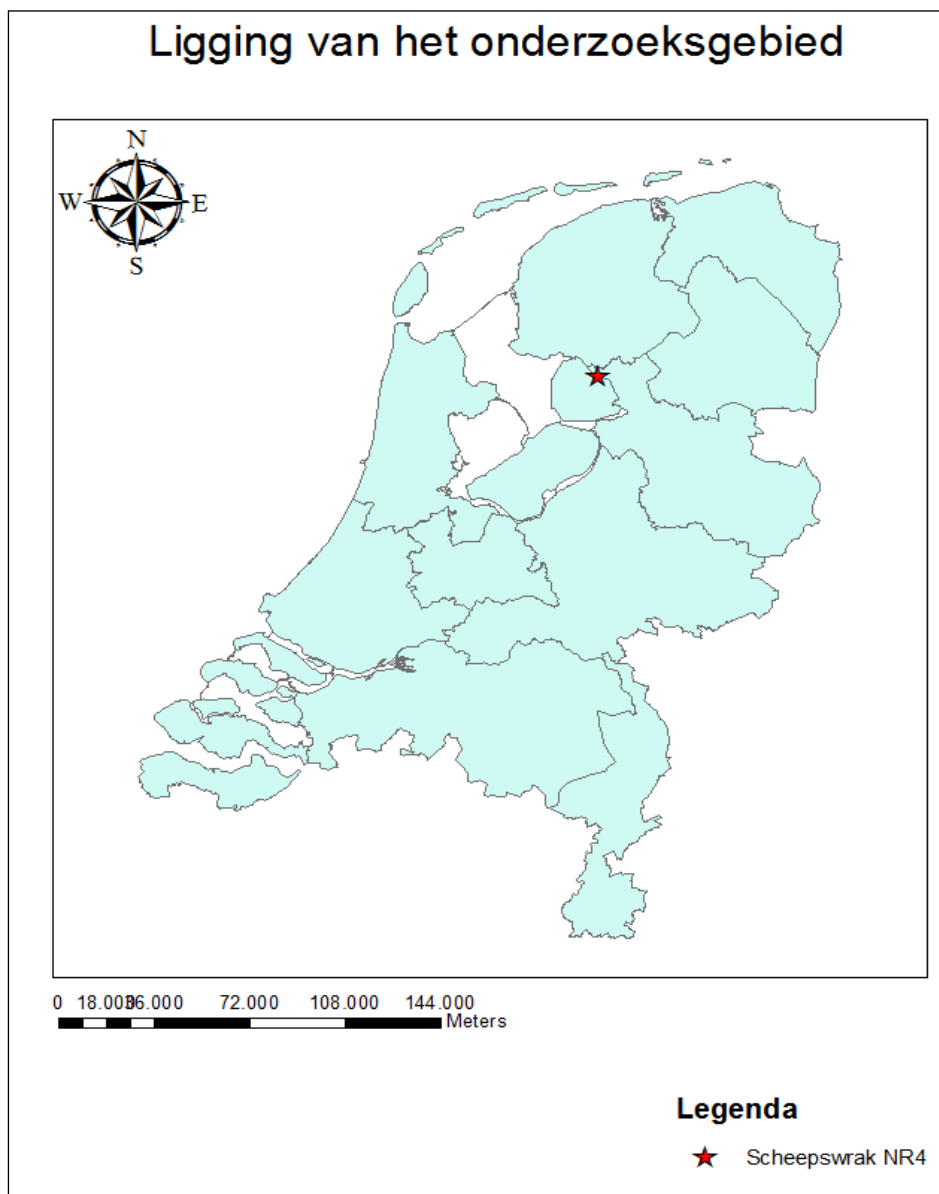


Fig. 7. Locatie van het onderzoeksgebied.

Ligging van het onderzoeksgebied

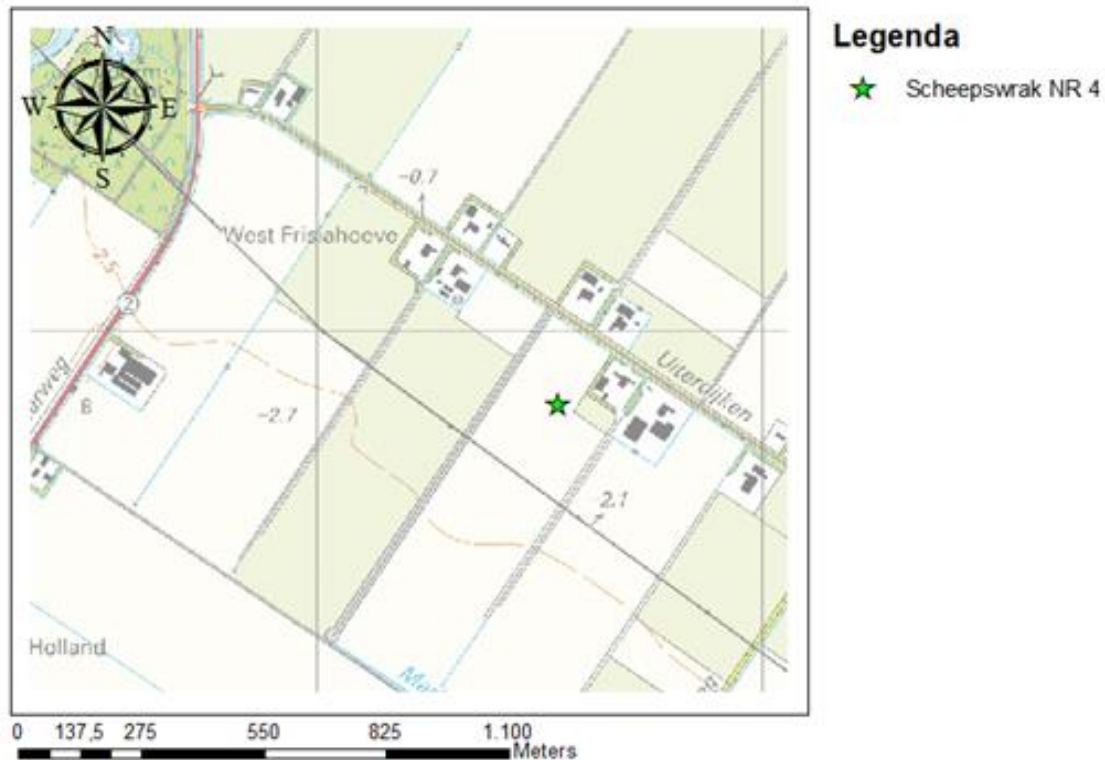


Fig. 8. Ligging van het scheepswrak op kavel R 4 in de Noordoostpolder.

Kavel NR 4 ligt op een grensgebied van land en zee in de 17^e eeuw. Het is niet geheel duidelijk waar deze grens lag. Rondom het schip werden spoelgaten aangetroffen met verschillende vondsten die niet bij het schip hoorden, maar mogelijk wel met de bewoning rondom Kuinre te maken hebben. Het vondstmateriaal uit deze spoelgaten heeft een chronologische spreiding van de 11^e/12^e eeuw tot de 18^e eeuw en wordt behandeld in hoofdstuk 5.

4.2 Onderzoeksvragen

In dit hoofdstuk over het landschap zullen de volgende vragen onderzocht worden:

- Hoe zag het landschap er op kavel NR 4 aan het einde van de 16^e / begin van de 17^e eeuw uit?
- Hoe is het wrak op de huidige locatie terecht gekomen?
- Waar komt het materiaal in de spoelgaten vandaan?

4.3 De bodemopbouw

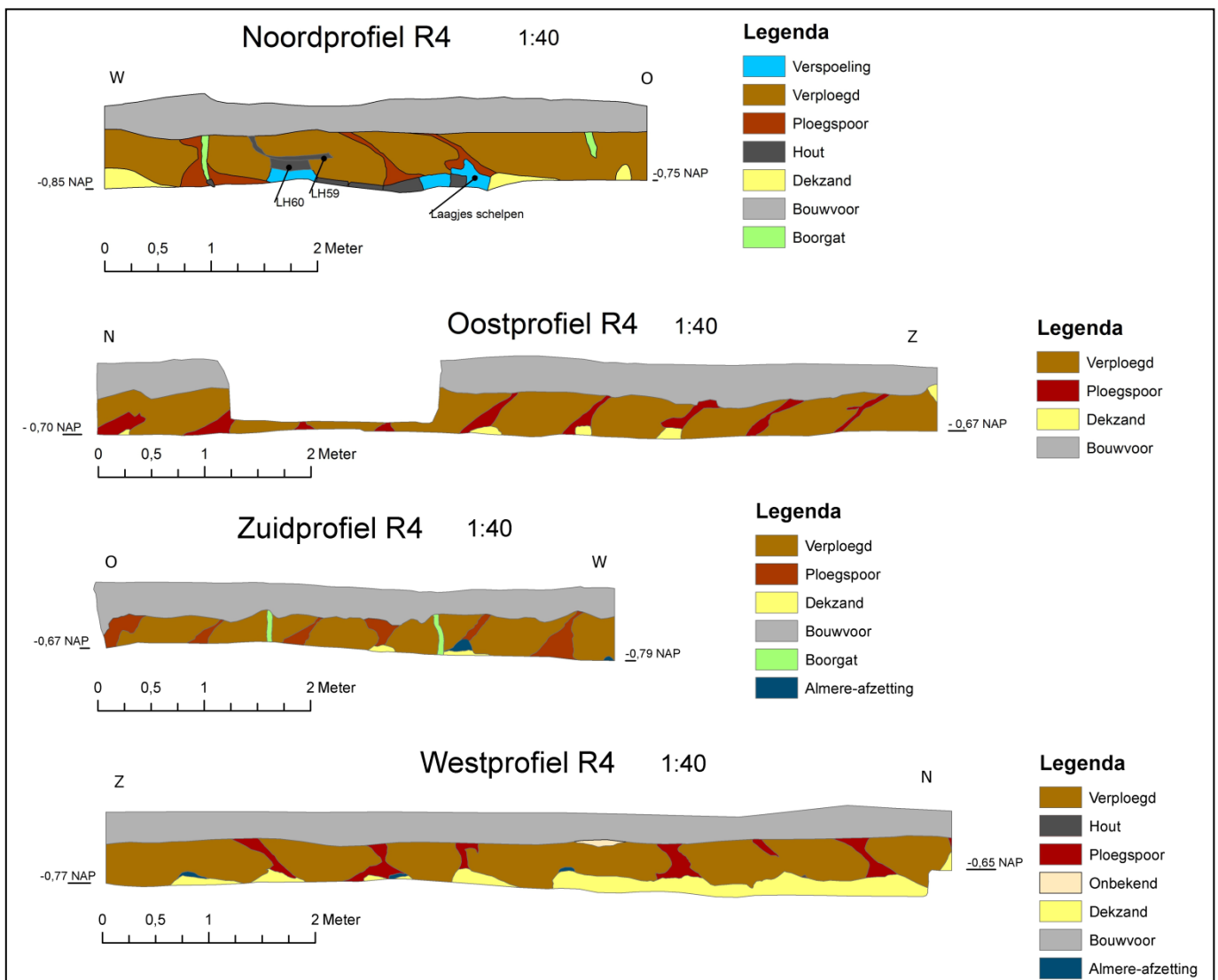


Fig. 9. De bodemprofielen van NR 4 (Gedigitaliseerd door Y. van Popta).

In figuur 9 zijn de profieltekeningen van NR 4 weergegeven. Het bodemprofiel is erg verstoord, want op kavel NR 4 is gediëpploegd tot ca. 70 cm onder het maaiveld (Van Holk 2009, 4). De bovenste lagen zijn door het ploegen met elkaar vermengd geraakt en daarom niet meer herkenbaar. Tussen de ploegsporen is nog een klein deel van het bodemprofiel intact gebleven. In het noordprofiel is het dekzand nog intact, evenals de verspoeling bij het hout. In het oostprofiel zijn er alleen kleine stukjes dekzand zichtbaar. Het zuid- en het westprofiel bevatten nog kleine resten van Almere-afzettingen en dekzand. Ook is er een klein stukje los hout aangetroffen in het westprofiel. Van de Zuiderzee-afzetting is niets meer bewaard gebleven. Deze lagen zijn echter belangrijk in verband met de datering van de ondergang van het scheepswrak. Om een idee te krijgen hoe de bodemopbouw eruit zag is gekeken naar bodemonderzoek uit de beginfase van de inpoldering. De bodem was toen nog niet blootgesteld aan degradatieprocessen. Op de slootprofielkaarten, die gemaakt zijn van kavelsloten in de polder in het kader van de inrichting van de Noordoostpolder in de jaren '50 van

de vorige eeuw, zijn de bovenste lagen van de bodem nog intact (Zuur 1953, kaartblad 5). In figuur 10 is het betreffende profiel weergegeven voor kavel NR 4.

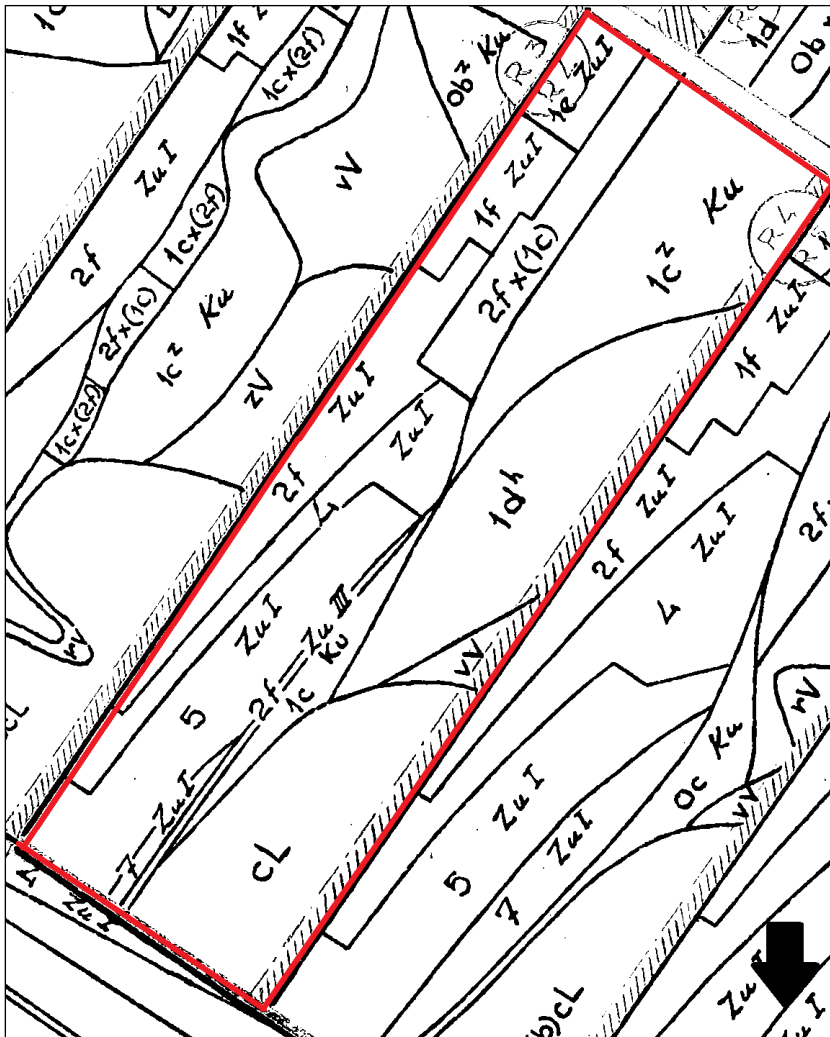


Fig. 10. Slootprofielen rondom NR 4. In verband met de leesbaarheid van de kaarten is er voor gekozen om het kaartnoorden om te draaien (D. Spiekhout, 2012; naar Wiggers, 1955).

De bovenste laag van het slootprofiel van NR 4 behoort tot de jongste Zuiderzeelaag (ZI). Deze laag is een zeer recente afzetting (ca. 1800- 1932). Aan de noordkant van het profiel bevindt zich onder de ZI-laag een ZIII-laag. Deze laag is veel ouder; het sediment zou tussen ca. 1660- 1670 zijn afgezet. De Zuiderzeelagen zijn echter gedateerd aan de hand van vondsten uit scheepswrakken. De datering van de lagen is daarom omstreden. Aan zowel de linker- als rechterkant bevindt zich het zogenoemde Kuinrezand, aangeduid met Ku. Deze afzetting behoort tot de zogenoemde ‘zanden van lokale oorsprong’, zanden die tijdens de Flevo-, Almere- en Zuiderzeefasen zijn afgezet. Het Kuinrezand is vrijgekomen door de afbraak van het dekzand in het noordoosten van de polder. Het wordt in smalle stroken voor de kust van Kuinre aangetroffen (Wiggers 1955, 128). Er zijn verschillende afzettingsfasen van het Kuinrezand geweest; oud Kuinrezand (rond de 13^e eeuw) en jong Kuinrezand (niet gedateerd). Onder deze afzetting bevindt zich een geul met detritus die diep de Pleistocene bodem induikt. Daarnaast ligt nog een klein restant vervallen veen. De geul correspondeert met het stroomgebied van de

Kuinder/Linde (De Boer & Van Holk 2005, 34). De Kuinder/Linde stroomde tussen ca. 500-1200 ten zuiden van het dorp in een bocht naar het oosten richting Blankenham (Van Doesburg 2001, 65). Gedurende het begin van de 17^e eeuw moet deze geul al verdwenen zijn, want anders zou de jongere ZIII-laag niet op de geulvulling kunnen zijn afgezet. Dit idee wordt ondersteund door de kaart van Wiggers (1955, 194) waarin de verdeling tussen land en water aan het begin van de 17^e eeuw is weergegeven. Deze kaart is als referentie gebruikt voor figuur 10 om de grens tussen land en water in de 17^e eeuw aan te geven. Op basis van de bodemkundige gegevens kan er gesteld worden dat kavel NR 4 in het begin van de 17^e eeuw circa één kilometer buitendijks lag en dus onder invloed van de zee stond.

Rondom het schip werden spoelgaten aangetroffen. Voor het ontstaan van een spoelgat zijn twee elementen van belang; de aanwezigheid van een obstakel op de zeebodem en stroming. Als gevolg van de stroming ontstaan achter het obstakel wervelingen waardoor de stroming daar lokaal toeneemt. Bij grotere obstakels zal ook de stroomsnelheid naast het obstakel groter zijn, waardoor zanddeeltjes kunnen worden meegevoerd en uitschuring op zal treden. De werking van de wervels zijn echter overheersend. Daarbij wordt het sediment weggeschuurd en omhoog gelift (dit is de zogenaamde vortexwerking) en ontstaat er een erosiegat (fig. 11 en 12). Alleen lichter sediment zoals zand wordt omhoog gelift, zwaarder materiaal dat door de zeestroming in het spoelgat terecht komt zal blijven liggen. Klei vertoont teveel cohesie om meegevoerd te worden door de vortexkracht van de lift. Het spoelgat fungeert als een vangnet. Pas als de zee van stroomrichting veranderd zal het spoelgat weer afgedekt worden door zand. Spoelgaten zijn waarneembaar op strandsituaties, maar komen ook voor op de zeebodem in open zee. Tegenwoordig is het begrip van deze processen vooral van belang bij offshore-constructies en pijpleidingen (Spiekhout & Russ 2000, 7).

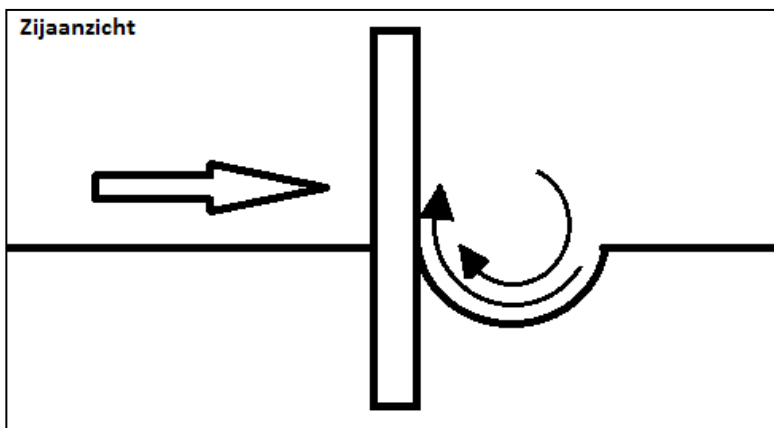


Fig. 11. De werking van een spoelgat; stroming komt tegen het obstakel aan. Achter het obstakel ontstaan daardoor wervelingen; licht sediment wordt uitgeschuurd en opgetild en meegenomen door de stroming waardoor een gat ontstaat.

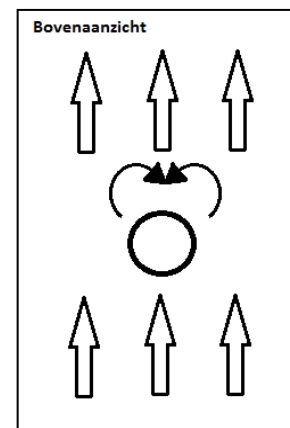


Fig. 12. Het ontstaan van een spoelgat gezien vanaf de bovenzijde.

4.4 Het materiaal uit de spoelgaten

In tegenstelling tot de meeste scheepswrakken in de Noordoostpolder is het wrak op kavel NR 4 geen gesloten vondstcomplex. Er bevonden zich spoelgaten met een breed scala aan vondsten rondom het schip. De vondsten konden onmogelijk tot de inventaris hebben behoord, want ze hadden een tijdsdiepte tussen de 11^e en de 18^e eeuw. Waar komt dit materiaal vandaan? Om dat te onderzoeken zijn aangrenzende waarnemingen bekeken die een datering tussen de 11^e en de 18^e eeuw hebben. Deze waarnemingen zijn weergegeven in figuur 13 en de beschrijving kan gevonden worden in tabel 1. De selectie is gemaakt op basis van waarnemingen in Archis II. De waarnemingsnummers die bij de burchten van Kuinre en de schans horen zijn niet allemaal in de lijst opgenomen, aangezien het uitsluitend om de locatie van deze bouwwerken gaat. De kwaliteit en kwantiteit van de onderzochte waarnemingen verschilt. Soms is archeologisch onderzoek verricht, maar in de meeste gevallen gaat het uitsluitend om meldingen van losse vondsten. Om een indruk te krijgen hoe het vondstmateriaal zich verhoudt ten opzichte van de Zuiderzeegrens is er voor gekozen om een topografische militaire kaart uit 1851-1855 (Wolters-Noordhof atlas producties, 1990) als achtergrond te gebruiken.

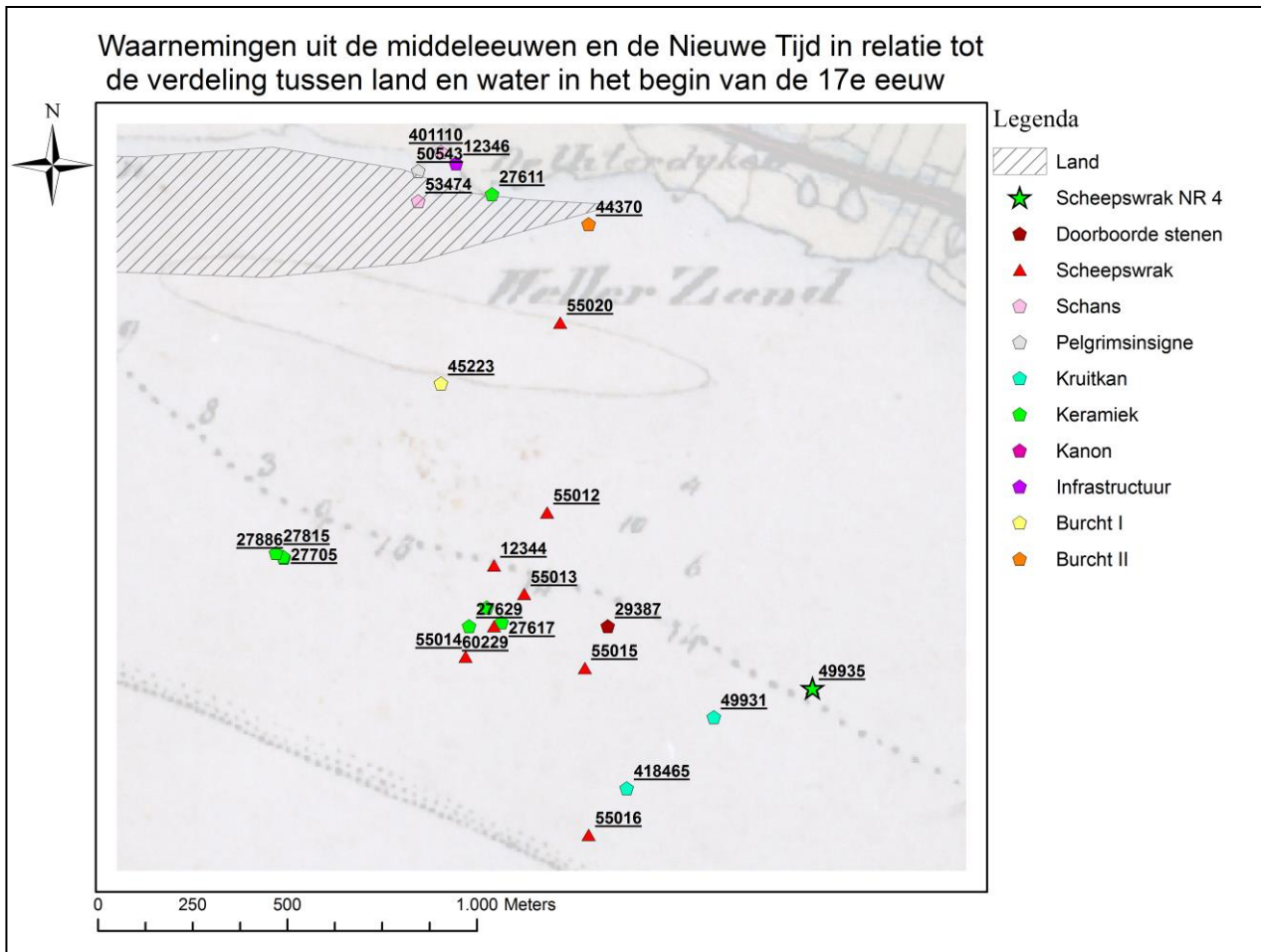


Fig. 13. Waarnemingen uit de 11^e tot 18^e eeuw rondom NR 4, kaart TMK 1850.

Wng nr.	Beschrijving	Archeologisch onderzoek
12344	Fragment scheepswrak	Nee
12346	Dubbele palenrij (mogelijk golfbrekers), een steiger en muurresten	Nee
27568	Siegburg steengoed	Nee
27611	Afvalput met 16 ^e en 17 ^e eeuws keramiek	Ja
27617	14 ^e eeuws steengoed	Nee
27629	Roodbakkend geglazuurde pot	Nee
27705	Baardmankruik uit 1683	Nee
27815	Kogelpotscherven	Nee
27886	Kogelpotscherven	Nee
29387	Enkele (doorboorde) stenen	Nee
44370	Burcht II	Ja
45223	Burcht I	Ja
45450	Draaibas (kanon)	Nee
49931	Twee kruiknetjes van een draaibas	Nee
49935	NR 4: Scheepswrak	Ja
50543	Pelgrimsinsigne	Nee
53474	Resten schans	Ja
55012	Platboomd, ernstig beschadigd vissersschip, datering niet duidelijk	Ja
55013	NR 1: Klein overnaads schip; 1500-1600	Ja
55014	NR 1: Fragment schip; knieën en vlak; 1500-1600	Ja
55015	NR 2: Boomstamkano	Ja
55016	NR 3: Puinschip uit 1775	Ja
55020	NR 77: Schip	Ja
60229	NR 1: Fragmenten schip; Locatie niet exact	Ja
401110	Kuinderschans	Ja
418465	Kruiknetje van een draaibas	Nee

Tabel 1. Weergave van de waarnemingsnummers en de beschrijving van de vondsten rondom NR 4 uit de 11^e t/m 18^e eeuw.

Tijdens het archeologisch onderzoek naar de eerste burcht van Kuinre is ook een assemblage van losse vondsten gedaan die een chronologische spreiding hebben tussen de 13^e en 18^e/19^e eeuw. De vondsten bevonden zich in het Zuiderzeesediment. De Boer & Geurts (2002, 26) vermoeden dat het middeleeuwse materiaal afkomstig is van/rondom het burchtterrein en dat de jongere vondsten gerelateerd kunnen worden aan de Kuinderschans. Als alternatieve optie wordt gesteld dat het materiaal scheepsafval is dat men overboord gegooid heeft. Bij deze interpretatie moet worden aangetekend dat het jongste materiaal niet van de schans afkomstig kan zijn, want deze werd in 1703 opgegeven. Op kavel NR 1 zijn de resten van minimaal drie schepen (waarnemingsnummers 55013 t/m 55014, 60229) aangetroffen; deze zijn allemaal verwijderd. De scheepswrakken zijn wel gedocumenteerd in een intern rapport door Van der Heide (1948, 3). De verspreiding van een vondstrijke afzetting is ook geconstateerd door Van der Heide op kavel NR 1 bij de waarneming 55012 betreffende een platboomd, overnaads gebouwd zeilscheepje. In tegenstelling tot het wrak op kavel NR 4 zijn er geen vondsten in

het schip gedaan. Het wrak is gedateerd aan de hand van vondsten die er om heen lagen, hoewel men vermoedde dat deze niet behoorden tot de inventaris van het wrak. Deze vondsten (aardewerk en faunamateriaal), bevonden zich in de sedimentlagen. Van der Heide stelt:

“Bij de opgraving kwamen aardewerkscherven en talrijke beenderen te voorschijn. Waarbij bleek dat vooral XVII eeuwse scherven en latere in mariene lagen werden gevonden, terwijl opzij, voor en achter het wrak vroeger Siegburg- en Kogelpotaardewerk werd aangetroffen. Zonder uitspraak te doen over de opbouw van de oudere lagen mogen we dus vaststellen dat de mariene afzettingen hier tot stand zijn gekomen in of na de XVIIde eeuw en in ieder geval niet vroeger, terwijl het Oud-Kuinrezand niet eerder ter plaatse is afgezet dan in de XIIde eeuw. Waar het begin van de sloeffase, getypeerd door een zoetwaterfauna met karaktersoorten zoals bovengenoemd, voor ons gebied ongeveer in de XIIde eeuw gesteld kan worden, ligt de veronderstelling voor de hand dat het opbouwen van de hier bedoelde strandstrook, of zandbank, voor de kust tussen Kuinre en Blankenham, de bank zet zich ver naar het zuidoosten voort, reeds in de XIIIde eeuw is ingezet “.

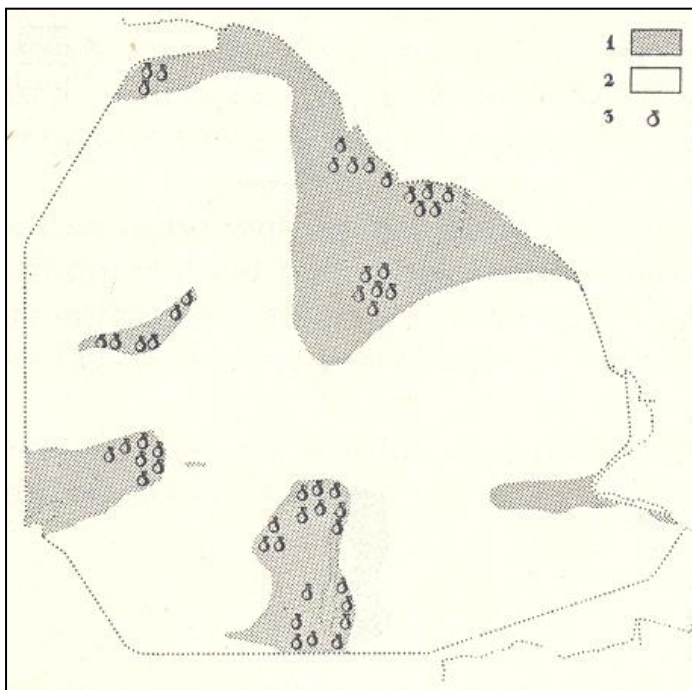


Fig. 14. Verdeling van land en water omstreeks het begin van de 9e eeuw en de middeleeuwse vondstconcentraties in de Noordoostpolder (Wiggers 1955, 193). 1= land, 2= open water, 3=concentratie middeleeuwse vondsten.

Het voorkomen van archeologische vondsten in sedimentlagen lijkt dus een fenomeen rondom Kuinre te zijn. Op de kaart van Wiggers kan de aanwezigheid van middeleeuws materiaal verklaard worden; het land rondom Kuinre is veel uitgebreider geweest in de middeleeuwen getuige de concentraties scherven (fig. 14). Het vondstmateriaal van de verdronken nederzettingen is secundair verspreid door de zee. Jayasena (2005, 9) stelt dat als de bewoning aan de dijken van het Kuinrediep doorgetrokken wordt, men bij de eerste burcht uitkomt. Aangezien het Kuinrediep tussen beide burchten doorliep, valt het te verwachten dat als er meer bebouwing was, deze langs de dijk van het Kuinrediep heeft gelegen omdat dit de enige ‘droge’

plek was in het landschap. Het lijkt dan ook aannemelijk dat het meeste materiaal verspoeld nederzettingmateriaal is van het verdronken gebied rondom Kuinre. De optie van De Boer & Geurts (2002, 26), dat het materiaal wellicht afkomstig is van schepen, valt niet uit te sluiten voor de jongere perioden. Het 18^e eeuwse materiaal kan anders niet verklaard worden, want in het onderzoeksgebied behoorde het land destijds al tot de zeebodem. Een andere optie zou kunnen zijn dat het materiaal meegevoerd is door de Kuinder/Linde.

4.5 Conclusie

- *Hoe zag het landschap eruit op kavel NR 4 aan het einde van de 16^e / begin van de 17^e eeuw?*

Het landsschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat kavel NR 4 in het begin van de 17^e eeuw buitendijks lag en onder invloed van de zee stond. Of het om een strandsituatie of een zeesituatie gaat valt niet op te maken uit de beschikbare gegevens. Aan de noordoostzijde lag het langgerekte dijkdorp Kuinre in een vlak en boomloos landschap. Het achterliggende moeraslandschap werd doorsneden door de samenvoeging van de Kuinder (Tjonger) en Linde. Het allerlaatste stuk van deze gecombineerde waterloop was gekanaliseerd en stroomde door Kuinre heen. Circa één kilometer ten noordwesten van NR 4 mondde het Kuinrediep uit in zee. Langs de zeedijk en mogelijk ook de rivierdijk heeft een weg gelopen.

- *Hoe is het wrak op de huidige locatie terecht gekomen?*

Mogelijk is kavel NR 4 niet de locatie waar het schip gezonken is. Wellicht is het schip daar aangespoeld. Een andere optie is dat men het schip ter plaatse doelbewust heeft weggezet omdat het te oud/verrot was. Daarnaast bestaat de mogelijkheid dat het wrak in verband kan worden gebracht met schermutselingen bij Kuinre in de Tachtigjarige Oorlog. Op de omliggende terreinen zijn behalve scheepswrakken ook resten van kanonnen en kruitkannetjes gevonden. Dit correspondeert met de kaart uit de Robles-atlas waarop de Kuinderschans werd aangevallen door geuzenschepen. De kaart is slechts een voorbeeld van een aanval, er zullen veel meer schermutselingen zijn geweest waarbij schepen zijn vergaan.

- *Waar komt het materiaal van de spoelgaten vandaan?*

Het 11^e eeuwse tot en met begin 18^e eeuwse materiaal uit de spoelgaten is hoogstwaarschijnlijk afkomstig van het verdronken land rondom Kuinre. Op nabijgelegen locaties zijn ook losse vondsten uit de 11^e tot en met de 18^e eeuw waargenomen in de sedimentlagen. De zee heeft het materiaal secundair afgezet in de omgeving van Kuinre. Omdat zich rondom het wrak spoelgaten hebben gevormd is de concentratie vondstmateriaal erg dicht; de spoelgaten hebben als een vangnet voor het zware materiaal gediend.

5. Vondsten en scheepsinventaris

De opgraving van het scheepswrak op kavel NR 4 leverde een uiteenlopend spectrum aan materiaalsoorten op bestaande uit bot, metaal, aardewerk, baksteen, glas, kleiijpjes en plantaardig materiaal. Al snel bleek echter dat niet al het vondstmateriaal tot de scheepsinventaris behoorde aangezien er ook ouder materiaal (bijvoorbeeld kogelpotaardewerk) en jonger materiaal (18^e eeuwse kleiijpjes) werd aangetroffen. Deze oudere en jongere vondsten werden voornamelijk aangetroffen onder het schip en in zogenaamde ‘spoelgaten’. Deze gaten zijn voor, achter en naast het schip ontstaan als gevolg van de erosieve werking van de stroming rond het wrak. Een deel van dit vondstmateriaal is door verstoring/diepploegen tevens in het scheepswrak terecht gekomen waardoor contaminatie is opgetreden van de scheepsinventaris met zogenaamde ‘*non-related artefacts*’. Van het materiaal dat afkomstig is uit het voorschip kan met zekerheid gesteld worden dat het behoorde tot de scheepsinventaris. Hiervoor zijn meerdere redenen. Ten eerste is sprake van een concentratie van materiaal binnen het schip. Ten tweede wijkt het materiaal niet af van de datering van het schip. Ten slotte kan uit de functie van het materiaal worden afgeleid dat het behoorde tot de scheepsinventaris.

Het vondstmateriaal uit het achterschip is dus gerekend tot de scheepsinventaris; het overige materiaal is ofwel verspoeld of afkomstig uit oudere/jongere perioden en heeft daarom geen relatie met het schip. Toch is dit materiaal wel geanalyseerd aangezien het iets kan zeggen over het ontstaan van de spoelgaten. Verder kan de herkomst van het materiaal bepaald worden en kan onderzocht worden hoe het op die plaats terecht is gekomen. Op basis daarvan kan mogelijk iets gezegd worden over het Zuiderzeelandschap en de omgeving van Kuinre aan het einde van de 16^e en het begin van de 17^e eeuw.

5.1 Aardewerk

Tijdens de opgraving van het wrak zijn 164 aardewerkscherven en één compleet object aangetroffen. Van slechts negen artefacten kan met zekerheid gesteld worden dat ze afkomstig zijn van het schip zelf. Meer dan de helft van het aardewerk is onder het schip gevonden. Het overige materiaal is afkomstig uit spoelgaten of is aantoonbaar verspoeld (bijlage 1). Het enige complete object is een baardmankruik uit Frechen (fig. 15). Het mag bijna als een wonder worden beschouwd dat de kruik tijdens het diepploegen onbeschadigd is gebleven aangezien het overige aardewerk uit alleen maar scherven bestaat. De kruik is van grote waarde voor het onderzoek omdat de datering hiervan de ondergang van het schip bepaald. Het overige aardewerk dat met zekerheid tot de scheepsinventaris behoort bestaat uit zes roodbakkende scherven, één majolicafragment en een niet nader te determineren stukje keramiek (bijlage 2).

Het aardewerk dat gevonden is in de spoelgaten en onder het schip, bestaat uit een verscheidenheid aan soorten (bijlage 3) De datering van het materiaal loopt uiteen van de 11^e tot en met de 18^e eeuw. Zoals gezegd is de kans aanwezig dat een deel van het materiaal wel tot de inventaris van het scheepswrak heeft behoord. Het zal dan gaan om materiaal dat afkomstig is uit het einde van de 16^e eeuw.

5.1.1 BAARDMANKRUIK

De meest in het oog springende vondst die tijdens de opgraving is gedaan is een baardmankruik. De baardmankruik dankt zijn naam aan een bebaard hoofd dat tegenover het oor van de kruik is geplaatst. De buik van de kruik is vaak versierd met blaadjes, medaillons en spreuken.

De kruiken zijn van steengoed en kunnen nogal verschillen van kleur en vorm. Bij het vervaardigen van de kruiken is een baktemperatuur van 1200-1400°C nodig. De versiering werd op het steengoed geplaatst met behulp van een matrijs.⁴ Ook werden de meeste baardmankruiken tijdens het bakken voorzien van een laag zoutglazuur (van Hees 2002, 8).

De productie van de baardmankruiken concentreerde zich in het Rijnland. Uit dit gebied zijn vier belangrijke productiecentra bekend: Keulen, Raeren, Siegburg en Frechen. Keulen is vermoedelijk de oudste productiestad, waar rond 1500 de eerste kruiken werden geproduceerd (Van Hees 2002, 9). In de periode 1540-1560 verplaatste de productie zich grotendeels van Keulen naar het nabij gelegen Frechen.⁵ Baardmankruiken uit beide steden zijn lastig van elkaar te onderscheiden omdat bij de productie dezelfde klei werd gebruikt. Baardmankruiken uit Siegburg zijn het gemakkelijkst te herkennen door hun lichtgrijze tot witte kleur.

Op basis van historische bronnen wordt geconcludeerd dat baardmankruiken in de meeste gevallen dienst deden als bierkruiken. Vaak staat de kruik op schilderijen en prenten afgebeeld op een tafeltje of op de grond; binnen handbereik van de gebruiker (Van Hees 2002, 49).

In het begin van de 16^e eeuw werden baardmankruiken vooral gebruikt in de hogere klassen. Later komen de kruiken ook steeds vaker voor in eenvoudiger milieus (i.e. schepen). Met deze trend gaat ook een verandering van het uiterlijk van de kruik gepaard: de oudste kruiken zijn veel rijker versierd dan de jongere exemplaren (Van Hees 2002, 50).



Fig. 15. Baardmankruik uit Frechen, onderdeel van de inventaris van NR 4.

⁴ Een aardewerken mal met daarop de gewenste afbeelding in negatief diepreliëf (Van Hees 2002, 6).

⁵ Veel pottenbakkers werden uit Keulen geweerd aangezien de productie een potentieel brandgevaar vormde (Van Hees 2002, 9).

De baardmankruik uit scheepswrak NR 4 is versierd met een bebaard hoofd, zes medaillons, vier acanthusbladeren en een horizontaal fries met daarin een spreuk. Voor de medaillons op de kruik zijn twee verschillende mallen gebruikt; één voor de medaillons onder de spreuk en één voor de medaillons boven de spreuk. Tussen de medaillons is steeds een acanthusblad geplaatst. De tekst in het horizontale fries luidt aldus: NIT VERGEZ IV REINCK UND EST GODEZ NIT VERGEZ IV REINCK UND EST GODEZ NIT VERGEZ IV. De tekst is een verbastering van het vaker voorkomende: DRINCK UND EST GODEST NICHT VERGESST (drink en eet maar vergeet God niet). De tekst is niet alleen christelijk van aard, maar kan ook geïnterpreteerd worden als een waarschuwing.

Baardmankruiken worden meestal gedateerd op basis van stilistische kenmerken. Zo heeft het afgebeelde hoofd verschillende gezichtskenmerken en is de aan- of afwezigheid van medaillons, tekst en acanthusbladeren van belang voor een goede datering. Allereerst heeft de buitenkant van de pot een lichtbruine kleur in de vorm van een pantermotief. Bartels (1999, 63) stelt dat het pantermotief karakteristiek is voor steengoed uit Frechen. Op basis van de versiering kan de pot gedateerd worden rond 1590 (bijlage 4).⁶

De juistheid van de datering wordt bevestigd door het gezicht van de baardman te vergelijken met dat van een andere baardmankruik uit 1595 (fig. 16). Zowel de vorm van de baard, neus, knevel, mond en ogen vertonen sterke overeenkomsten. Het enige verschil tussen beide kruiken is het ontbreken van pupillen in het geval van de rechter baardman. Echter, ogen zonder pupillen komen ook regelmatig in de periode van ca. 1500-1590 voor (Friedrich 1968, 104).

Het is lastig te zeggen of de baardmankruik uit NR 4 werd gebruikt als voorraadkruik, drinkkan of als beide. Baardmankruiken met een brede hals werden gebruikt om direct uit te drinken. Van een brede hals is in dit geval geen sprake. Dat de baardmankruik diende als voorraadkruik is meer waarschijnlijk, zeker aan boord van een schip (Van Hees 2002, 54).



Fig. 16. Vergelijking van het baardmangezicht. Links is de baardmankruik van NR 4 afgebeeld, rechts een baardmankruik uit 1595. (Van Hees 2002, 48).

⁶ Zie ook bijlage 5.

5.2 Botmateriaal

In totaal zijn er 79 botresten naast en onder het schip aangetroffen. De verdeling in figuur 17 laat zien dat het merendeel van het botmateriaal afkomstig is van rund (71,8%). Varken en schaap/geit leveren nog een kleine bijdrage aan het totaal aantal fragmenten, terwijl van zowel kat als edelhert slechts één botfragment is gevonden (bijlage 6). Het 'Minimum Number of Individuals' (MNI) geeft eveneens aan dat het aandeel van rund het grootst is (bijlage 7).

Uit de samenstelling van het botmateriaal kan worden afgeleid dat er sprake is van keukenafval, gezien het hoge aantal ribben, schouderbladen, wervels, bovenarmen en bovenbenen (tabel 3). Deze vleesrijke delen werden in de keuken ontdaan van bot, waarbij hak- en snijsporen zichtbaar achterbleven op het bot (Laarman 1990, 133). Van het botmateriaal dat naast en onder het schip gevonden is, zijn vooral snijsporen op ribben aangetroffen.

Van een kat is één botfragment aangetroffen: een rechter *mandibula*. Het is onwaarschijnlijk dat dit dier gegeten werd. Tevens is een van edelhert aangetroffen. Het is bekend dat in de 15^e eeuw in de omgeving van Kuinre werd gejaagd op onder andere edelhert, ree en haas. Daarnaast zijn er snijsporen aangetroffen op de desbetreffende *metacarpus*. Dit dier werd dus met zekerheid gegeten (De Boer & Van Doesburg 2001, 68).

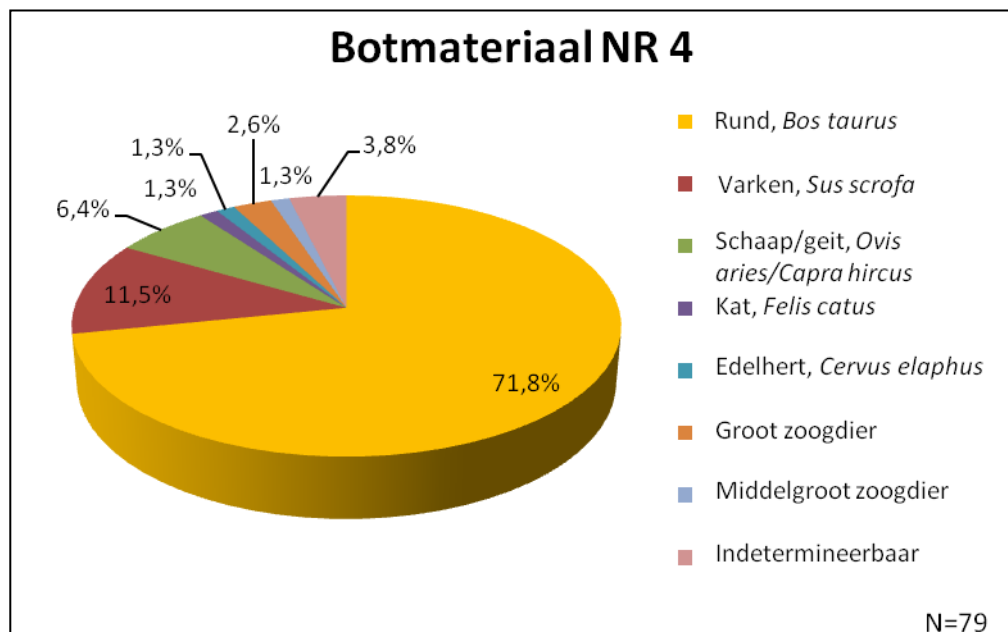


Fig. 17. Overzicht van de verschillende diersoorten die vertegenwoordigd zijn in het botmateriaal.

5.3 Metaal

In totaal zijn 68 metalen voorwerpen tijdens de opgraving aangetroffen. 37 metalen voorwerpen hebben een relatie met het schip, de overige 31 metalen voorwerpen zijn afkomstig uit spoelgaten, verstoorde grond of zijn aangetroffen onder het schip. In bijlage 8 zijn de metalen voorwerpen weergegeven die een relatie met het schip hebben. Het merendeel van het materiaal is gebruikt bij het bouwen en onderhouden van het schip (scheepsnagels, spijkers, krammen). Ook zijn er veel kleine stukjes metaal en concreties aangetroffen die niet verder te

identificeren waren. In enkele gevallen was het metaal zelf zover geërodeerd dat er enkel een brok verkleurde aarde overbleef. Van een aantal metalen voorwerpen is bekend dat zij onder andere gebruikt werden als gereedschap aan boord: een breeuwijzer, haalmes, (metalen) haak en een mes (fig. 18, 19, 21 & 22).



Fig. 18. IJzeren mes uit scheepswrak NR 4.

Verder zijn er een kogelslot (fig. 24) en een ijzeren staaf (fig. 24) in het wrak gevonden. Opvallend is de vondst van een loden kogel in het wrak. Het is echter niet duidelijk of deze kogel een relatie met het schip heeft. Er zijn namelijk geen wapens of wapentuig in het wrak aangetroffen. Vermoed wordt dat de kogel afkomstig is van de Kuinderschans. In de omgeving van deze schans zijn veel loden musketkogels uit de 16^e tot 18^e eeuw gevonden. Door de steeds verder oprukkende Zuiderzee werd een groot deel van dit materiaal verspreid over het gebied ten zuiden van Kuinre. Zo zijn er bijvoorbeeld musketkogels gevonden in de bouwvoor op de locatie van de tweede burcht van Kuinre, die veel jonger zijn dan de burcht zelf (De Boer & Van Doesburg 2001, 62). Aangezien de afstand tussen de Kuinderschans en de tweede burcht van Kuinre al enkele honderden meters bedraagt, is het goed mogelijk dat de musketkogels door toedoen van de Zuiderzee tot op kavel NR 4 zijn beland.

Van de 31 voorwerpen die aangetroffen zijn in spoelgaten, onder het schip of in verstoorde grond is het merendeel (n=27) niet te identificeren (bijlage 9). De boetnaald en het vishaakje (fig. 20 & 23) zijn gevonden in delen van het schip waar ernstige verstoring is opgetreden door het diepploegen. Desondanks lijken beide voorwerpen gezien hun functie wel tot de scheepsinventaris te behoren. Ditzelfde geldt voor een corrosievlek in de vorm van een spijker die is gevonden in een verstoord deel van het scheepswrak. De pikhaak die onder het schip werd gevonden zou in principe ook tot de scheepsinventaris kunnen behoren.



Fig. 19. Haalmes uit scheepswrak NR 4.



Fig. 20. Vishaakje dat buiten het wrak werd gevonden. Mogelijk behoort het voorwerp ondanks dat tot de scheepsinventaris.



Fig. 21. Breeuwijzer uit scheepswrak NR 4.



Fig. 22. Kledinghaakje uit scheepswrak NR 4.



Fig. 23. Boetnaald die buiten het wrak werd gevonden. Ook van dit voorwerp wordt vermoed dat het tot de scheepsinventaris behoort.

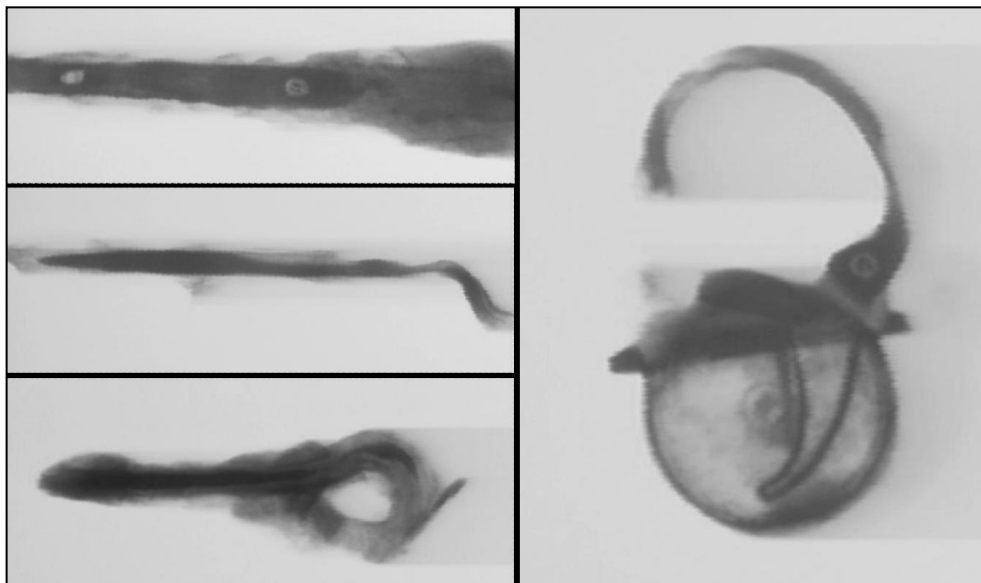


Fig. 24. Röntgenfoto's van drie metalen voorwerpen uit scheepswrak NR 4. Links, van boven naar beneden: bovenkant metalen staafje met twee doorboringen, zijkant metalen staafje, ijzeren pen met oog. Rechts: kogelslot met aan de binnenkant het mechanisme (L. Koehler (RCE Lelystad), 2012).

5.3.1 MUNTEN

In het scheepswrak zijn twee munten gevonden. De eerste munt is een koperen duit uit de periode 1593-1598 (Van der Wis & Passon 2009, 252). Op de voorzijde (fig. 25) staat binnen een krans van vier lauriertakken, boven en onder verbonden door een rozet en links en rechts door twee bollen, de tekst:

HOL
LAN
DIA

Op de keerzijde (fig. 26) is een vrouw afgebeeld, zittend binnen een gesloten omheining. Ze kijkt omhoog en wijst met de rechterhand naar de hemel. Om de afbeelding staat de tekst:

AVX NOS IN NOM DOM (rozet)

De zittende vrouw wordt ook wel de ‘Hollandse maagd’ genoemd. Zij werd gezien als de personificatie van de nieuwe ‘maagdelijke’ Republiek der Verenigde Nederlanden. Het gebied binnen de gesloten omheining stelt de ‘*Hollandse tuin*’ voor: een van de Spanjaarden vrijgevochten stukje land. De maagd wijst naar de hemel en beeldt daarmee haar vertrouwen in God uit (fig. 27).

De tekst op keerzijde van de munt is een afgekorte versie van een spreuk uit psalm 124-8: AVXILIVM NOSTRVM IN NOMINE DOMINI en betekent zoveel als “onze hulp is in de naam des Heren” (Van der Wis & Passon 2009, 252).

Op basis van de rozetten op de munt kan geconcludeerd worden dat de munt geslagen is in Dordrecht: sinds de 13^e eeuw de belangrijkste muntplaats van het gewest Holland.



Fig. 25. Voorzijde van de koperen duit uit NR 4.



Fig. 26. Keerzijde van de koperen duit uit NR 4.



Fig. 27. Afbeelding van een soortgelijke koperen duit (Uit: www.duiten.nl).

De tweede munt is een zilveren (driesteden)plak uit de periode 1577-1588 (Purmer & Van der Wiel 2009, 240). Op de voorzijde (fig. 28) zijn in het midden binnen een groot wapenschild de wapenschilden van Deventer, Kampen en Zwolle afgebeeld. Boven het grote schild staat een rijksappel. Het geheel is omgeven door een parelcirkel. Het jaartal dat links en rechts naast de rijksappel hoort te staan is onleesbaar. Buiten de parelcirkel staat de volgende tekst:

MO NO TRI CI IM DAV CAM ZWO.

Op de keerzijde (fig. 29) is een gevoet kruis te zien met in het centrum een wapenschild met een dubbele adelaar, omgeven door een vierpas. Het geheel is omgeven door een parelcirkel. Buiten de cirkel staat de volgende tekst:

RODOL II D GR ELE RO IMPER.

De tekst op de voorzijde van de munt is een afkorting van MONETA NOVA TRIBVS CIVITATES IMPERIALIS DAVENTRIA CAMPENSIS ZWOLLAE, hetgeen betekent: “nieuw geld van de drie keizerlijke steden Deventer, Kampen en Zwolle”. De afgekorte tekst op de keerzijde van de munt hoort te zijn: RODOL II DEI GRATIA ELECTVS ROMANORVM IMPERI. Dit betekent: “Rudolf II, bij de gratie Gods, Rooms keizer-elect” (Purmer & Van der Wiel 2006, 240).

Het wapenschild met de dubbele adelaar op de keerzijde van de munt is het rijkswapen van het Roomse Rijk (fig. 30). Rudolf II was van 1576 tot 1612 keizer van dit rijk (Van der Wis & Passon 2009, 99). Tot 1583 werden de munten in Deventer geslagen, daarna werd het munt-huis overgebracht naar Kampen (Fortuyn Droogleever 1979, 82).



Fig. 28. Voorzijde van de zilveren (driesteden)plak uit NR 4.



Fig. 29. Keerzijde van zilveren (driesteden)plak uit NR 4.



Fig. 30. Voorbeeld van een zilveren driestedenplak uit 1577 met soortgelijke opschriften en afbeeldingen als de tweede munt.

5.4 Kleipijpen

In totaal zijn vijftien fragmenten van kleipijpen op de vindplaats gevonden. Alle fragmenten zijn gevonden in spoelgaten en/of verstoorde grond. Dat is niet vreemd aangezien de pijpjes dateren uit de 17^e of 18^e eeuw. Het materiaal is daarmee jonger dan het schip en kan niet tot de inventaris behoren.

5.5 Glas

Het totaal van vijftien glasscherven is afkomstig uit spoelgaten en/of verstoorde grond. Het materiaal bestaat uit dertien vlakglasscherven, één gekromd stuk glas en een vierkante flesbodem. In vijf gevallen vertoont het glas door het langdurige verblijf in de bodem duidelijke irisatie.

5.6 Baksteen

De categorie ‘baksteen’ bestaat uit meer dan alleen baksteen. Zo worden ook dakpannen, plavuizen, kloostermoppen en siertegels hiertoe gerekend. Ondanks het feit dat al deze voorwerpen op de vindplaats zijn aangetroffen, moet er een onderscheid worden gemaakt tussen vondsten die behoren tot het schip en vondsten die afkomstig zijn uit spoelgaten en/of verstoorde grond. Er zijn namelijk verschillen zichtbaar tussen de samenstelling van het materiaal uit beide categorieën.

De voorwerpen die met zekerheid tot het schip behoren bestaan uit zes bakstenen, één complete kloostermop, twaalf kloostermopfragmenten, dertien plavuizen en een siertegel. Een tweede siertegel is door inspoeling bij het schip terecht gekomen en behoort daarom niet tot de scheepsinventaris: de tegel is namelijk afkomstig uit de periode 1650-1700, en daarmee te jong voor het schip (Pluis *et al.* 1997, 329). Kloostermoppen kunnen om verschillende redenen in een scheepswrak worden gevonden: ze maakten deel uit van de stookplaats, zorgden voor ballast of maakten deel uit van de lading die het schip vervoerde. In dit geval maakten de kloostermoppen evenals de plavuizen en bakstenen deel uit van de stookplaats. Het is goed mogelijk dat de bakstenen en kloostermoppen gebruikt werden als treef.

Het materiaal dat buiten het schip of in de verstoorde grond is aangetroffen bestaat uit 45 baksteenfragmenten, zeven dakpanfragmenten en twee plavuizen. Het valt op dat de kloostermoppen uitsluitend binnen het schip voorkomen en dat de dakpannen uitsluitend buiten het schip voorkomen. Het is goed mogelijk dat de dakpannen afkomstig zijn van (of uit de buurt van) de Kuinderschans. Hoewel het niet is aangetoond wordt vermoed dat daar in de middeleeuwen sprake van bewoning was. Het is daarnaast niet uitgesloten dat de in spoelgaten gevonden plavuizen afkomstig zijn uit het wrak en ook onderdeel uitmaakten van de stookplaats.

5.7 Plantaardig materiaal

Het plantaardig materiaal dat in het wrak is aangetroffen bestaat uit twee stukjes touw, twaalf breeswielmonsters, één houten pen, één houten plankje en drie moslatjes. Alle vondsten behoren vanzelfsprekend tot het schip.

5.8 Overig materiaal

Het overige materiaal bestaat uit vijftien stukken vuursteen (één knol), twee stukken steenkool, acht natuurstenen, drie stukjes mortel, vier leistenen, diverse stukjes leer en een kalkbrok. Op één zandsteen na is al het materiaal ingespoeld of afkomstig uit spoelgaten. Toch is het goed mogelijk dat het vuursteenmateriaal uit het wrak afkomstig is en het werd gebruikt voor het maken van vuur aan boord (Gijsbers *et al.* 2010, 33). Ook de stukken mortel en het kalkbrok kunnen onderdeel van de stookplaats zijn geweest.

Daarnaast zijn in 2004 op de akker enkele losse vondsten tussen een grote hoeveelheid opgeploegd hout gedaan, bestaande uit onder andere een kanon en een leren schoenzooltje. Onderzoek naar het kanon heeft aangetoond dat het gaat om een smeedijzeren achterlader met een korte loop. Dit type draaibas wordt in de Engelse literatuur aangeduid met de naam *Murderer* (Smith 1995, 109-111). Aangezien er in scheepswrak NR 4 geen verdere tekenen van bewapening zijn gevonden, wordt gesteld dat het kanon hier niet uit afkomstig is. Van het leren schoentje is de context evenzeer onduidelijk.

5.9 Interpretatie van de scheepsinventaris, materiaal uit de spoelkuilen en het overige materiaal

Hoewel een deel van het vondstmateriaal afkomstig is uit verstoorde grond of spoelkuilen rond het schip, is het evenzeer van belang dit materiaal te analyseren in verband met de vorming van de vindplaats als de scheepsinventaris. Het materiaal dat afkomstig is uit het schip zelf kan iets zeggen over de functie van het schip en de personen die aan boord waren. Het materiaal dat geen relatie heeft met het schip kan in dit geval iets vertellen over de natuurlijke context waarin het schip is gezonken.

Het is bekend dat materiaal aan boord van laatmiddeleeuwse schepen vaak een multifunctioneel karakter had (Van Holk 1996, 264). Het materiaal aan boord van NR 4, daterend uit het einde van de 16^e eeuw, zal ook deels multifunctioneel zijn geweest. Toch is getracht de scheepsinventaris onder te verdelen op basis van functie. Van toepassing zijn de categorieën scheeps- en bedrijfsuitrusting, gereedschap, kombuisgoed, eet- en drinkgerei, persoonlijke uitrusting, multifunctionele objecten en huisraad (bijlage 10). Een deel van de inventaris is door het ploegen verstoord is geraakt. Zo zijn bijvoorbeeld plavuizen en scheepsgereedschap in de verstoorde grond aangetroffen die met zekerheid tot de scheepsinventaris gerekend kunnen worden.

Over de compleetheit van de inventaris kan het één en ander gesteld worden. Hout is de meest opvallende afwezige materiaalsoort. Losse houten voorwerpen zullen na het vergaan van NR 4 weggedreven zijn. Dat dit niet altijd het geval is, blijkt wel uit de inventarissen van onder andere NB 6 en OH 48.⁷ Deze wrakken zijn in tegenstelling tot NR 4 grotendeels tot en met het berghout bewaard gebleven. Dit betekent dat wrakvormingsprocessen dus langzaam hebben plaatsgevonden en houten voorwerpen niet gemakkelijk konden wegdrijven (Van Holk 1996, 59).

De incompleetheit van de inventaris van NR 4 kan verder aangetoond worden indien de in bijlage 10 toegevoegde scheepsinventarislijst vergeleken wordt met die van een praamachtig

⁷ In NB 6 werden 121 houten voorwerpen aangetroffen. In OH 48 was dit aantal nog hoger: 165 houten voorwerpen (Van Holk 1996, 57).

schip dat gevonden is op kavel ZL 1 (bijlage 11). In dit schip, dat ook rond 1600 op de Zuiderzee voer, zijn bijna negen keer zoveel voorwerpen gevonden als in wrak NR 4. Dit wil niet zeggen dat in wrak NR 4 ook zoveel voorwerpen aanwezig waren, maar het toont wel aan dat veel voorwerpen ontbreken. Een mogelijk tweede oorzaak voor het ontbreken van veel inventarisstukken is de situatie na het vergaan van NR 4. Indien het schip bij laag water goed te bereiken was, is het goed mogelijk dat veel inventarisstukken geborgen zijn.

Een overeenkomst tussen ZL 1 en NR 4 is het voorkomen van een stookplaats. Rond 1600 werd op schepen nog gebruik gemaakt van een vuurkist, bestaande uit een houten bak met zand, die afgedekt was met bakstenen en plavuizen. In beide scheepswrakken is deze aangetroffen, al zijn van de stookplaats van NR 4 alleen plavuizen en bakstenen overgebleven. In beide gevallen bevond de stookplaats zich in het achterschip. De aanwezigheid van deze stookplaats geeft aan dat er voedsel werd bereid aan boord. Dit wil echter niet zeggen dat er sprake was van permanente bewoning of bewoning voor een lange termijn. Daarvoor ontbreekt informatie over slaapplekken en andere woonvoorwerpen (Van Holk 1996, 235). De incompleetheid van de inventaris van NR 4 blijkt ook uit de stookplaats. Zo ontbreekt de houten bekisting en noodzakelijk stookgereedschap zoals een doofpot en vuurtang (Van Holk 1996, 158).

Over het ruimtegebruik aan boord van NR 4 valt weinig te vermelden. Dat de stookplaats in het voorschip is gevonden lijkt te bevestigen dat daar het woon- en/of werkgedeelte was. Deze uitspraak wordt versterkt door het feit dat al het eet- en drinkgerei ook in het voorschip is gevonden. Doordat het wrak door het diepploegen behoorlijk uiteengeslagen is, kan een verdere indeling van ruimten niet gemaakt worden.

Ook over de aanwezigheid van lading is weinig informatie voorhanden. De vraag is dan ook of er überhaupt sprake was lading. De aanwezigheid van enkele kloostermoppen sluit dit niet uit, al spreken de argumenten dit eerder tegen. Zo zijn de kloostermoppen vlakbij de locatie van de stookplaats gevonden, wat er eerder op duidt dat ze daarvan deel uit maakten. Daarnaast is het aantal kloostermoppen veel te laag om over een echte lading te spreken. Zeker wanneer dit vergeleken wordt met bijvoorbeeld de lading van 30.000 bakstenen uit de hektjalk HH 2 (Perger 2011, 59) en de lading van 5000 bakstenen uit kogge NM 107.

Niet alleen is er materiaal dat afkomstig is uit NR 4, buiten het wrak gevonden, ook het omgekeerde heeft plaatsgevonden. Zo is in het scheepswrak een loden musketkogel aangetroffen die niet tot de inventaris behoort. Er zijn geen redenen om aan te nemen dat bewapening aanwezig was aan boord van NR 4, ondanks dat het in de Tachtigjarige oorlog op de Zuiderzee voer. Wapens, zoals musketten, rapieren, pieken en hellebaarden zijn niet aangetroffen.⁸ Wel is er een kanon op kavel NR 4 aangetroffen, maar er zijn geen aanwijzingen dat dit kanon bij NR 4 hoort. Hoe moet de in het wrak gevonden musketkogel dan verklaard worden? Het is bekend dat een groot aantal musketkogels in de omgeving van Kuinre verspreid liggen. Deze kogels zijn afkomstig van de Kuinderschans (De Boer & Van Doesburg 2001, 297). Het is daarom aannemelijk dat de kogels door de stroming van de steeds verder oprukkende Zuider-

⁸ Bewapening op relatief kleine schepen uit de periode van de Tachtigjarige oorlog komt wel voor. Scheepswrak OE 34 (kapdatum hout: 1553) had bijvoorbeeld drie rapieren en twee mogelijke hellebaarden aan boord. (Van Popta 2011, 7-11). Bij de opgraving van scheepswrak OW 10 werden een hellebaard en rapier gevonden (Reinders *et al.* 1979, 27).

zee zijn meegevoerd van de Kuinderschans en zijn verspreid over de omgeving. Dit verklaart de aanwezigheid van een musketkogel in het wrak NR 4.

Het is goed mogelijk dat de Zuiderzee ook ervoor heeft gezorgd dat materiaal in de spoelkuilen terecht is gekomen. De determinatie van het botmateriaal toont aan dat er sprake is van slachtafval. Het slachtafval dat in de spoelkuilen werd aangetroffen vertoont opvallend veel overeenkomsten met het slachtafval dat afkomstig is uit de grachten van de eerste en tweede burcht van Kuinre.

Het is niet precies te achterhalen of het materiaal uit de spoelkuilen afkomstig is van de burchten van Kuinre of de Kuinderschans. Waarschijnlijk is er sprake van een vermenging van de genoemde contexten. Daarnaast is het aannemelijk dat er ook bewoning rondom de burchten en de schans aanwezig was. Materiaal dat daar vandaan afkomstig is ook in de spoelgaten rondom scheepswrak NR 4 terecht zijn gekomen.

Een aantal aan boord gevonden objecten werpt nieuw licht op de datering van het schip. De vondst van een koperen duit uit de periode 1593-1598 geeft aan dat het schip in ieder geval na 1593 is gezonken. De vondst van een zilveren driestedenplak met een oudere datering (1577-1588) dan de duit zegt echter niets meer dan dat de munt voor een langere periode in omloop is geweest. De meest betrouwbare datering geeft de aangetroffen baardmankruik. Op basis van stilistische kenmerken is de kruik een gedateerd tussen 1590-1600. Al met al betekent dit dat het schip op zijn vroegst tussen 1593-1600 is vergaan.

6 Scheepsconstructie

6.1 Inleiding⁹

Op 29 juni 2009 werd scheepswrak NR 4 in onderdelen gelicht en het scheepshout naar de werkplaats van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, afdeling Lelystad vervoerd. In Lelystad werd een selectie gemaakt van de stukken scheepshout die zouden kunnen bijdragen aan een reconstructie van het schip. De selectie omvat het hout dat tijdens de opgraving – min of meer- in verband werd aangetroffen, aangevuld met ‘los hout’ dat tijdens het veldwerk met zekerheid op de oorspronkelijke plaats kon worden teruggezet. Van dit hout zijn, in schaal 1:10, tekeningen gemaakt. Op de tekeningen zijn vier aanzichten en dwarsdoorsnedes weergegeven, evenals alle bijzonderheden van het betreffende onderdeel, zoals spijker- en pengaten, de plaats van ijzeren nagels, spinhout, bewerkingsporen, enzovoorts.

Naderhand is een reconstructie in karton van het vaartuig gemaakt. Door middel van dit studiemodel is getracht inzicht te krijgen in de vorm van het schip en de verschillende bijzondere constructiedetails die in het veld zijn waargenomen. Verder zijn er elf houtmonsters genomen ten behoeve van dendrochronologisch onderzoek naar de ouderdom en herkomst van het scheepshout. Vanwege de slechte staat van het wrak is besloten om het scheepshout, na afronding van het wetenschappelijk onderzoek, af te voeren.

Dit hoofdstuk richt zich op de constructie van het schip. Tijdens de opgraving werden al enkele inzichten verworven wat betreft de constructie, maar er bleven ook een aantal vragen open. Zo is de wijze waarop de instekers bijdragen aan de rompvorm onduidelijk, evenals de manier waarop de kim is geconstrueerd. Ook zijn er nog twijfels over de interpretatie van wat het voor- dan wel achterschip zou moeten zijn. Tijdens het veldwerk werd het noordelijke uiteinde geïnterpreteerd als het achterschip, maar er zijn aanwijzingen dat dit in werkelijkheid het voorschip is geweest. In deze publicatie wordt ervan uitgegaan dat het noordelijke uiteinde het voorschip is geweest en het zuidelijke uiteinde dus het achterschip. Dit heeft ook gevolgen voor de nummering van de verschillende constructiedelen van het wrak; deze zijn niet conform de KNA genummerd.¹⁰ De spanten zijn nu vanaf het voorschip richting het achterschip genummerd, terwijl het volgens de KNA juist andersom zou moeten. Het hernummeren van de onderdelen is niet aan te bevelen, omdat dit alleen maar tot verwarring zou kunnen leiden.

Daarnaast is de constructie van het achterschip opmerkelijk, hier wordt later dieper op ingegaan. Ook de plaats van de stukken ‘los hout’ LH93 en LH94 met betrekking tot het achterschip bleek in eerste instantie onduidelijk. Daarnaast resten er vragen met betrekking tot de breekmethode, het gebruik van ijzeren nagels en afmetingen van het schip. Tot slot is onderzocht of op basis van het onderzoek een indeling van het schip gemaakt kan worden.

⁹ Dit hoofdstuk is gebaseerd op een ongepubliceerd onderzoeksverslag van J.P.F. Verweij, Rijksuniversiteit Groningen (Verweij, 2009b).

¹⁰ Het nummeren van scheepsonderdelen staat beschreven in de KNA Waterbodems, versie 3.1, bijlage II, tekening 3. (http://www.sikb.nl/richtlijnen_detail.asp?id=10185&tag).

6.2 Beschadiging van het schip

Tijdens de opgraving bleek dat het wrak zeer ernstig beschadigd was, voornamelijk door werkzaamheden die met de landbouw te maken hebben (fig. 31). Op twee plaatsen is er in het verleden een drainagebuis door het wrak gelegd. Drainagebuizen worden in de landbouw gebruikt om overtollig water op de akker af te voeren. De eerste maal is dat in het voorschip gebeurd, waar de drainagebuizen uit korte keramische buisjes bestaan. Deze methode werd vooral in de beginjaren van de Noordoostpolder toegepast. Indertijd is geen melding gemaakt van het wrak. Bij de aanleg van een moderne kunststof drainagebuis is het wrak in het achterschip beschadigd. Hierbij is een circa veertig centimeter breed spoor door het schip getrokken. Ook bij deze verstoring is geen melding gemaakt van het wrak.

Naast de verstoring door drainagewerkzaamheden is het wrak ernstig beschadigd bij diep ploegen. Tot op een diepte van ongeveer negentig centimeter onder het maaiveld is geploegd, om het land geschikt te maken voor de teelt van bloembollen. Hierdoor is het middenschip van het wrak grotendeels verdwenen. Over beschadigingen die tijdens of vlak na het vergaan van het schip zijn ontstaan zijn geen harde uitspraken te doen, vanwege de slechte staat van het wrak.



Fig. 31. Overzicht van het wrak. Duidelijk zichtbaar is de slechte staat van het middenschip (Foto: T. Penders, RCE).

Bij het onderzoek werd vastgesteld dat het wrak op het Kuinderzand ligt. Dit is verplaatst pleistoceen zand. Het wrak lag circa één meter onder maaiveld, (2,5 meter -NAP). Tijdens de opgraving bleek het wrak boven de lokale grondwaterstand te liggen, maar aanwijzingen voor houtrot ontbreken.

Het wrak lag met een lichte slagzij over bakboord in de grond en had een lichte kattenrug. Dit houdt in dat het voor- en achterschip dieper in de bodem zijn weggezakt dan het middenschip. In het zijaanzicht staat het vlak dan bol. Nadat een schip is vergaan kan dit fenomeen ontstaan door de stroming van water rond de stevens. Hierdoor kunnen rondom de stevens spoelgaten ontstaan, waarin deze wegzakken. Ook bij dit wrak zijn deze spoelgaten aangetroffen. Hierin zijn veel ingespoelde artefacten en ecofacten gevonden, zoals aardewerkscherven uit de 11^e tot en met de 18^e eeuw, botresten, brokjes steen en schelpenpakketten. Onder de vlakplanken in het middenschip is nog een bodemopbouw aanwezig van zand en dunne lagen veen en klei. Restanten hout zijn niet gegroefd noch bedekt met organische afzettingen. Er is dus geen sprake geweest van zeer sterke stroming noch van stilstaand water. Het wrak kan beschadigd zijn door factoren zoals schepen, visnetten en kruierend ijs, maar daarvoor ontbreken concrete aanwijzingen.

6.3 Vlak & Stevens

Het schip was niet voorzien van een verdikte kielplank of –balk, maar had een centrale vlakgang (zie fig. 32).



Fig. 32. De centrale vlakgang, aangeven door middel van het touwwerk. Aan de rechterzijde van de foto is de (hypothetische) rand van het vlak aan bakboord zichtbaar gemaakt. Gezien richting achterschip. (Foto: A.F.L. van Holk, Nieuwland/GIA).

Deze is van vergelijkbare dikte als de overige planken van het vlak. Omdat het middenschip niet bewaard is gebleven, valt niet vast te stellen of de centrale vlakgang uit één of uit meerdere planken (in de lengterichting) bestond. Gezien de lengte van het schip zal het vermoedelijk om één of maximaal twee planken gaan. De gang is in het voorschip het breedst, circa zestig centimeter. Richting achterschip wordt de plank smaller en heeft daar een breedte van 35 cm. In het voorschip verjongt de plank, over een afstand van ongeveer 50-75 cm, van zestig centimeter naar ongeveer twaalf centimeter breed. In de punt is een uitgescheurd pengat zichtbaar, maar het is onduidelijk of dit verband houdt met de bevestiging van de voorsteven op de centrale vlakgang, of dat het bijvoorbeeld onderdeel is van een verbinding tussen een legger en het vlak. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat de stevens met ijzeren nagels of ijzeren banden aan de centrale vlakgang waren bevestigd. Zowel de voor- als achtersteven zijn niet teruggevonden, verder zijn van het vlak aan bakboord slechts enkele fragmenten bewaard gebleven. Bij eerder onderzoek van een stapel bij het ploegen losgetrokken hout, werd een vingerling aangetroffen.

Aan stuurboord zijn fragmenten van vlakgangen naast de centrale vlakgang tot aan de kim bewaard gebleven. Hieruit blijkt dat het vlak naast de centrale gang aan deze zijde uit drie gangen bestond en dat het vlak karveel gebouwd was. Wanneer er vanuit gegaan wordt dat het schip min of meer symmetrisch gebouwd was, betekent dit dat het vlak in totaal zeven gangen telde. De gangen in het vlak zijn alle circa vier cm dik en variëren in breedte van twintig tot veertig centimeter. De planken zijn zonder uitzondering van eikenhout gemaakt. Op verschillende plaatsen zijn knoesten en spinthout aangetroffen. De planken zijn vermoedelijk *en dosse* gezaagd. Hierbij wordt de stam evenwijdig aan de lengterichting opgezaagd, het onstabiele hart van de boom wordt er echter uitgezaagd (Porter 2005, 18).

De gangen van het vlak waren onderling niet met elkaar verbonden, maar werden door de verbinding met de leggers op hun plaats gehouden. Om de leggers met de gangen te verbinden zijn eikenhouten pennen met een diameter van circa 2,5 cm gebruikt. Bij het merendeel van de planken zijn per inhoud twee pennen gebruikt. Alleen bij de centrale vlakgang zijn op een aantal plaatsen drie pennen gebruikt om de plank met het spant te verbinden. Deutels, wiggen of arken zijn in de koppen van de houten pennen sporadisch aangetroffen. Een enkele deutel is gevonden aan de onderzijde van de vlakgang. GF/BB-2 en aan de buitenzijde van kingang GC/BB-4. Ten slotte is aan de onderzijde van het fragment vlakgang GH/SB-2 een wig aangetroffen.

De meeste planken zijn rechthoekig van vorm, waarbij de lange zijden parallel aan elkaar lopen. Maar er zijn ook vlakplanken aangetroffen waarbij dit niet het geval is, zoals bij GF/BB-2 en GG/BB-4. Naast de parallel lopende gangen is er in het voorschip één plank schuin - op de lengte-as - naar binnen geplaatst, namelijk plank GF/BB-1 (fig. 33). In het achterschip is ook LH93 schuin naar binnen geplaatst.



Fig. 33. De schuin naar binnen geplaatste plank GF/BB-1 met daarnaast de drie instekers (Foto: J.P.F.Verweij, GIA).

De buitenste gang van het vlak aan stuurboord (GF-BB/2) is aan de buitenrand onder een hoek van ruim 50° afgeschuind, ten behoeve van de kimgang. Deze was onder andere aan het vlak bevestigd door middel van houten pennetjes. Deze pennetjes waren om de 15 cm aangebracht en hadden een diameter van ongeveer 1,2 cm (fig. 34).



Fig. 34. Plank GF/BB-2, met de onderzijde naar boven. Duidelijk zichtbaar is het afgeschuinde deel voor de kimgang, met daarin de pengaten voor de bevestiging van de kimgang (Foto: J.P.F.Verweij, GIA).

De nog aanwezige pennetjes waren van eikenhout en staken ruim twee centimeter diep in de zijkant van de plank. Over een lengte van 6,15 m zijn aan de zijkant, op onregelmatige afstand, restanten van in totaal elf ijzeren nagels gevonden. Waar deze nagels toe dienden is niet bekend. Een mogelijkheid is dat de nagels bedoeld waren om het verband tussen kingang en het vlak te verstevigen.

In het achterschip werd tijdens de opgraving een merkwaardige constructie aangetroffen. Vlakplank LH93 loopt richting de achtersteven omhoog, terwijl de naastgelegen vlakplanken recht doorlopen naar de achtersteven. LH93 is onder een schuine hoek geplaatst, ten opzichte van de hartlijn van het schip, vergelijkbaar met GF/BB-1 in het voorschip. De ruimte die tussen het vlak en LH93 ontstaat ten gevolge van het oplopen van de plank is opgevuld met GC/BB-7. LH93 was door middel van ijzeren nagels met plank GC/BB-7 verbonden. GC/BB-7 komt qua vorm overeen met een, min of meer, rechtopstaande insteker. Deze plank is door middel van houten pennetjes met de vlakplanken (GF/BB-5 & GG/BB-6) verbonden. Vanwege deze verbinding is het zeer waarschijnlijk dat de rechtopstaande plank ook daadwerkelijk vrijwel rechtop, onder een hoek van ca. 75-80°, ten opzichte van het vlak heeft gestaan (fig. 35). Dit wordt ook bevestigd door de aanwezigheid van een legger op het vlak, die tot vlak tegen deze plank loopt en waarvan het uiteinde bijna aansluitend aan GC/BB-7 is afgezaagd. Daarnaast kon worden vastgesteld dat LH94 met houten pennen aan LH93 bevestigd was. LH94 is een plank uit een gang van het boord.

De constructie met de vrijwel rechtopstaande plank is zeer uniek, deze is bij geen enkel ander wrak uit Flevoland bekend. Ook in de literatuur kon geen voorbeeld van een vergelijkbare constructie gevonden worden. Wat de invloed is op de sterkte van de scheepsconstructie is lastig te zeggen, maar vermoedelijk vormt deze bouwwijze een extra zwakke plek in de scheepshuid. Ook de invloed op de vaareigenschappen is niet duidelijk, maar het is aannemelijk dat de constructie als een soort kiel werkt. Mogelijk levert dit extra stabiliteit op.



Fig. 35. De rechtopstaande kingang GC/BB-7 van het 'verdiepte' gedeelte van het achterschip. Daarboven LH93 en LH94 (Foto: J.P.F.Verweij, GIA).

De vlakgangen zijn aan de zijkanten afgeschuind, zodat er aan de onderkant van vlak een sponning ontstaat voor het breeuwsel. Tijdens het onderzoek werd vastgesteld dat het gebruikte materiaal om de naden te dicht uit mos bestaat. Het mos is echter niet verder onderzocht. De exacte soort is dan ook niet bekend. Het mosbreeuwsel werd vervolgens afgedekt met een moslatje, van ongeveer één cm breed en een halve centimeter dik. Dit latje werd niet vastgezet met ijzeren sintels, maar met zogenaamde ‘prikjes’, een soort houten wigjes (fig. 36). De prikken zijn circa 1,3 centimeter breed en ongeveer twee millimeter dik. De prikken zijn uit eikenhout gesneden. Ook in de lassen tussen de verschillende planken van één gang werd breeuwsel aangetroffen, zonder dat kon worden vastgesteld om wat voor materiaal het ging.



Fig. 36. Moslat met prikken in plank GG/BB-1 (Foto: J.P.F.Verweij, GIA).

6.4 Boorden

Van de boorden is weinig teruggevonden. Aan stuurboordzijde zijn resten van twee gangen gevonden, aan bakboord is geen enkel deel van de zijde nog aanwezig. Wel is uit het onderzoek gebleken dat de zijden overnaads waren. Op basis van inkepingen in LH66 (= spant 8) hebben de zijden uit ten minste vier gangen bestaan. De gangen zijn onderling door middel van ijzeren nagels met elkaar verbonden. De maximale afstand tussen de nagels is ongeveer tien centimeter. Het bleek niet vast te stellen of de nagels tweemaal waren omslagen. De dikte van de gangen is ongeveer drie centimeter en de breedte van de gangen varieert van 32 tot 40 cm. Er is één complete plank teruggevonden met een lengte van 2,90 m. Van de overige planken van de zijde bedroeg de minimum lengte 2,40 m. Alle aangetroffen schuine lassen zijn zo geplaatst dat de lip aan de buitenzijde richting het achterschip wijst. Zo kan het water niet in de las gedrukt worden. De hoek van de kingang ten opzichte van het vlak is ongeveer 40°. Ook steekt de kingang twee centimeter onder het vlak uit. Zoals hierboven al is aangeven is de kingang met houten pennetjes aan het vlak bevestigd.

In het voorschip zijn aan stuurboord drie instekers aangebracht, waarvan de onderste tegen het vlak valt en de overige overnaads met elkaar en het boord zijn verbonden (fig. 35). De verschillende gangen zijn met ijzeren nagels aan elkaar verbonden, die op een onderlinge afstand van ongeveer tien tot twintig centimeter zijn geplaatst. De dikte van de instekers is, net als de planken van de boorden, ongeveer drie centimeter. De instekers zijn door middel van houten pennen met de inhouten verbonden. Er is telkens één pen per inhout gebruikt, in tegenstelling tot de bredere huidgangen.

De overnaadse gangen werden voorzien van breeuwsel, dat van buitenaf ingeslagen werd. Op verschillende plaatsen (tussen GC/BB-4 en GF/BB-2; GB/BB-2 en GC/BB-1; GB/BB-2 en GA/BB-1) werd een mix van breeuwsel, moslat en ijzerconcretie aangetroffen. Er kon niet vastgesteld worden of de ijzerconcretie afkomstig is van bijvoorbeeld sintels, of dat de concretie afkomstig is van de ijzeren nagels waarmee de overnaadse planken aan elkaar vastgezet waren. Er werden in ieder geval geen duidelijke resten van sintels of prikken aangetroffen.

6.5 Inhouten

Bij de opgraving van het wrak werden ook een aantal inhouten aangetroffen. Ongeveer acht inhouten lagen *in situ*. Op basis van de nog aanwezige pengaten in de vlak- en huidgangen zal het totale aantal spanten rond de dertig stuks hebben bedragen. Uit de gevonden resten blijkt dat de spanten uit leggers en knieën bestonden. Oplangers zijn niet gevonden. In het voor- en achterschip zullen waarschijnlijk ook enkele wrangen gebruikt zijn, maar ook deze zijn niet aangetroffen.

Het patroon van pengaten in het middenschip geeft niet voldoende aanknopingspunten om met zekerheid te kunnen zeggen hoe de spanten precies samengesteld waren. Er zijn twee voor de hand liggende mogelijkheden: een combinatie legger met aan weerszijden (losse) knieën, of in paren geplaatste leggers, die *om en om* aan één kant uitlopen in een knie. De *hart op hart* afstand tussen de spanten bedraagt ongeveer 30-40 centimeter.

Zoals gezegd werden tijdens de opgraving acht resten van de inhouten aangetroffen die nog op hun oorspronkelijke plaats lagen. Afgezien van deze acht inhouten, konden nog eens acht andere spanten weer op hun oorspronkelijke plaats teruggezet worden. Dit terugplaatsen is gebeurd op basis van de pengaten in de spanten en de bijbehorende pengaten in de huid. De beschadigingen van de inhouten bemoeilijkte echter wel het terugplaatsen. De enige uitzondering hierop is LH66 (= onderdeel van spant 8) (fig. 37). LH 66 is namelijk helemaal intact.

Uit LH66 kan, samen met de nog aanwezige zijgangen, de minimale hoogte van het boord worden gereconstrueerd. Ook kon uit dit inhout de kromming van het boord afgeleid worden. Het schip heeft in de basis vier overnaadse zijgangen met een breedte van onder naar boven van respectievelijk 39 cm, 32 cm, 27 cm en 27 cm. Daarbij is er sprake van ruim vijf centimeter overlap. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat de zijgang nog verder was opgeboeid dan LH66 aangeeft.

De spanten zijn ongeveer zeven tot twaalf centimeter breed en circa tien centimeter dik. Op ongeveer zeven spanten is veel spint aanwezig. Dit spinthout wijst erop dat de spanten uit een kwart deel van de oorspronkelijke stam bestaan. Op drie van de elf spanten zijn aan de bovenkant restanten van een ijzeren nagel aangetroffen. Waar deze nagels voor dienden is onduidelijk. Mogelijk zijn deze nagels gebruikt om een wegering mee vast te zetten. Door het geringe aantal en de grootte van de nagels is dit echter niet met zekerheid te stellen. De spanten zijn

allen op meerdere plaatsen doorboord om de verbinding met de scheepshuid via houten pen-
nen tot stand te brengen.



Fig. 37. Het enige complete inhout, knie LH66, gevonden vlakbij de plaats waar hij in het schip heeft gezeten (Foto: M. van Geffen, GIA).

6.6 Zaathout en mastspoor

In het wrak werden geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een mast.

6.7 Wegering

Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat het schip voorzien was van een wegering. Zoals eerder gezegd werden er aan de bovenzijde van enkele spanten een ijzeren nagel aangetroffen. Maar zoals in paragraaf 6.5 al is aangegeven, het is niet waarschijnlijk dat deze gebruikt zijn om een wegering met vast te zetten.

6.8 Reconstructie (Joep Verweij)

Met de constructietekeningen en met dun karton is een model reconstructie gemaakt van één helft van het schip (fig. 38).

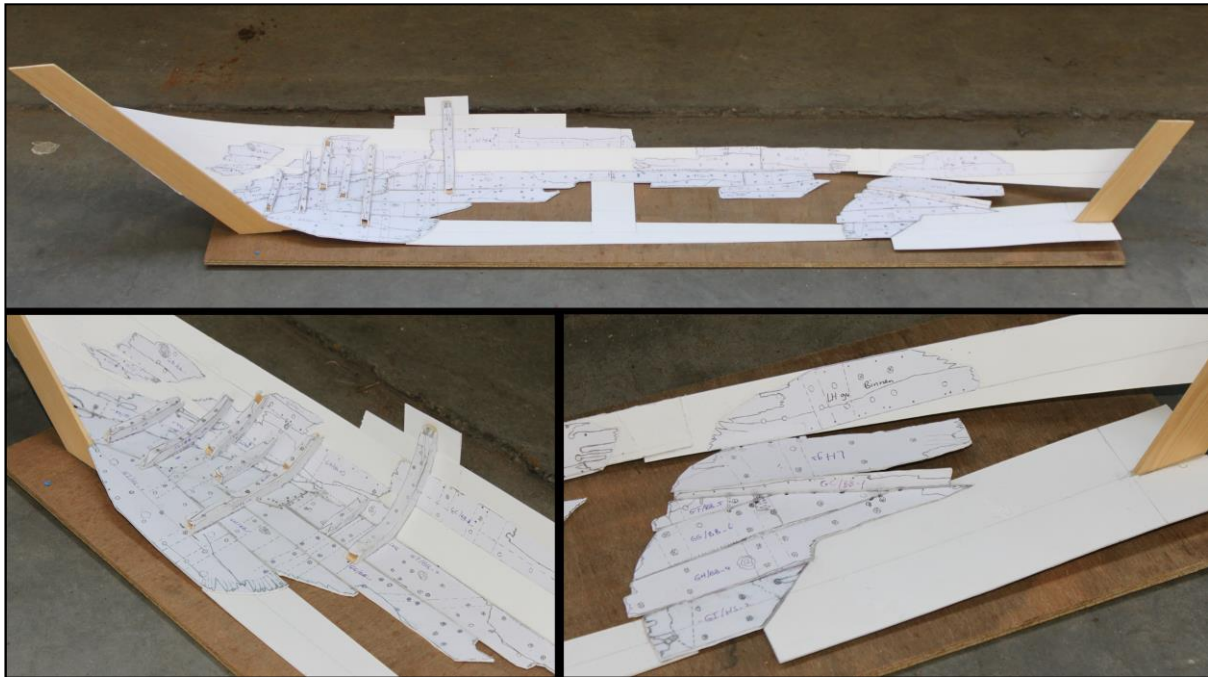


Fig. 38. Het door J. Verweij gebouwde model van scheepswrak NR 4. (Foto's: K. Blok).

Gedachte is dat door spiegeling ten opzichte van de lengteas, de andere helft van het schip ook bekend mag worden verondersteld. Doch hier past enige voorzichtigheid. De geometrische ligging van de vlakgang-fragmenten GG/SB-1 en GF/SB-1 in het totaal verband is asymmetrisch. Ook de centrale vlakgang GI/HS-1 is asymmetrisch. De breedte van het achterschip in het scheepsvlak is aan stuurboord ruim vijf centimeter minder dan aan bakboord. Ook past GF/BB-1, indien gespiegeld, op geen enkele wijze in het vlak aan stuurboord. Interpretatie is dat het schip mogelijk dus niet symmetrisch gebouwd is. Dit kan duiden op een opportunistische bouwwijze, waarbij snelheid en prijs het winnen van kwaliteit. Een schip hoeft immers niet precies symmetrisch te zijn om een lokale transportfunctie te kunnen vervullen.

De lengte van het schip over de centrale vlakgang is gereconstrueerd 10,90 m geweest. De breedte over het scheepsvlak heeft 2,80 m bedragen. De lengte en breedte over alles moet dan geschat maximaal 15 bij 4 meter zijn geweest. Het schip heeft een holte van één meter, van de bodem tot de bovenkant van de krommer in de zijde. Het schip kan worden ingedeeld in drie delen. Het eerste deel is het spits toelopend voorschip, met leefruimte in het vooronder. De ter plaatse gevonden restanten van een stookplaats, de baardmankruik en een ijzeren afsluithaak van een dekluk wijzen daarop. Ook zijn de twee leggers S6 en S7 zo geplaatst dat de sleuf ertussen ruimte biedt aan een schot dat als scheidingswand tussen vooronder en laadruim kan hebben gediend. Het tweede deel is het middenschip. Theoretisch bedraagt de inhoud van het laadruim circa 18,9 kubieke meter (5,10x3,70x1). Gerekend met water als lading (soortelijk gewicht van één) zou dit een laadvermogen van bijna tien last betekenen. Het derde deel is het achterschip. Er zijn geen aanwijzingen die inzicht geven in de functie en indeling van het achterschip, maar een redelijke veronderstelling is dat het achteronder als bergruimte heeft gefunctioneerd.

Het langsverband van het schip bestaat uit de vlakgangen en gangen van de zijde, die een grote lengte hebben van minimaal 2,5 tot maximaal 6 meter. De gangen van de boorden zijn overnaads met elkaar verbonden met een grote hoeveelheid ijzeren nagels. Ook de schuine lassen zijn met een grote hoeveelheid nagels vastgezet. De kimgang is met een ruime hoe-

veelheid houten pennen verbonden met het vlak. De spanten zorgen voor het dwarsverband. Ze zijn aan de gangen verbonden met houten pennen. De leggers verbinden de vlakgangen met elkaar. De gangen van de boorden worden via de oplangers met elkaar verbonden. Geschat wordt dat de scheepssterkte voldoende is geweest voor een functie als vrachtvaarder op de binnenwateren. Er is voor zover kan worden overzien consequent gebruik gemaakt van de sterkste houtsoort i.e. eikenhout. Daar staat tegenover dat huiddikten van drie tot vier centimeter, waarbij niet gekozen is voor de beste stukken hout uit de boom, een functie als zee-gaand schip minder waarschijnlijk maken. Het hout vertoont op veel plaatsen knoesten en spinthout. Ten slotte zijn er geen aanwijzingen dat de wegering structureel is toegepast om aan de scheepssterkte bij te dragen. Bij deze uitspraak moet wel rekening gehouden met de slechte staat waarin het wrak werd aangetroffen.

De constructie van het achterschip is meer complex dan wellicht nodig. Bij spits toelopende houten vaartuigen wordt vaak gezien dat de vlakgangen rechtdoor lopen en zijn afgeschuind. De kimgang wordt dan rechtstreeks aan het schuine deel verbonden, zoals GC/BB-7 in het voorschip past op de vlakgangen. De constructie met een schuin geplaatste vlakgang (GF/BB-1) en instekers is meer complex. Bij reconstructie bleek dat de schuin geplaatste vlakgang GF/BB-1 licht schuin moet hebben opgelopen, zoals bij een heve, om de instekers te kunnen plaatsen conform de werkelijkheid. Gegeven de positie van pengaten, nagels, gangafdrukken en uitsparingen was er geen speelruimte om de rompvorm anders te reconstrueren. Een uitleg kan zijn dat dankzij de instekers een drie dimensionaal gebogen rompvorm, oplopende naar een steven met een grote valling, beter mogelijk is.

Een vraag is, waarom het achterschip anders geconstrueerd is dan het voorschip. Indien de reconstructie klopt, dan is er sprake geweest van een schuin oplopende rompvorm met instekers zoals in het voorschip, maar met een verdiept middengedeelte. Het scheepsvlak in het achterschip heeft dus niet licht schuin opgelopen, zoals in het voorschip. Het achterschip heeft dan een verdiept uiteinde gehad om het vaartuig beter bestuurbaar te maken in verband met aanstroming van water naar een roer dat niet dieper stak dan het scheepsvlak. Immers een dergelijk roer zou in ondiep water uitermate kwetsbaar zijn.

Met de gegeven data kon het achterschip niet anders worden gereconstrueerd, maar er zijn tegenargumenten. De ijzeren nagelverbinding van LH93 met GC/BB-7 wordt door maritiem onderzoekers van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed gezien als te zwak en ook onlogisch in het totaal verband waar dergelijke verbindingen met houten pennen werden gemaakt. Ook kan het zijn dat de drie pengaten tussen LH94 en LH93 bij toeval passen. Misschien moet LH94 al dan niet in combinatie met LH93 meer naar het uiteinde van het schip worden geschoven. Houten constructies met verdiept achterschip zijn nog niet eerder aangetroffen in wrakken uit de zestiende en zeventiende eeuw. Ten slotte kan het wrak op vele mogelijke manieren zijn verstoord, wat niet meer te achterhalen is. Deze tegenargumenten zijn weliswaar valide, maar leiden niet tot een coherent en logisch alternatief. Dus blijft de theorie van een verdiept achterschip staan, totdat hij met een vergelijkend onderzoek kan worden verworpen.

6.9 Samenvatting/Conclusie

Uit het onderzoek is gebleken dat NR 4 een vrachtscheepje is geweest met een vlak van 10,9 m bij 2,8 m. Het vlak was karveel gebouwd, terwijl de boorden overnaads waren. De boorden staken ongeveer twee centimeter onder het vlak uit. De overnaadse planken zijn onderling verbonden door middel van metalen spijkers. De bouw van het vlak was vermoedelijk niet symmetrisch, maar niet zo extreem als bijvoorbeeld bij OE 14, een praam uit de achttiende eeuw (McLaughlin-Neyland & Neyland 1993, 21; 63 & enclosure 3A). Het gebruikte hout is eiken, met op sommige planken relatief veel spinthout en knoesten. Dit kan erop duiden dat er bij de bouw voor hout van een slechtere kwaliteit is gekozen (goedkoper) óf dat er geen beter hout voorhanden was. Deels kon worden vastgesteld dat er mos, moslatjes en ‘prikken’ zijn gebruikt om het schip waterdicht te maken. Eenzelfde methode zien we bijvoorbeeld bij de FWN 92, een laat 16de-eeuws praamachtig schip, gevonden in de buurt van Workum. Daarnaast is deze methode aangetroffen in scheepswrakken van de 12^e tot en met de 19^e eeuw (Neyland 1996, 21-23, 49)

De merkwaardige constructie van het achterschip blijft vooralsnog opmerkelijk. Enerzijds is een verdiept achteronder niet erg logisch, anderzijds is het wel de meest voor de hand liggende interpretatie van de in het veld waargenomen constructie. Een specifiek scheepstype is voor dit wrak is lastig aan te wijzen.

7. Datering bouw en ondergang schip en herkomst scheepshout

7.1 Datering bouw

De vindplaats op kavel R 4 in de Noordoostpolder is in 2004 ontdekt tijdens diepploegen, waarbij hout is opgeploegd. In eerste instantie was niet duidelijk of het hout afkomstig was van de plaats waar het was opgestapeld of dat het van elders op de kavel afkomstig was. Volgens de uitvoerder van de ploegwerkzaamheden waren namelijk elders ‘bielzen’ aangeploegd. Het kan dus zijn dat op de kavel nog een scheepswrak ligt. Tussen het opgeploegde scheepshout bevond zich een zwaar kaliber (17 cm) draaibas (fig. 39) (Velthuisen 2005, 116-117). De draaibas leek qua zwaarte van de bewapening niet te passen bij de fragiele inhouten, die op een vaartuig van geringe afmetingen leken te wijzen. Mogelijk hoort de draaibas bij het elders aangeploegde scheepshout, dat overigens niet (meer) aanwezig was.



Fig. 39. Draaibas aangetroffen tussen het opgeploegde scheepshout (Foto: A.F.L. van Holk, GIA).

Van het opgeploegde hout zijn twee monsters genomen voor dendrochronologisch onderzoek, (eikenhout; *Quercus sp.*). De monsters vertegenwoordigen bomen die ná respectievelijk 1573 AD \pm 5 en 1593 AD \pm 6 zijn omgehakt. De herkomst van het hout moet worden gezocht in Midden- of Noord-Scandinavië.¹¹

Tijdens de opgraving zijn opnieuw monsters genomen, elf in totaal (tabel 2). Ook hier gaat het om eikenhout (*Quercus sp.*).

¹¹ Stichting *Ring*, Intern Rapport nummer 2005100.

Monsternr. , onderdeel	RINGs Dendroco- de	n	Ker n	Spin t	Wan- kant	1e jaar	ne jaar	Kapdatum	t	%P V	p	Kalender
NR 4-M1, GF/BB2	NPS00010	90	+1	1	Tussen 8 en 31	1483	1572	Tussen 1580 en 1603 n.Chr.*	5,05	69,4	0,0005	NLSENO01
NR 4-M2, GF/BB1	NPS00021	64	ca.10	8	-	-	-	-	-	-	-	-
NR 4-M3, GH/SB2	NPS00031	71+1	ca.10	12+1	2±1	1515	1585	1587 n.Chr. ±1	4,23	66,2	0,01	NLSENO01
NR 4-M5, LH-83	NPS00041	48+1	+1	9+1	+1WK	1540	1587	Zomer/winter 1587 n.Chr.	4,65	73,4	0,005	NPS00050
NR 4-M6, LH-24	NPS00050	68	ca.10	13	WK	1519	1586	Zomer/winter 1586 n.Chr.	4,8	73,5	0,0002	NLTWENO 2
NR 4-M7, LH-26	NPS00060	54+4	ca.10	5+4	+4+?	-	-	-	-	-	-	-
NR 4-M9, S7/H7	NPS00070	70	+?	24	WK	1517	1586	Zomer/winter 1586 n.Chr.	6,41	71,4	0,0005	NLTWWF0 1
NR 4-M12, LH21	NPS00080	52	+1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
NR 4-M13, LH22	NPS00090	46+1	+1	8+1	-	-	-	-	-	-	-	-
NR 4-M14, GI/SH1	NPS00101	48	+?	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NR4-M15, GH/BB4	NPS00110	95	+?	-	>11	1429	1523	Na 1534 n.Chr.**	6,16	65,8	0,005	DENSA701

Tabel 2. Statistische resultaten van het onderzoek van de monsters.

* Kapdatum geschat volgens Bräthen, 1982.

** Kapdatum geschat volgens Jansma, 2007.

Vijf monsters hadden te weinig ringen voor een datering (46-64 ringen).¹² De monsters zijn genomen van vijf gangen, één spant en vijf losse stukken hout die niet meer in verband lagen.

De meetreeksen van monster 1 en 3 synchroniseren zo goed met elkaar, dat de mogelijkheid niet uitgesloten kan worden dat beide afkomstig zijn van dezelfde boom (fig. 40)

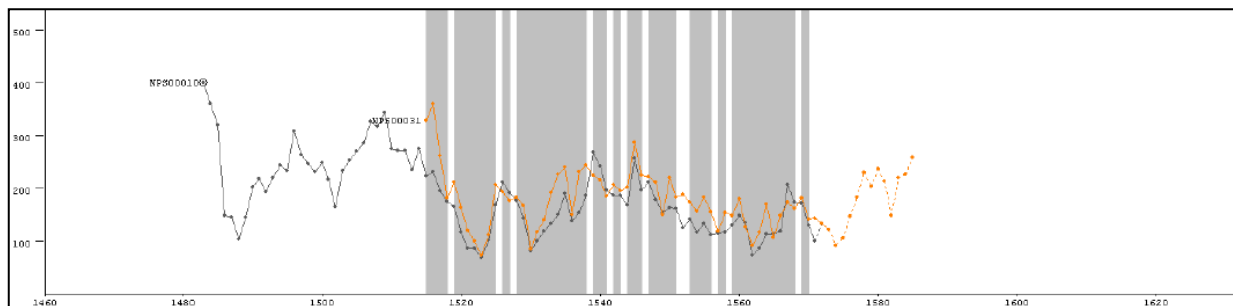


Fig. 40. Visuele synchronisatie tussen de gedateerde meetreeksen NPS00010 (grijs) en NPS00031 (oranje). De gestippelde lijn geeft de spinringen weer en de cirkel wijst erop dat de kern in het monster aanwezig is. Deze monsters kunnen afkomstig zijn uit dezelfde boom. Als dit niet het geval is, dan zijn de bomen waarvan de monsters afkomstig zijn, in hetzelfde gebied gegroeid. y-as: jaarringbreedte in mm*10⁻²; x-as: nummer van jaarringen. Het grijze gebied toont de *Gleichläufigkeit* (percentage van parallelle ringbreedte variaties (%PV) van beide patronen).

Negen monsters hebben spint. Van de monsters met spint konden vijf worden gedateerd (M 1 en M3 - M 6 en M9), Monster 15 is het enige monster zonder spint dat is gedateerd. Twee monsters hebben spinthout dat doorloopt tot onder de wankant, dat wil zeggen dat de laatste

¹² Stichting Ring, Intern Rapportnummer 2010020.

gevormde jaarring direct onder de schors ligt. Derhalve kan een precieze kapdatum worden vastgesteld: zomer/winter 1586 n. Chr. Opmerkelijk is dat van twee andere monsters (M 3 en M 5) een goede schatting van de kapdatum mogelijk is: 1587 n. Chr. Monster 3 van een gang betreft een schatting met een variatiebreedte van plus of min één ring. De boom waarvan deze gang is gemaakt kan daarmee een veldatum in 1586 hebben. Dit betekent dat we in ieder geval te maken hebben met twee partijen hout met kapdata in 1586 en 1587 (fig. 41). Monster nummer 1, genomen van een gang, heeft een geschatte kapdatum die ligt tussen 1580 en 1603 n. Chr. Een kapdatum in 1586 of 1587 is voor dit monster zeer aannemelijk.

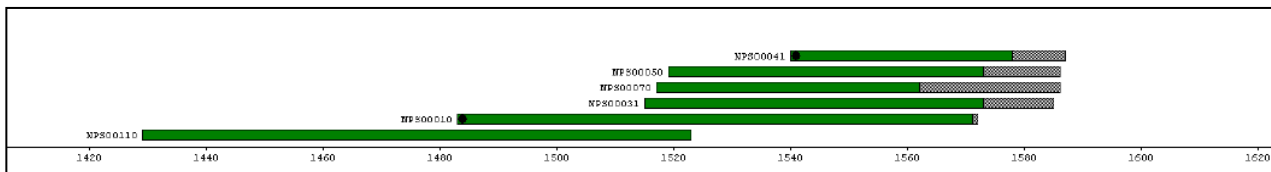


Fig. 41. Tijdsperiode van de gedateerde eiken. Deze zijn gesorteerd op de laatst gemeten jaarring. De schatting van de veldatum is niet weergegeven op deze afbeelding. Het grijze gebied geeft de spintringen weer. De zwarte punt wijst erop dat de kern in het monster aanwezig is. x-as: kalenderjaar.

Het kan zijn dat hout uit 1586 is verwerkt in een vaartuig dat in 1587 is gebouwd of dat in 1587 een reparatie is uitgevoerd. Het meest waarschijnlijk is dat de twee partijen hout in een schip zijn verwerkt dat in of vlak na 1587 is gebouwd. Een reparatie al na een gebruik van een jaar lijkt onwaarschijnlijk.

Dit strookt net met de ondergrens van de geschatte kapdatum van het monster met code SR400010 (1593 ± 6 ; $1593 - 6 = 1587$) dat genomen is van het opgeploegde hout. Het strookt niet met het andere monster uit de opgeploegde stapel hout met kapdatum 1573 ± 5 n. Chr. Dat zou betekenen dat het opgeploegde hout inderdaad van het wrak afkomstig is. Met dien verstande dat - zoals vaker het geval - ook hout van oudere bomen in het schip is verwerkt.

7.2 Herkomst van het scheepshout

De bomen gebruikt voor de bouw van het schip zijn in ieder geval afkomstig uit twee verschillende gebieden: Noorwegen en Noordwest-Duitsland (tabel 3). Herkomstgebieden die eventueel daarnaast in aanmerking komen zijn Twente en het Nedersaksisch kustgebied. Dit maakt het aannemelijk dat het vaartuig is gebouwd in de Nederlanden, aangezien in ons boomarme gebied de import van hout uit verschillende gebieden voor de hand ligt.

Meetreeksen	RINGcode gemiddelde curve	n	1e jaar	ne jaar	t	%PV	p	Kalender
NPS00010 NPS00031	NPS1_3MM	103	1483	1585	5,35	69,4	0,0002	NLSENO01
NPS00041 NPS00050	NPS4_5MM	69	1519	1587	4,61 3,29	65,2 71,7	0,02 0,0005	NLTWEN02 DEHAMB01

Tabel 3: Gemiddelde curven.

7.3 Datering ondergang

De kapdatum van de bomen gebruikt voor de bouw van het schip is bepaald op basis van dendrochronologisch onderzoek. Aangezien scheepshout in de regel groen, dat wil zeggen vers, werd verwerkt, zal de bouwdatum van het vaartuig niet ver van de kapdatum af liggen. Dat betekent dat het schip in of kort na 1587 is gebouwd.

Voor het bepalen van de ondergang kan in veel gevallen het bodemprofiel uitsluitsel geven. Als gevolg van het diepploegen op kavel NR 4 was de verstoring van het bodemprofiel, veroorzaakt door het vergaan van het schip, niet meer intact.

De datering van de artefacten aan boord geeft in ieder geval een *post quem* datering van de ondergang. Daarvoor komen in aanmerking de in hoofdstuk 5 behandelde baardmankruik en munten. De baardmankruik kan zeer precies worden gedateerd. Op grond van stilistische kenmerken is het aardewerk geproduceerd tussen 1590 en 1600. Maar ook de munten geven een goede indicatie. De koperen duit is geslagen tussen 1593 en 1598, terwijl de zilveren drie-stedenplak gemaakt is tussen 1577 en 1588. Het schip is dus vergaan na 1593. Hoewel munten vaak een minder betrouwbare datering geven gezien het feit dat ze een lange omlooptijd kunnen hebben gehad, ontloopt de datering van de koperen duit die van de baardmankruik nauwelijks.

Op grond van de datering van de bouw en de ondergang van het vaartuig kan worden vastgesteld dat het schip minimaal zes jaar in gebruik is geweest. Daarbij moet worden bedacht dat een levensduur van 25 tot dertig jaar niet ongewoon is voor een houten schip.

8. Conclusie

8.1 De opgraving

In het kader van de IFMAF is het scheepswrak op kavel NR 4 in maand juni van 2009 opgegraven. Aan de opgraving lagen meerdere doelstellingen ten grondslag. In de eerste plaats moest, door het ontbreken van een inventariserend veldonderzoek, een waarderend onderzoek naar het wrak worden gedaan. Daarnaast diende het scheepswrak als praktijk- en leerobject voor studenten die deelnamen aan de IFMAF. Uiteraard kende de opgraving ook een wetenschappelijke invalshoek, die in dit opgravingsverslag uitgebreid aan de orde komt.

In een maand tijd werd het scheepswrak geheel blootgelegd, gedocumenteerd en getekend waarna het scheepshout is gedomonteerd en overgebracht naar de werkplaats van de RCE te Lelystad voor verdere documentatie. De opgraving genoot veel belangstelling, getuige ook de 150 bezoekers op de open dag en de verschillende artikelen die via kranten en internet zijn verspreid.

8.2 Antropogene factoren

Tijdens de opgraving werd al snel duidelijk dat het wrak zwaar was beschadigd door antropogene factoren. Het diepploegen van de akker had delen van het wrak uit elkaar gereten en ook de aanleg van drainagebuizen in de jaren '50 en '70 van de vorige eeuw heeft voor schade gezorgd. Het valt niet precies vast te stellen hoe de conditie van het wrak zou zijn geweest indien het niet beschadigd was, maar zeker is dat er in ieder geval meer scheepshout *in situ* zou hebben gelegen. De zware beschadiging van het scheepswrak laat duidelijk de gevolgen zien van de onzorgvuldige omgang met dit maritieme erfgoed. NR 4 zou daarom als voorbeeld kunnen worden gebruikt bij voorlichting en advies voor boeren en grondverstoorders over de aanwezigheid van archeologie in de bodem.

8.3 Het onderzoek

Ondanks het feit dat scheepswrak NR 4 zwaar gehavend werd aangetroffen, heeft het onderzoek een grote hoeveelheid aan informatie opgeleverd. Op basis van het vlak en de spanten kon bepaald worden dat het schip een karveel vlak en overnaadse boorden had. De afmetingen kunnen alleen maar geschat worden als gevolg van de incompleetheid van het wrak, en zijn vastgesteld op een maximum van 15 (lengte) x 4 (breedte) meter. Voor de bouw van het schip is eikenhout uit Noorwegen, Noordwest-Duitsland en wellicht Twente en het Nedersaksisch kustgebied gebruikt. De mogelijkheid bestaat dat het hout is geïmporteerd en het schip in de Nederlanden is gebouwd. Het vaststellen van het type schip werd door de incompleetheid van het wrak beperkt, waardoor alleen bekend is dat NR 4 een vrachtscheepje was. Vanwege de slechte staat van het wrak is besloten om het scheepshout, na het wetenschappelijk onderzoek, af te voeren.

Na het vergaan van NR 4 hebben zich in de loop der tijd spoelgaten rondom het schip gevormd. In deze gaten is veel materiaal afgezet dat van elders afkomstig is. Door het diepploegen is materiaal uit de spoelgaten met de inventaris van NR 4 vermengd geraakt. Uiteindelijk was het mogelijk om een deel van het materiaal als inventaris te bestempelen. Het meest opvallende inventarisstuk is de complete baardmankruik. Op basis van stilistische kenmerken kon de baardmankruik tussen 1590-1600 AD worden gedateerd. Samen met de dateringen van

een koperen duit en een zilveren driestedenplak levert dit voor de ondergang van het schip een *terminus post quem* van na 1593 AD op. Op basis van houtmonsters kon vastgesteld worden dat de bomen, gebruikt voor de bouw van het schip, in of kort na 1587 AD zijn gekapt. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat het hout binnen korte tijd na het kappen van de boom verwerkt werd. Al met al betekent dit dat het schip minimaal zes jaar in de vaart is geweest.

Ten tijde van het vergaan van NR 4 stond het gebied waarin het wrak is gevonden al onder invloed van de zee. De beschikbare gegevens maken het echter niet mogelijk om vast te stellen of er sprake was van een strand- of een zeesituatie. Ook de reden van vergaan van het schip is niet duidelijk. Ondanks het feit dat het schip tijdens de Tachtigjarige Oorlog op zee voer en er kanonnen in de buurt van het schip zijn gevonden, zijn er geen redenen om aan te nemen dat het schip direct bij oorlogshandelingen was betrokken.

9. Aanbevelingen

De resultaten van het onderzoek naar scheepswrak NR 4 hebben niet alleen voor nieuwe inzichten gezorgd maar ook een bijdrage voor toekomstig onderzoek geleverd. In dat kader zijn een aantal aanbevelingen te doen.

In de eerste plaats toont de gehavende staat waarin het wrak werd aangetroffen de gevolgen van grondbewerking aan waarbij geen rekening met scheepswrakken wordt gehouden, of meer in het algemeen, met archeologie in de bodem. Het is echter niet de bedoeling om met een beschuldigende vinger naar verstoorders te wijzen. Beter is het om voorvallen te voorkomen; situaties zoals die hebben plaatsgevonden op kavel NR 4. Het valt daarom aan te bevelen scheepswrak NR 4 als voorbeeld te gebruiken. Bijvoorbeeld bij de voorlichting over de gevolgen van bodemverstoring waarbij duidelijk wordt gemaakt wat de gevolgen van diep-ploegen en het leggen van drainagebuizen kunnen zijn. Uiteraard is de situatie in Flevoland, door de vaak ondiepe ligging van scheepswrakken anders dan in andere delen van het land.

In de tweede plaats valt het aan te bevelen om de genese van het middeleeuwse landschap, en in dit geval vooral de omgeving van Kuinre, beter onder de loep te nemen. Ruimtelijk onderzoek door Van Popta (2012, 25) heeft aangetoond dat voor de kust van Kuinre de grootste concentratie van scheepswrakken in Flevoland ligt (fig. 42). Hieruit blijkt de belangrijke rol van Kuinre, gelegen aan de rivieren de Tjonger en de Linde, in het verleden. Het belang van Kuinre als havenplaats en mogelijk verbindingspunt naar het achterland zou daarom aan een gericht onderzoek onderworpen dienen te worden.

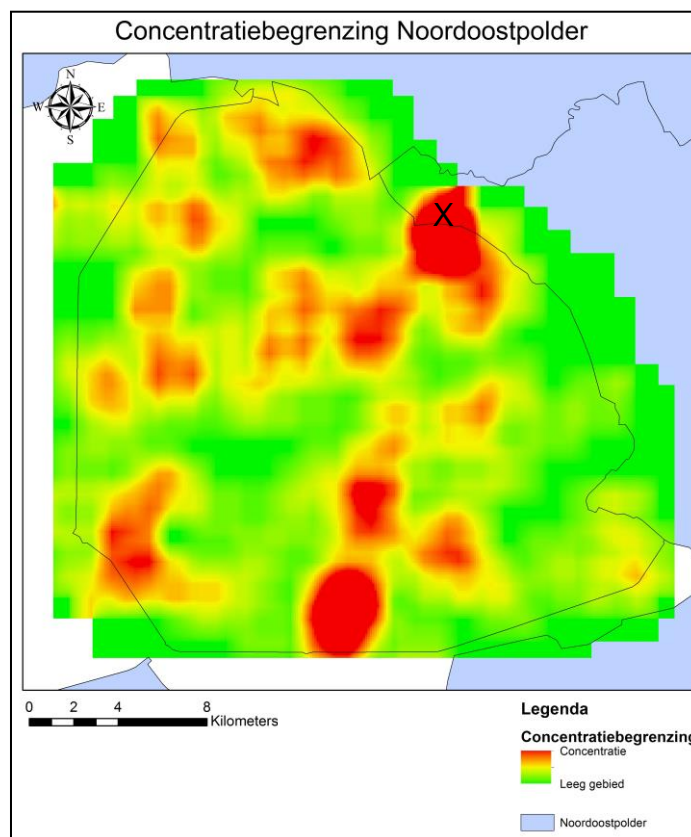


Fig. 42: Kaart van de Noordoostpolder met daarop aangegeven de concentraties van scheepswrakken. Rechtsboven (X) de concentratie van scheepswrakken voor de kust van Kuinre. (Uit: Van Popta 2012, 49).

Literatuur

Bartels, M.H. 1999. Steengoed. In: Bartels, M.H., P. Bitter, A. Carmiggelt, H. Clevis, L. Mol & J. Thijssen (red.). *Steden in Scherven I. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*. Stichting Promotie Archeologie, Zwolle. pp. 43-85.

Boer, P.C., de & A.F.L. van Holk. 2005. *Eens ging de zee hier te keer; waarderend veldonderzoek ten behoeve van de actualisatie van de archeologische monumenten kaart Flevoland 2003-2003*. Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten, Amersfoort.

Boer, P.C., de, J. van Doesburg & A.E.M. Hanraets. 2001. *Burchten op de bodem van de zee: aanvullend archeologisch onderzoek naar de burchten van Kuinre*. Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.

Boer, P.C., de & A.J. Geurts. 2002. *Oude burchten in het Nieuwe Land. De middeleeuwse kastelen van Kuinre in de Noordoostpolder*. Stichting uitgeverij De Twaalfde Provincie, Lelystad.

Bråthen, A. 1982. *A tree-ring chronology from the western part of Sweden*. In: Hackens, T., Mejdahl, V. (Eds.) *Second Nordic Conference on the Application of Scientific Methods in Archaeology. Sapwood and a dating problem*. PACT 7(1), pp. 27–35.

Doesburg, J., van. 2001. Het wissende water: landschappelijke ontwikkelingen rond Kuinre vóór 1600. In: Most, W.H.J., van der & H. Pruntel (red.). *Een verleden voor de toekomst; Cultuurhistorisch jaarboek voor Flevoland 11*. Stichting uitgeverij De Twaalfde Provincie, Lelystad. pp. 61-71.

Dominguez, M. 2005. *Ring*. Intern Rapport nummer 2005100, Amersfoort.

Dominguez, M. 2010, *Ring*. Intern Rapport nummer 2010020, Amersfoort.

Fortuyn Drooglever, J. 1979. De driesteden-muntslag, een merkwaardige Overijsselse overeenkomst in de XVde en XVIde eeuw. In: *Overijsselse Historische Bijdragen. Verslagen en Mededelingen van de Vereeniging tot beoefening van Overijsselsch Regt en Geschiedenis*. 94e stuk. Uitgeverij Waanders, Zwolle. pp. 71-85.

Friedrich, F.H.W. 1967. Baardmannen. In: *Westerheem* (XVI). pp. 96-113.

Gevers, A. J., A.J. Mensema & J.S. Mooijweer. 2004. *De Havezaten in het land van Vollenhove en hun bewoner*. Canaletto/repro Holland B.V., Alphen aan den Rijn.

Gijsbers, W.M., L. Koehler & J.M.A.W. Morel. 2010. *Licht aan boord: verlichtingsobjecten uit het Nationaal Scheepsarcheologisch depot in Lelystad*. Ministerie van Onderwijs, Cultuur

en Wetenschap; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; Nationaal Scheepsarcheologisch depot, Lelystad.

Haaster, H. van & D. van Smeerdijk. 2005. *Voedingsgewoonten en milieuomstandigheden op en rond de Kuinreschans*. Biax consult, Zaandam.

Hees, C.A. van. 2002. *Baardmannen en puntneuzen. Vorm, gebruik en betekenis van gezichtskruiken 1500-1700*. Waanders Drukkers, Zwolle.

Heide, G., van der. 1948. *Intern rapport NRI (9a), 95*. Archief Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, departement Lelystad.

Holk, A.F.L., van. 1996. *Archeologie van de binnenvaart. Wonen en werken aan boord van binnenvaartschepen (1600-1900)*. Nederlands Instituut voor Scheeps- en onderwaterArcheologie; ROB, Lelystad.

Holk, A.F.L., van. 2009. *PvE Scheepswrak NR 4* (ongepubliceerd).

Jansma, E. 2007. Datering, herkomst en bouwvolgorde van De Meern 4. In: T. de Groot & J.M.A.W. Morel (red.). *Het schip uit de Romeinse tijd De Meern 4 nabij boerderij de Balijs, Leidsche Rijn, gemeente Utrecht. Waardstellend onderzoek naar de kwaliteit van het schip en het conserverend vermogen van het bodemmilieu*. RACM, Amersfoort. pp. 69-77.

Jayasena, R.M. 2004. *Inventariserend Veldonderzoek Kuinre, Overhavendijk*. BAAC B.V., s' Hertogenbosch.

Kroes, J. & T. Hol. 1979. *Het land van Vollenhove; een historisch-geografische studie van het Noordwest-Overijsselse cultuurlandschap*. Rijksuniversiteit Utrecht, Zwolle.

Laarman, F. 1990. Kampen tot op het bot. In: Clevis, H. & M. Smit, (red.). *Versholen in vuil. Archeologische vondsten uit Kampen 1375-1925*. Stichting Archeologie IJssel-Vechtstreek, Kampen. pp. 131-139.

McLaughin-Neyland, K. & R.S. Neyland. 1993. *Two prams wrecked on the Zuider Zee in the late eighteenth century: excavation reports 15 and 16*. Ministerie van Verkeer en Waterstaat; Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat; Directie IJsselmeergebied, Lelystad.

Neyland, R.S. & K. McLaughin-Neyland, 1996. *A late-sixteenth century freighter from the Workumer Nieuwland Polder in Workum, Friesland*. Lelystad

Perger, T. 2011. In: Bartels, M.H. (red.). *Gezonken als een baksteen*. Stichting Archeologie West-Friesland, Hoorn. pp. 57-65.

Pluis, J., D. Hanekuijk, J. de Koning & C. Blanchett. 1997. *De Nederlandse tegel: decors en benamingen, 1570-1930*. Primavera Pers, Leiden.

Popta, Y.T., van. 2011. *Saevis Tranquillus in Undis. Een archeo-historische analyse naar de wapenvondsten aan boord van scheepswrak OE 34*. Onderzoeksrapport IFMAF/GIA, niet gepubliceerd.

Popta, Y.T., van. 2012. *Wie sturen kan, zeilt bij elke wind. Een inventarisatie, kwantificatie en ruimtelijke analyse van de gevonden scheepswrakken in Flevoland*. Onderzoeksrapport IFMAF/GIA, in voorbereiding.

Purmer, D. & A.H.N. van der Wiel. 2006. *Handboek van de Nederlandse provinciale muntslag, 1573-1806*. Nederlandse Vereniging van Munthandelaren, Langweer.

Reinders, H.R., H. van Veen & K. Vlierman. 1979. *Verslag van het onderzoek van een vissersschip op kavel W10 in Oostelijk Flevoland*. Flevoberichten 140. Rijksdienst voor IJsselmeerpolders, Lelystad.

Reinders, R. 2004. *Scheepshout van kavel R4 in de Noordoostpolder*. Niet gepubliceerd intern verslag.

Renaud, J.G.N., A.D. Verlinde, D.J. de Vries, O. Goubitz, S.Y. Vons-Comis, S.Y., H.M. Zijlstra Zweens, H.M. Beek, A.G. van IJzereef & V.T. van Vilsteren. 1983. *Het kasteel te Voorst; macht en val van een Overijsselse burcht circa 1280-1362 naar aanleiding van een opgraving*. Waanders, Zwolle.

Schroor, M. & C.M.J.M van den Heuvel. 1998. *De Roblesatlassen. Vestigingsbouwkundige plattegronden uit de Nederlanden en een verslag van een veldtocht in Friesland, 1572*. Rijksarchief, Leeuwarden.

Smith, R.D. 1995. Wrought-iron swivel guns. In: Bound, M. (ed.). *The Archaeology of ships of war*. Redwood Books, Trowbridge. pp. 104-113.

Spiekhout, J. & W. Russ. 2000. Safety evaluation and monitoring of an exposed estuary crossing. *21st World Gas Conference, Nice, June 6-9, P406*. International Gas Union, Oslo. Hoofdstuk 6.

Velthuisen, D. 2005. Archeologische Kroniek van Flevoland. In: Most, W.H.J., van der. & H. Pruntel (red.). *Ooit Zuiderzee... Cultuur Historisch Jaarboek voor Flevoland*. Nieuw Land Erfgoedcentrum/ Stichting Uitgeverij de Twaalfde Provincie, Lelystad. pp. 115-121.

Velthuisen, D. 2006. Uit het depot. *Aardewerk (Juni)*. pp. 8-9.

Verweij, J. 2009a. *Het land van Vollenhove in maritiem perspectief. Vooronderzoek Noord-oostpolder kavel R 4 nabij Kuinre*. Groninger Instituut voor Archeologie, Rijksuniversiteit Groningen (ongepubliceerd werkstuk).

Verweij, J. 2009b. (Re)constructieverslag. Groninger Instituut voor Archeologie, Rijksuniversiteit Groningen (ongepubliceerd werkstuk).

Vreugdenhil, V. 1999. *De voormalige Zuiderzeekust van Zwartsluis tot Kuinre; een historisch-geografisch onderzoek ten behoeve van Strategisch Groenproject Noordwest-Overijssel*. Landview, Zwaag.

Wiggers, A.J. 1955. *Van zee tot land: Rapporten en Mededelingen inzake Droogmaking, Ontginning en Sociaal-Economische Opbouw der IJsselmeerpolder. Nr. 14; De wording van het Noordoostpoldergebied*. W.E.J. Tjeenk Willink N.V., Zwolle.

Wis, J., van der & T. Passon. 2009. *Catalogus van de Nederlandse munten: geslagen sinds het aantreden van Philips II tot aan het einde van de Bataafse Republiek (1555-1806)*. Omni-Trading, Apeldoorn.

Wolters-Noordhof atlas producties. 1990. *Grote historische atlas van Nederland 1:50000; 2 Noord-Nederland 1851-1855*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Internet:

Archis II: <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bijlagen

- Bijlage 1: Context van het aardewerk afkomstig van de opgraving op kavel NR 4.
- Bijlage 2: Aardewerk dat met zekerheid deel uitmaakt van de scheepsinventaris.
- Bijlage 3: Aardewerk waarvan geen relatie met het scheepswrak kan worden aangetoond.
- Bijlage 4: Lijst van stilistische kenmerken van het gezicht op de baardmankruik, met de daarbij horende datering.
- Bijlage 5: Datering per stilistisch kenmerk van het gezicht op de baardmankruik. De kolom 1590 (roodkleurig) toont de gemiddelde en overeenkomstige datering aan.
- Bijlage 6: Overzicht van het gevonden botmateriaal in en rond het wrak op kavel NR 4.
- Bijlage 7: Overzicht van het *Minimum Number of Individuals* (dieren) op basis van het gevonden botmateriaal.
- Bijlage 8: Metalen voorwerpen die tot de scheepsinventaris van NR 4 behoorden.
- Bijlage 9: Metalen voorwerpen waarvan geen relatie met het scheepswrak kan worden aangetoond.
- Bijlage 10: Indeling scheepsinventaris NR 4. Naar: Van Holk (1996).
- Bijlage 11: Vergelijking scheepsinventaris NR 4 en ZL 1. Naar: Van Holk (1996).
- Bijlage 12: De verspreiding van het vondstmateriaal.
- Bijlage 13: Korte vondstbeschrijving en vondstnummers.
- Bijlage 14: Overzichtstekening scheepswrak NR 4 (Digitale tekenarm).
- Bijlage 15: Digitale tekeningen los hout scheepswrak NR 4 (K. Blok).

Bijlage 1: Context van het aardewerk afkomstig van de opgraving op kavel NR 4.

Herkomst scherven	Aantal (n)	Aantal (%)
Schip	9	5,5%
Onder schip	92	56,1%
Spoelgat	23	14,0%
Verstoord/onzeker	40	24,4%
Totaal	164	100,0%

Bijlage 2: Aardewerk dat met zekerheid deel uitmaakt van de scheepsinventaris.

Aardewerktype	Datering	Aantal (n)	Aantal (%)
Frechen	ca. 1590	1	11,1%
Majolica	16e/17e eeuw	1	11,1%
Roodbakkend	Nieuwe Tijd	6	66,7%
Indetermineerbaar	nvt	1	11,1%
Totaal		9	100,0%

Bijlage 3: Aardewerk waarvan geen relatie met het scheepswrak kan worden aangetoond.

Aardewerktype	Datering	Aantal (n)	Aantal (%)
Andenne	11-14 eeuw	3	1,9%
Kogelpot	11-14 eeuw	24	15,5%
Proto-steengoed	13-14 eeuw	3	1,9%
Bijna-steengoed	13-14 eeuw	1	0,6%
Roodbakkend	Nieuwe Tijd	76	49,0%
Steengoed	Nieuwe Tijd	17	11,0%
Witbakkend	na 1600	22	14,2%
Witgoed	Nieuwe Tijd	2	1,3%
Werra	1500-1650	1	0,6%
Keulse Kloot	18e eeuw	1	0,6%
Indetermineerbaar	Nvt	5	3,2%
Totaal		155	100,0%

Bijlage 4: Lijst van stilistische kenmerken van het gezicht op de baardmankruik, met de daarbij horende datering.

Kenmerken	Beschrijving	Datering
Wenkbrauwen	enkelvoudig	1480-1610
Ogen	met pupillen in relief	1550-1700
Neus	neusvleugels ingesnoerd	1570-1590
Wangen	driehoekig/trapeziumvormig	1570-1700
Zijkanten van het gezicht	behaard, boogvormig	1550-1700
Mond	onderlip in relief	1500-1610
Knevel	met gegolfde knevel	1500-1610
Baard	twee golven	1500-1596
Portretmedaillons	aanwezig	1580-1610
Acanthusbladen	aanwezig	1590-1608
Letters in banden	aanwezig	1590

Bijlage 5: Datering per stilistisch kenmerk van het gezicht op de baardmankruik. De kolom 1590 (roodkleurig) toont de gemiddelde en overeenkomstige datering aan.

Kenmerken	1480	1490	1500	1510	1520	1530	1540	1550	1560	1570	1580	1590	1600	1610	1620	> 1620
Wenkbrauwen																
Ogen																
Neus																
Wangen																
Zijkanten van het gezicht																
Mond																
Knevel																
Baard																
Portretmedaillons																
Acanthusbladen																
Letters in banden																

Bijlage 6: Overzicht van het gevonden botmateriaal in en rond het wrak op kavel NR 4.

Diersoort	NR (n)	NR (%)
Rund, <i>Bos taurus</i>	56	74,7
Varken, <i>Sus scrofa</i>	9	12,0
Schaap/geit, <i>Ovis aries/Capra hircus</i>	5	6,7
Kat, <i>Felis catus</i>	1	1,3
Edelhert, <i>Cervus elaphus</i>	1	1,3
Groot zoogdier	2	2,7
Middelgroot zoogdier	1	1,3
Totaal	75	100,0
Indetermineerbaar	4	

Bijlage 7: Overzicht van het *Minimum Number of Individuals* (dieren) op basis van het gevonden botmateriaal.

Diersoort	Botsoort	Aantal (n)	Aantal (%)
Rund	Scapula (links)	3	42,8
Varken	Humerus (links)	1	14,3
Schaap/geit	Ulna (rechts)	1	14,3
Kat	Mandibula (rechts)	1	14,3
Edelhert	Metacarpus (rechts)	1	14,3

Bijlage 8: Metalen voorwerpen die tot de scheepsinventaris van NR 4 behoorden.

Voorwerp	Aantal (n)	Aantal (%)
Concretie	6	16,7%
Metaal onbekend	9	25,0%
Scheepsnagel/spijker/kram	14	38,7%
Breeuwijzer	1	2,8%
Haalijzer	1	2,8%
Kogelslot	1	2,8%
Mes	1	2,8%
Staaftje met doorboringen	1	2,8%
Haak/kledinghaak	1	2,8%
Pen met oog	1	2,8%
Totaal	36	100,0%

Bijlage 9: Metalen voorwerpen waarvan geen relatie met het scheepswrak kan worden aangetoond.

Voorwerp	Aantal (n)	Aantal (%)
Concretie	18	56,3%
Metaalsporen	4	12,5%
Metaal	5	15,6%
Loden kogel	1	3,1%
Pikhaak	1	3,1%
Vishaak	1	3,1%
Boetnaald	1	3,1%
Spijkerschacht	1	3,1%
Totaal	32	100,0%

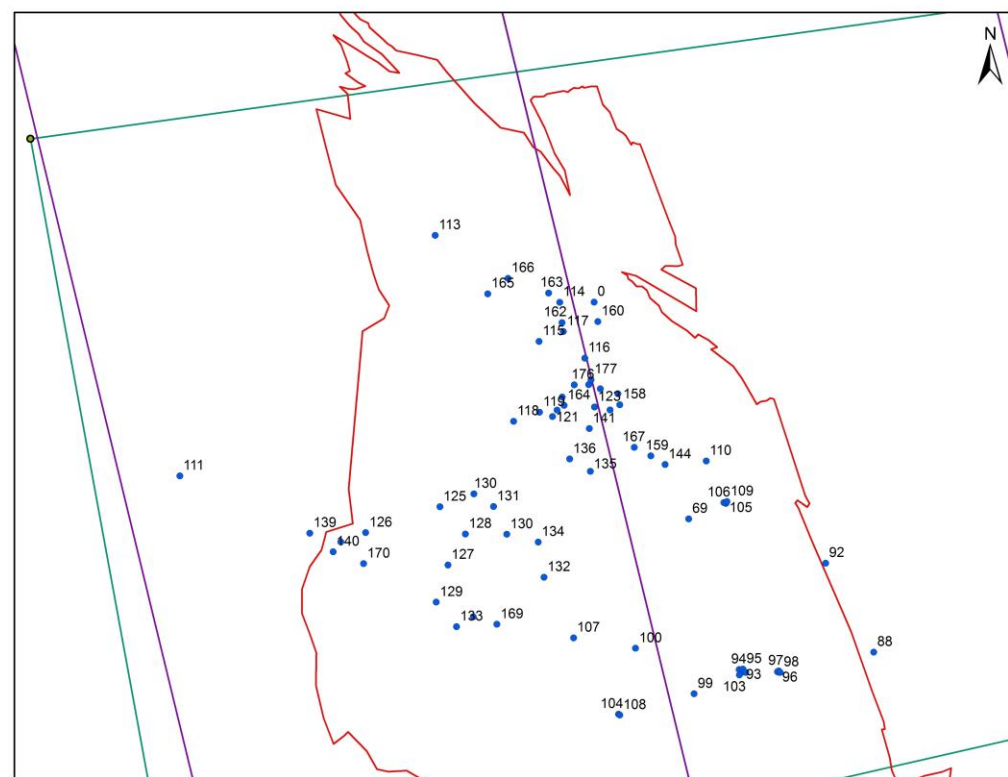
Bijlage 10: Indeling scheepsinventaris NR 4. Naar: Van Holk (1996).

Scheepsuitrusting		
	<i>pikhaak</i> touw	hulpmiddelen touwwerk
Bedrijfsuitrusting		
	<i>vishaak</i> <i>boetnaald</i>	aanvullende uitrusting aanvullende uitrusting
Gereedschap		
	breeuwijzer haalijzer	breeuw- en onderhoudsmateriaal timmergereedschap
Huisraad		
	hangslot kogelslot	
Kombuisgoed		
	plavuizen baksteen siertegel	stookplaats stookplaats siervoorwerpen
Eet- en drinkgerei		
	baardmankruik Majolica-scherf mes roodbakkend aardewerk	vitualie? serviesgoed bestek vaatwerk, serviesgoed
Persoonlijke uitrusting		
	kledinghaak munten	kleding financiën
Overige		
	ijzeren staaf kloostermoppen scheepsnagels spijkers krammen	lading/stookplaats? onderdeel van scheepsconstructie onderdeel van scheepsconstructie onderdeel van scheepsconstructie

Bijlage 11: Vergelijking scheepsinventaris NR 4 en ZL 1. Naar: Van Holk (1996).

	NR 4	ZL 1
Scheepsuitrusting	2	43
Bedrijfsuitrusting	2	3
Militaire uitrusting	0	0
Administratie	0	6
Navigatiemiddelen	0	1
Gereedschap	2	10
Huisraad	2	4
Kombuisgoederen	3	56
Eet- en drinkgerei	4	10
Victualie	0	6
Persoonlijke uitrusting	2	16
Onbekend	1	4
Totaal	18	159

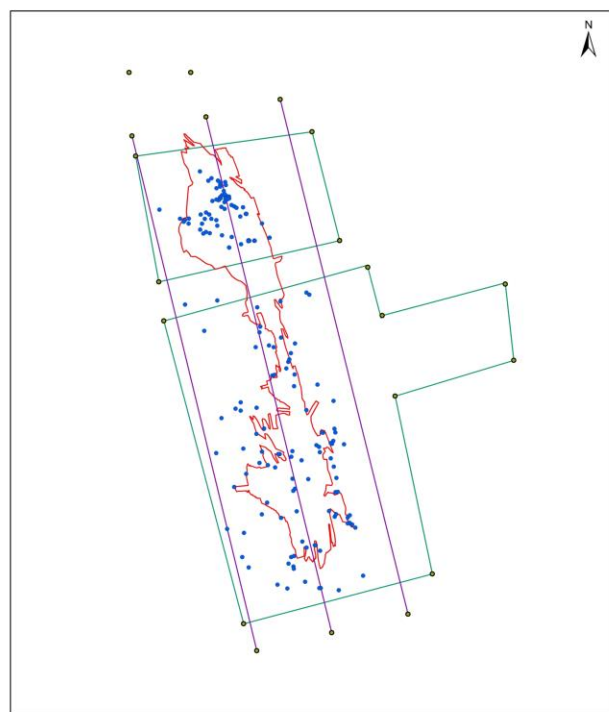
Vondsten scheepswrak NR 4



0 0,25 0,5 0,75 1 Meters

Legenda

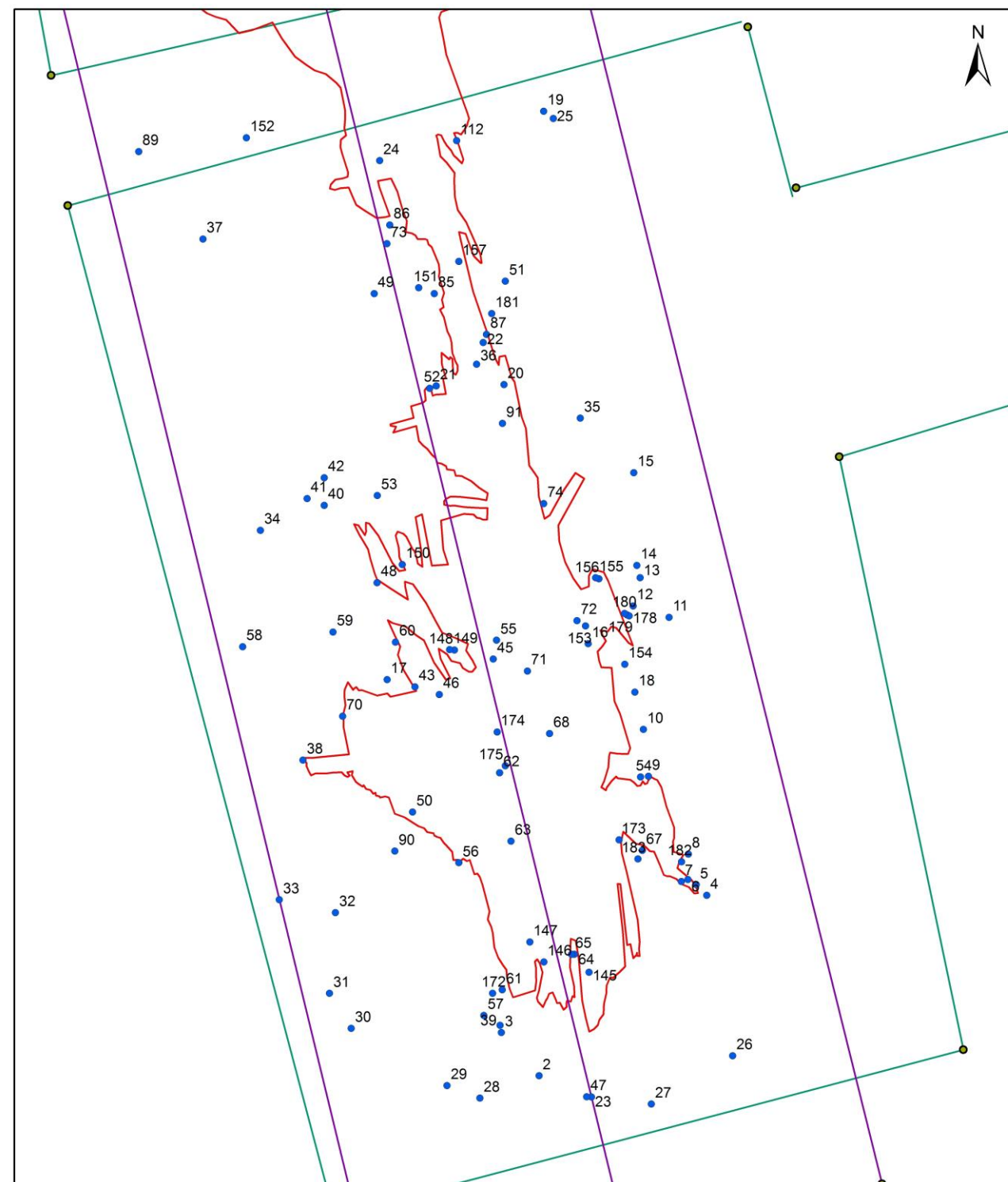
- Vaste punten
- Vondsten NR 4
- Meetlijnen NR 4
- Omtrek NR 4
- Omtrek NR 4 putten



0 1 2 3 4 Meters

Legenda

- Vaste punten
- Vondsten NR 4
- Meetlijnen NR 4
- Omtrek NR 4
- Omtrek NR 4 putten



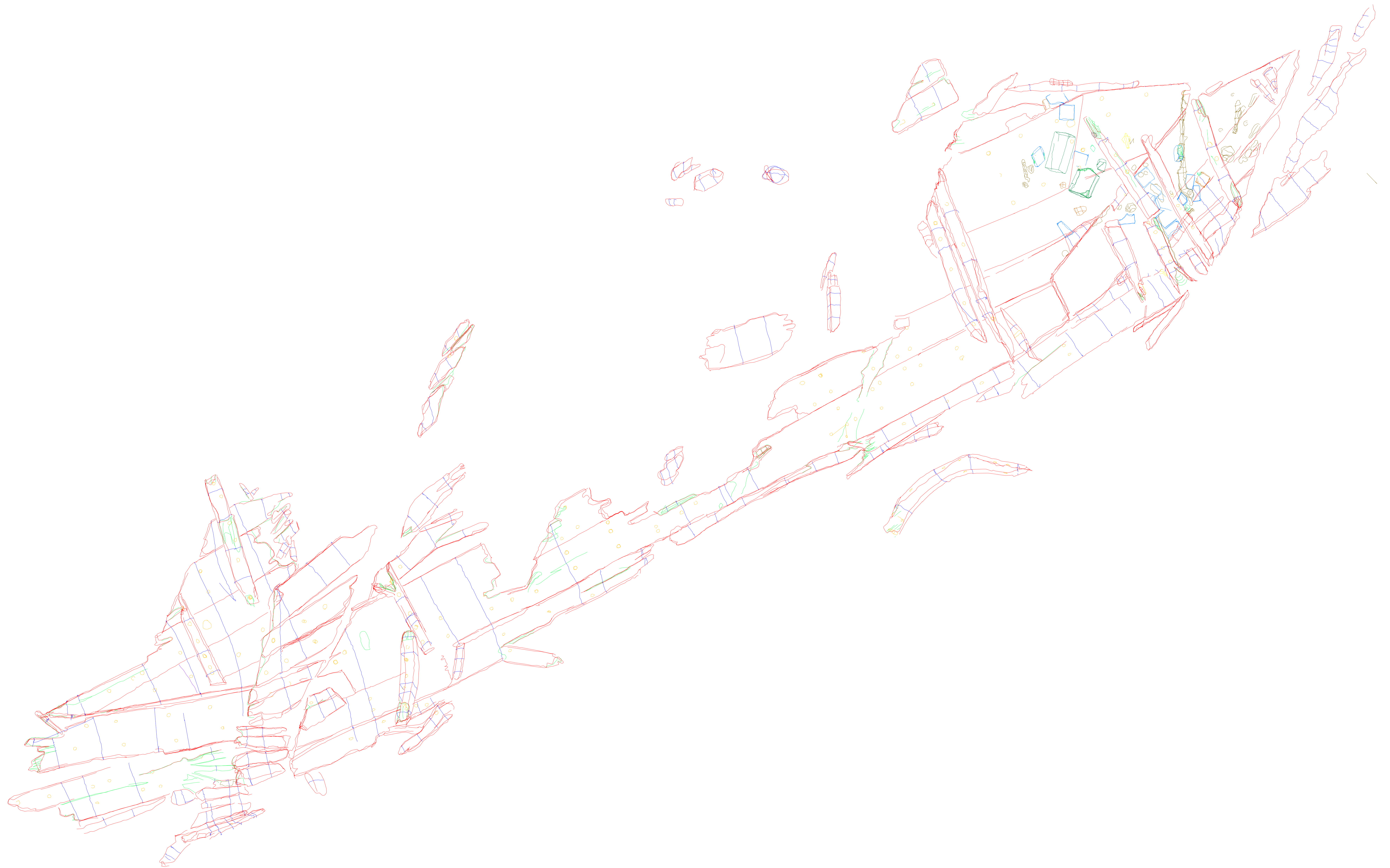
0 0,5 1 1,5 2 Meters

Legenda

- Vaste punten
- Vondsten NR 4
- Meetlijnen NR 4
- Omtrek NR 4
- Omtrek NR 4 putten

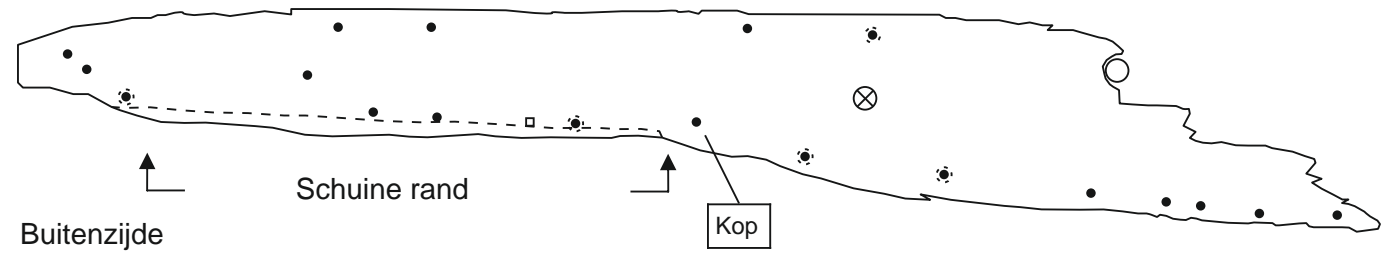
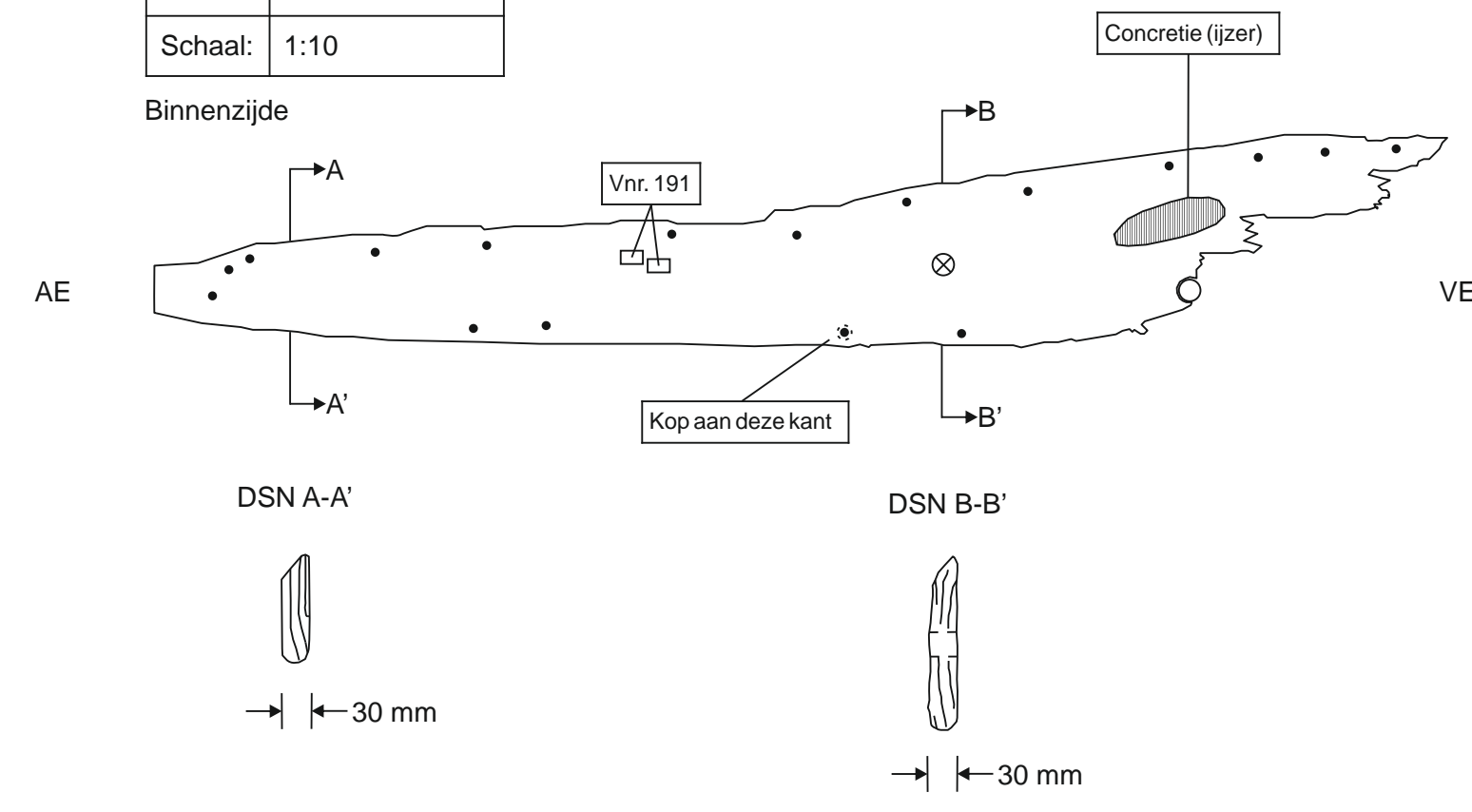
Bijlage 13: Korte vondstbeschrijving en vondstnummers.

Aardewerk	177	loden kogel	1	roodbakkend	184	steengoed	88	dakpan	184	pikkaak	61	rd	184	?	
69	Frechen	101	metaal	7	roodbakkend	184	roodbakkend	156	dakpan	54	vishaakje	61	rd	184	rd
96	majolica	104	metaal	8	roodbakkend	184	roodbakkend	156	dakpan	Glas		65	rd	184	rd
103	indet	105	metaal	13	roodbakkend	184	roodbakkend	181	dakpan	4	glas	66	va	184	kat
115	roodbakkend	133	spijker	36	roodbakkend	184	roodbakkend	181	dakpan	11	glas	70	va	184	rd
116	roodbakkend	159	metaal	61	roodbakkend	184	roodbakkend	184	dakpan	14	glas	78	rd	184	rd
125	roodbakkend	163	metaal	61	roodbakkend	15	steengoed (Siegburg)	88	plavuis	24	glas	83	rd	184	rd
131	roodbakkend	164	metaal	64	roodbakkend	2	steengoed	184	plavuis	61	glas	87	rd	184	rd
142	roodbakkend	165	metaal	67	roodbakkend	12	steengoed	Kleipijpjes	61	vlakglas	87	rd	184	va	
176	roodbakkend	168	metaal	87	roodbakkend	35	steengoed	45	pijprestant	87	vlakglas	87	rd	184	s/g
Baksteen	169	metaal	87	roodbakkend	55	steengoed	61	kleipijp	179	glas	145	rd	184	rd	
102	baksteen	170	pen met oog	87	roodbakkend	63	steengoed	68	pijpensteeltje	184	vlakglas	154	va	184	rd
114	baksteen	110	(kleding)haakje	88	roodbakkend	147	steengoed	180	pijpensteeltje	184	vlakglas	171	rd	184	?
122	baksteen	22	scheepsnagel	88	roodbakkend	178	steengoed	182	kleipijp	184	gekromd glas	172	rd	184	?
134	baksteen	51	spijker	88	roodbakkend	184	steengoed	184	kopjes en steeltjes	Overige		172	rd	184	rd
140	baksteen	72	spijker	88	roodbakkend	184	steengoed (Siegburg)	184	kleipijp	92	houten pen	179	rd		
141	baksteen	76	spijker	153	roodbakkend	184	steengoed (Siegburg)	Metaal	16	kalkbrok	184	ela			
127	kloostermop	90	spijker	157	roodbakkend	184	steengoed (Siegburg)	81	boetnaald	184	leer	184	rd		
130	kloostermop	95	spijker	182	roodbakkend	184	steengoed (Siegburg)	19	concretie	3	leiste	184	rd		
117	plavuis	99	spijker	182	roodbakkend	184	steengoed (Siegburg)	152	concretie	39	leiste	184	s/g		
118	plavuis	100	spijker	183	roodbakkend	184	steengoed (Siegburg)	182	concretie	151	leiste	184	rd		
119	plavuis	106	spijker	184	roodbakkend	184	Werra	184	concretie	155	leiste	184	rd		
120	plavuis	130	spijker	184	roodbakkend	87	witbakkend	184	concretie	184	mortel	184	rd		
121	plavuis	144	spijker	184	roodbakkend	184	witbakkend	184	concretie	37	natuursteen	184	rd		
123	plavuis	160	spijker	184	roodbakkend	184	witbakkend	191	concretie	184	natuursteen	184	?		
124	plavuis	Aardewerk	184	roodbakkend	184	witgoed	46	metaal	184	natuursteen	184	rd			
126	plavuis	61	Andenne	184	roodbakkend	Baksteen	23	concretie	71	onbekend	184	s/g			
128	plavuis	184	Andenne	184	roodbakkend	5	baksteen	25	concretie	184	steen	184	rd		
129	plavuis	184	bijna-steengoed	184	roodbakkend	34	baksteen	31	concretie	184	steen	184	rd		Behoort tot scheepsinventaris
132	plavuis	75	indet	184	roodbakkend	61	baksteen	38	concretie	184	vuursteen	184	rd		Geen relatie met schip aantoonbaar
135	plavuis	89	indet	184	roodbakkend	61	baksteen	47	concretie	184	vuursteen	184	08		
137	plavuis	148	indet	184	roodbakkend	87	baksteen	84	concretie	geen	Kanon	184	rd		
138	siertegel	173	indet	184	roodbakkend	88	baksteen	91	concretie	geen	leren schoentje	184	08		
139	siertegel	175	indet	184	roodbakkend	88	baksteen	152	concretie	Botmateriaal		184	va		
Overige	184	Keulse Kloot (knikker)	184	roodbakkend	112	baksteen	182	concretie	6	rd	184	rd			
108	zandsteen	18	kogelpot	184	roodbakkend	146	baksteen	184	concretie	9	rd	184	va		
Metaal	50	kogelpot	184	roodbakkend	183	baksteen	184	concretie	10	rd	184	rd			
93	breeuwijzer	82	kogelpot	184	roodbakkend	184	baksteen	184	concretie	17	va	184	06		
107	concretie	88	kogelpot	184	roodbakkend	184	baksteen	191	concretie	57	va	184	va		
109	concretie	157	kogelpot	184	roodbakkend	184	baksteen	46	metaal	61	rd	184	rd		
143	concretie	184	kogelpot	184	roodbakkend	184	baksteen	71	metaal	61	rd	184	rd		
162	concretie	184	kogelpot	15	steengoed (Siegburg)	44	dakpan	87	metaal	61	rd	184	rd		
166	concretie	184	kogelpot	2	steengoed	23	concretie	174	metaal	61	rd	184	rd		
167	concretie	184	kogelpot	12	steengoed	25	concretie	30	metaal spijkerschacht	61	s/g	184	rd		
158	haalijzer	184	kogelpot	35	steengoed	31	concretie	88	metaal, schelpen	61	s/g	184	rd		
136	kogelslot	184	kogelpot	55	steengoed	38	concretie	26	metaalsporen	61	rd	184	rd		
94	mes (zonder heft)	61	proto-steengoed	63	steengoed	47	concretie	27	metaalsporen	61	rd	184	rd		
113	staafje	184	proto-steengoed (Siegburg)	147	steengoed	84	concretie	28	metaalsporen	61	rd	184	rd		
98	kram	111	Proto-steengoed (Siegburg)	178	steengoed	91	concretie	29	metaalsporen	61	rd	184	rd		

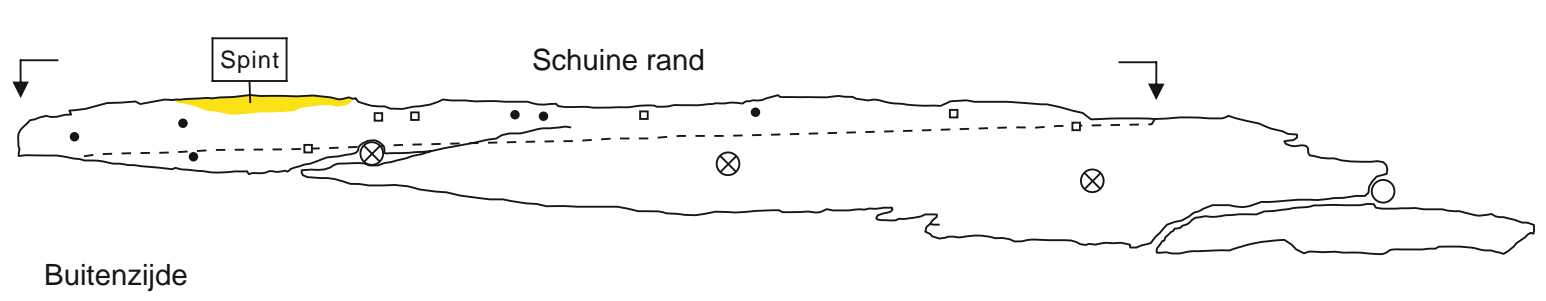
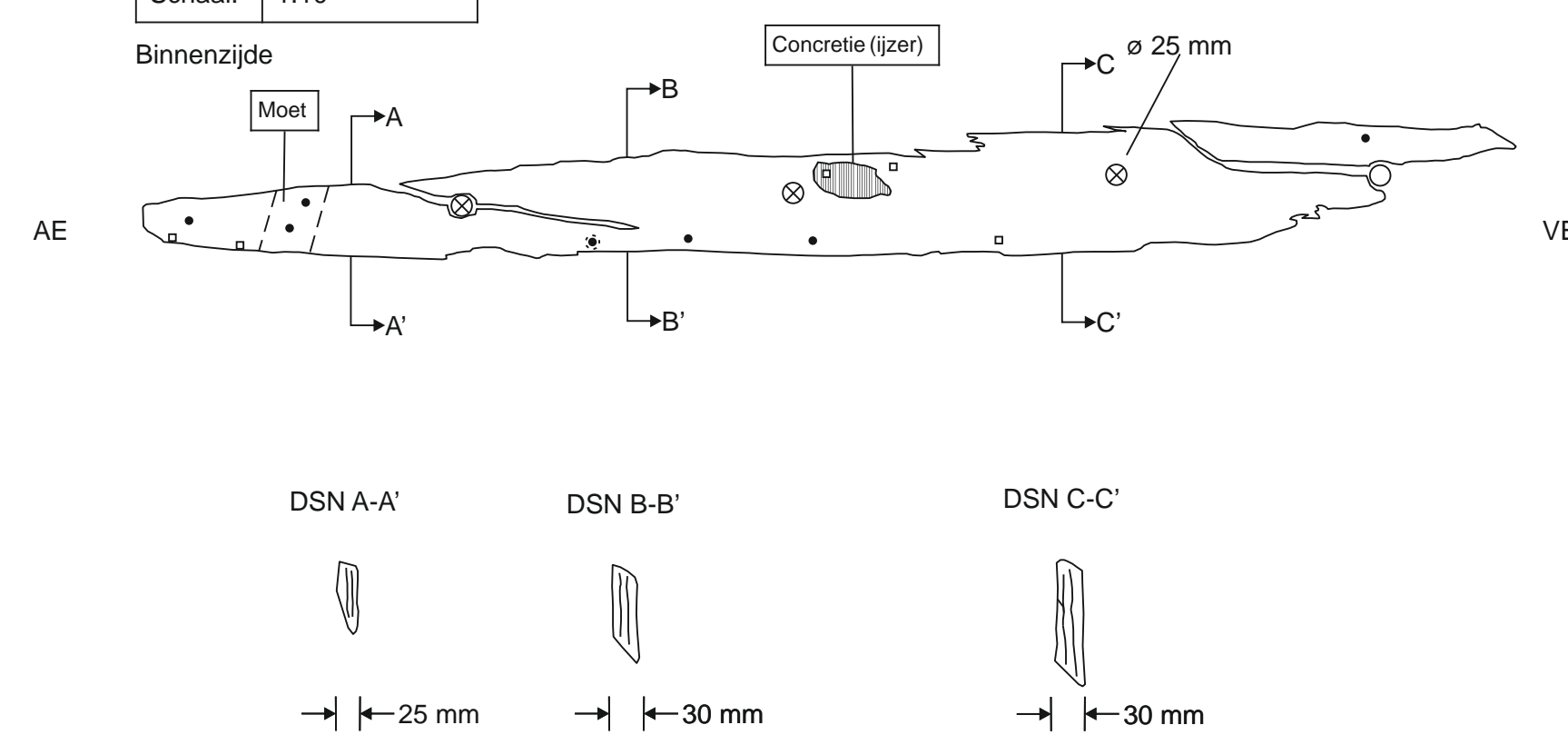


Schalt: 1:10	Datum: 19-11-2009
Maßstab: millimeter	Berater: Jörg es
Projektname: NB4 Beversbrunn 17.04.09	

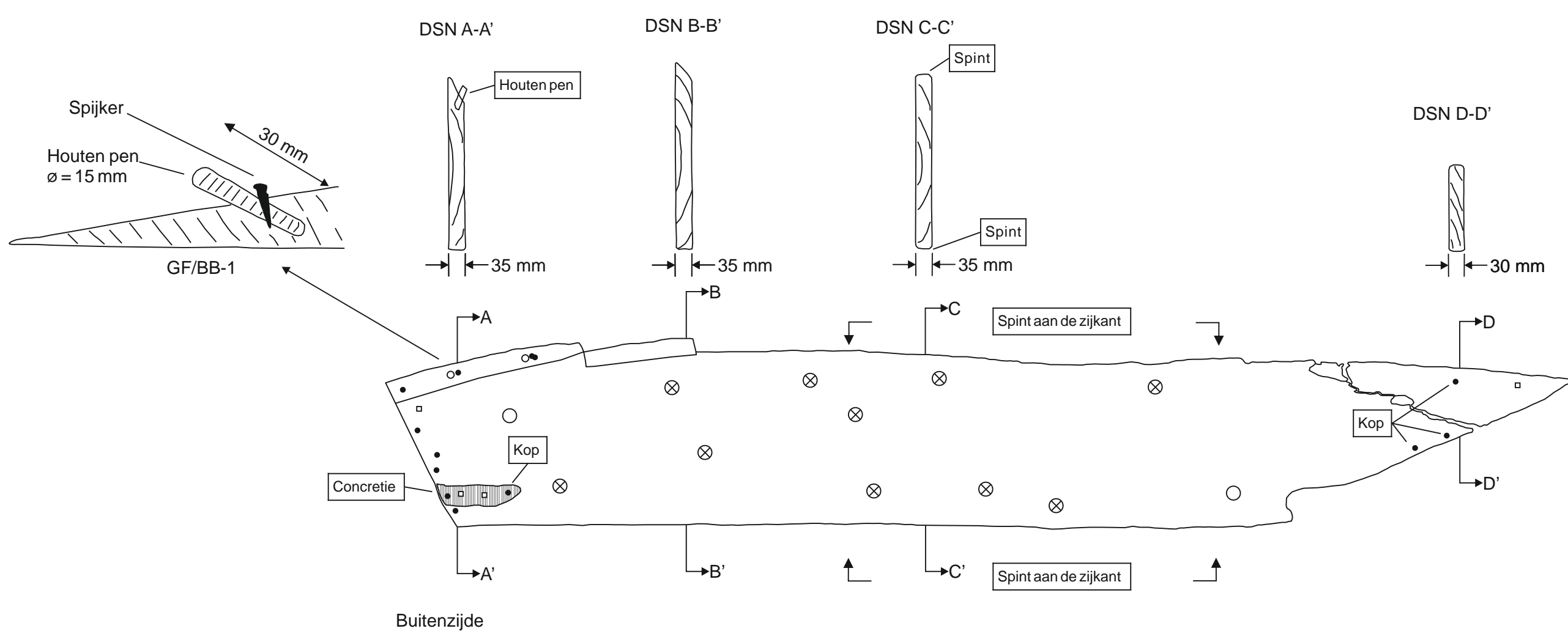
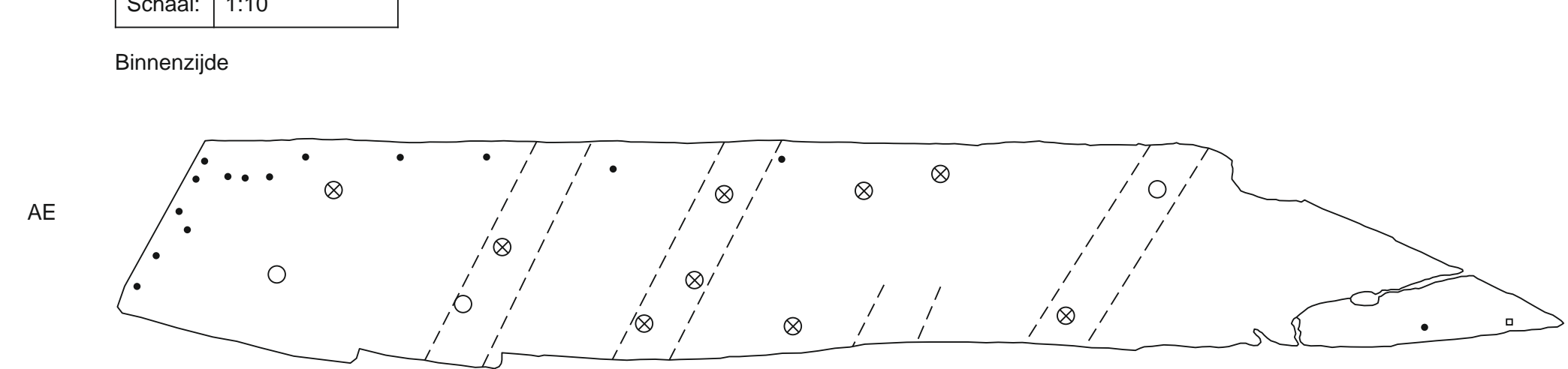
Gang GD/BB-1 (Insteker)
Datum: 27/08/09
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



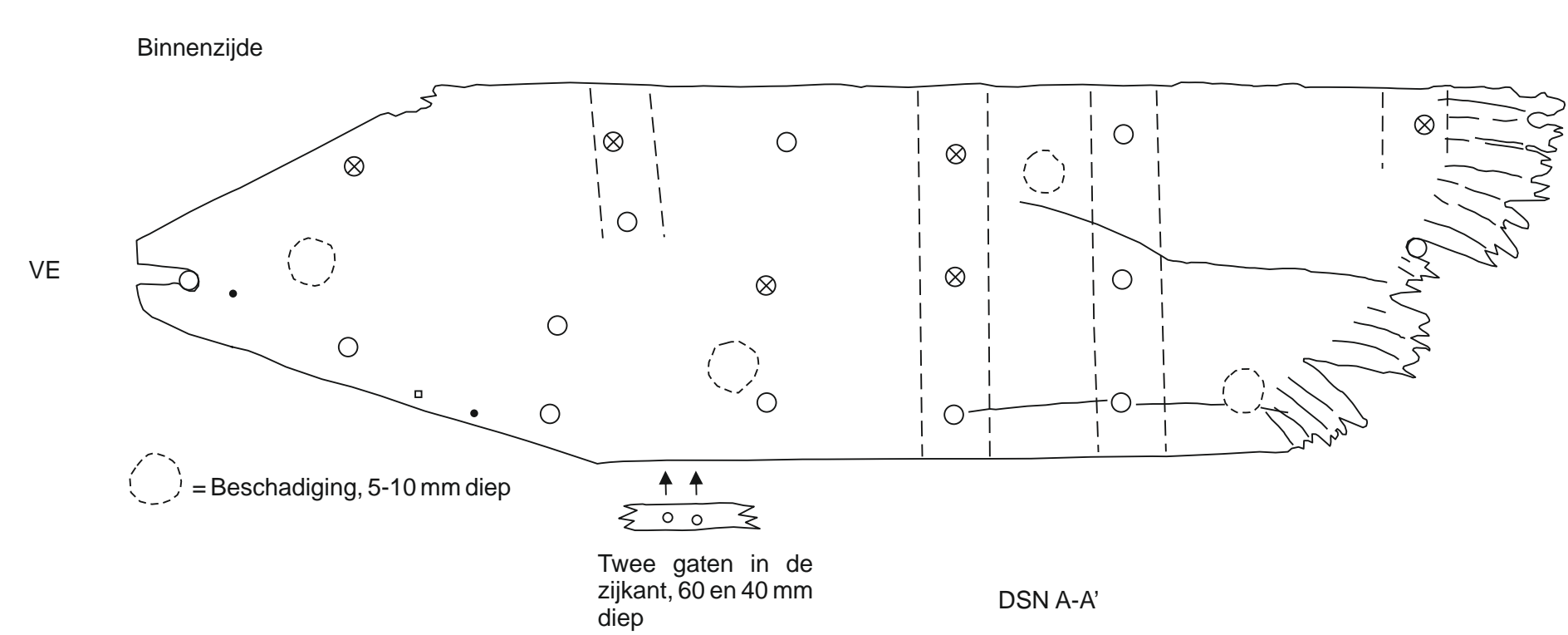
Gang GE/BB-1 (Insteker)
Datum: 28/08/09
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



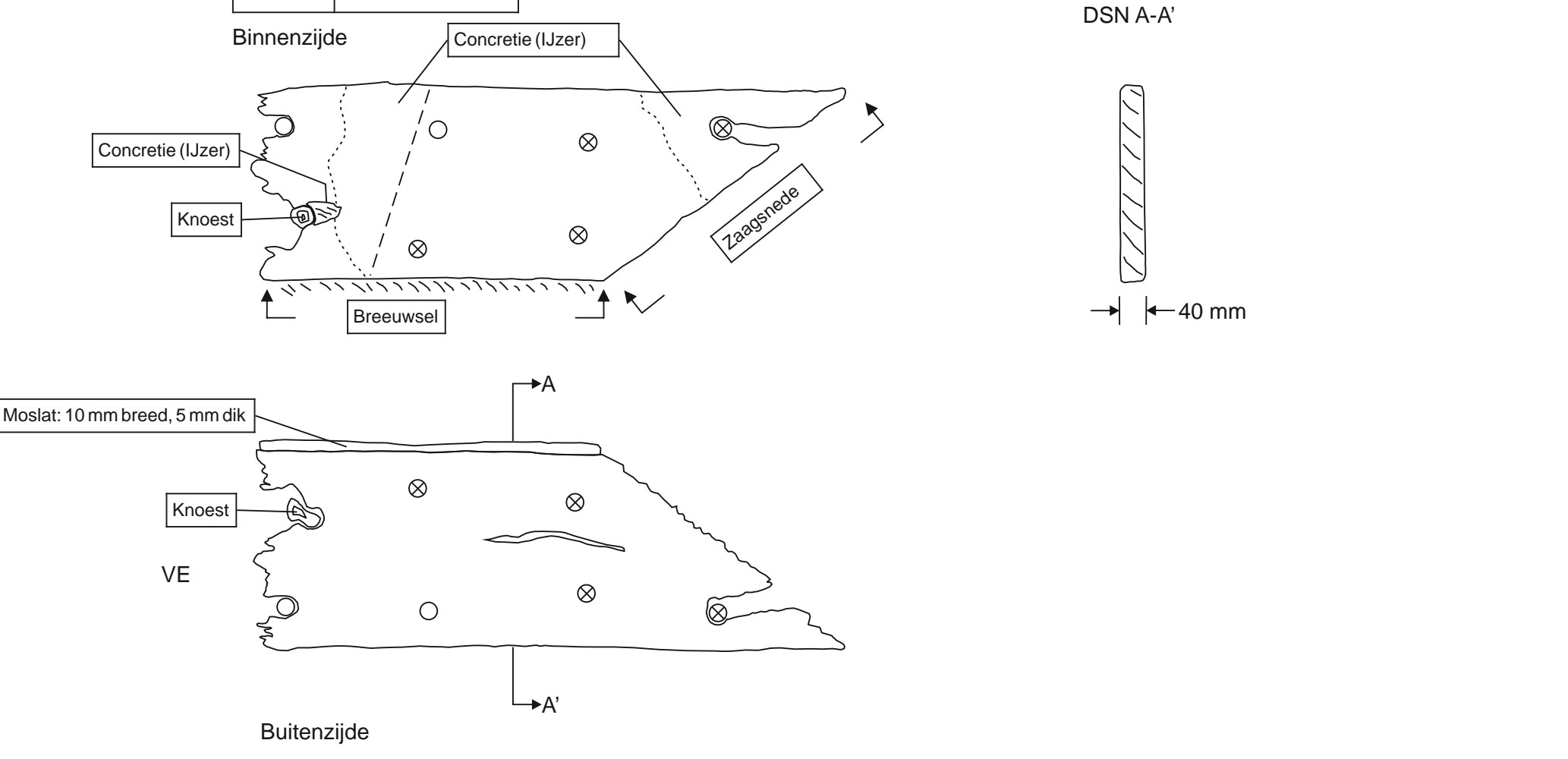
Gang GF/BB-1
Datum: 17/11/09
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



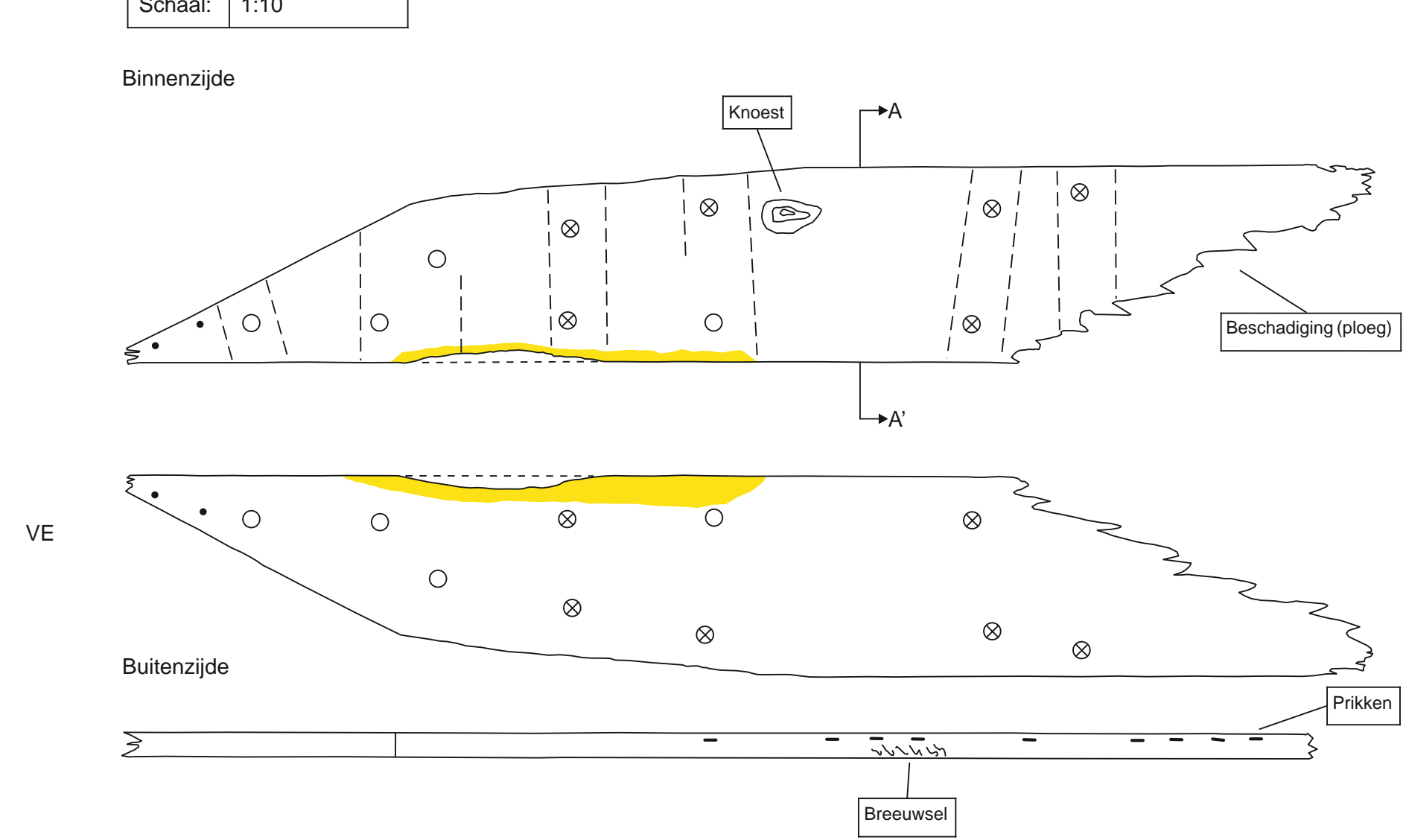
Gang GI/HS-1
Datum: 18/11/09
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



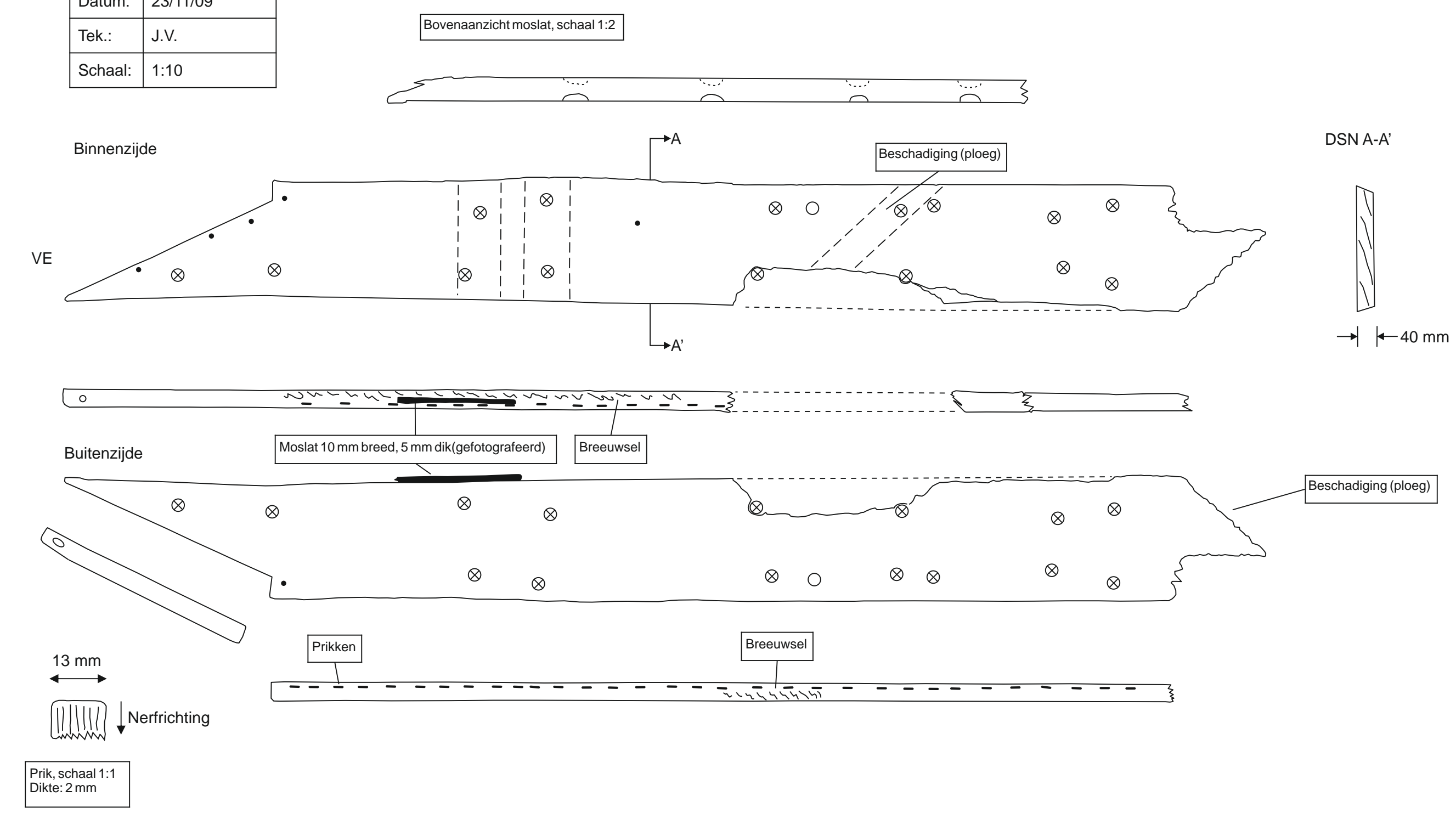
Gang GI/HS-2
Datum: 18/11/09
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



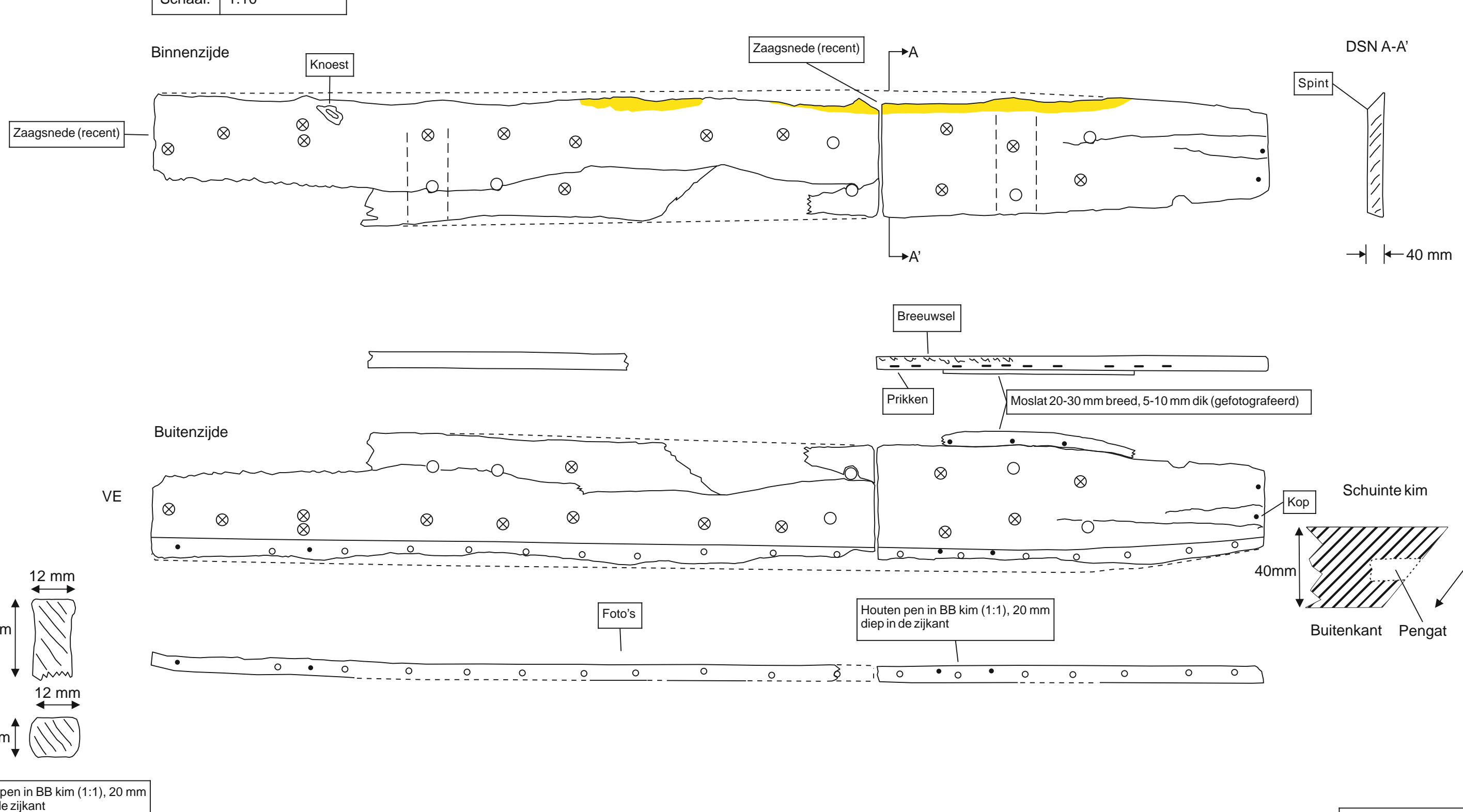
Gang GH/BB-1
Datum: 26/11/09
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



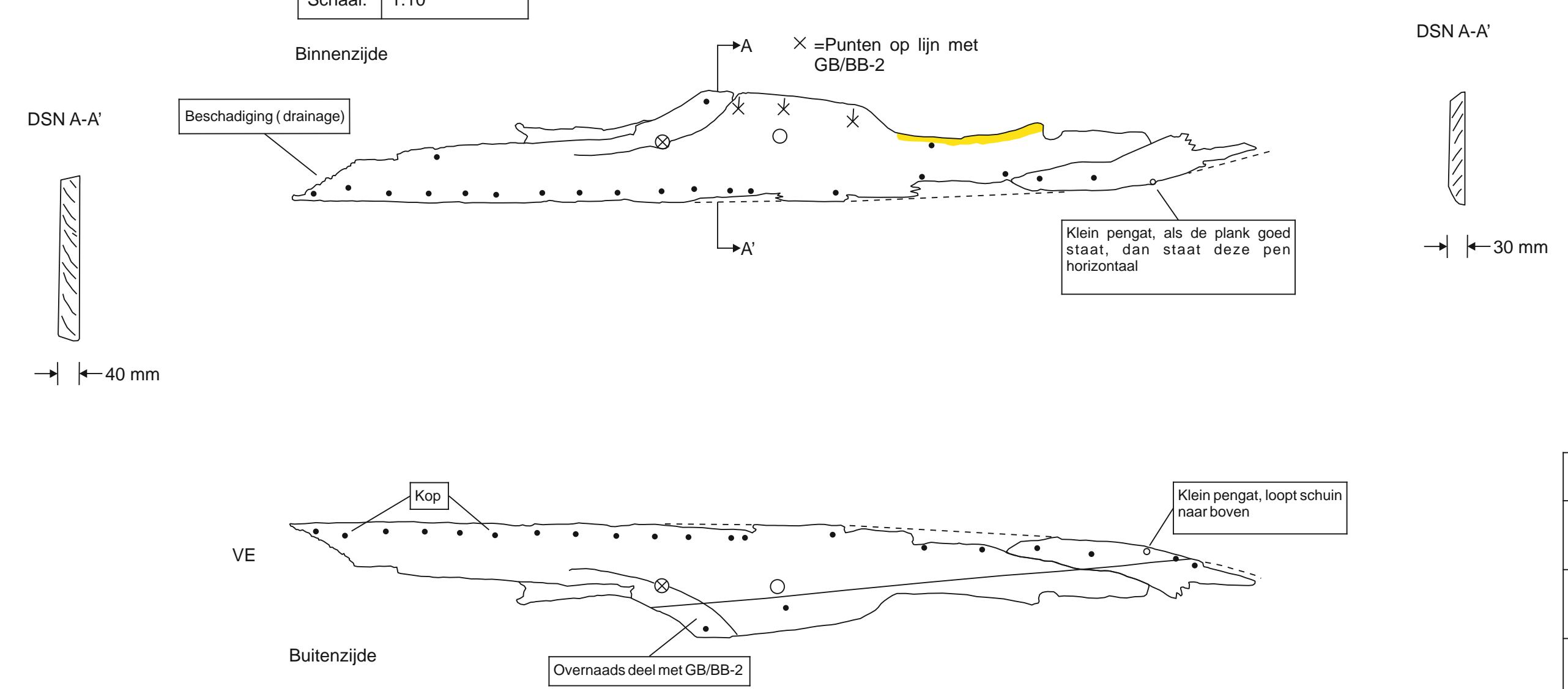
Gang GG/BB-1
Datum: 23/11/09
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



Gang GF/BB-2
Datum: 23/11/09
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



Gang GC/BB-1
Datum: 25/11/09
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10

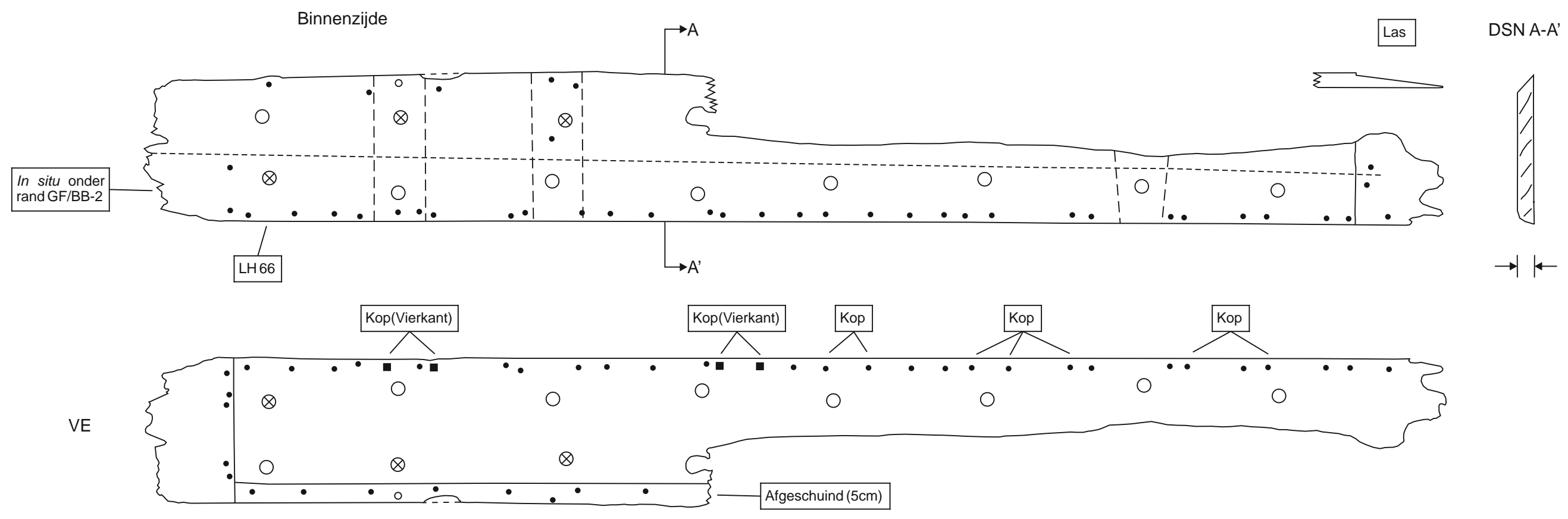


Legenda		
Spijker	+ Spinhout	
Aldruk spijkerkop	+ Breeuwel	
Spijkergat	o Moet	
Houten Pen	⊗ Begrenzing originele rand	
Pen (met ark)	⊕ Vermoedelijke loop originele rand	
Pen (met deutel)	⊙ Begrenzing/afdruk land	
Pengat	○ Vooreinde schip	VE
Indruk houten prik'	- Achtereinde schip	AE
	Hart schip	HS

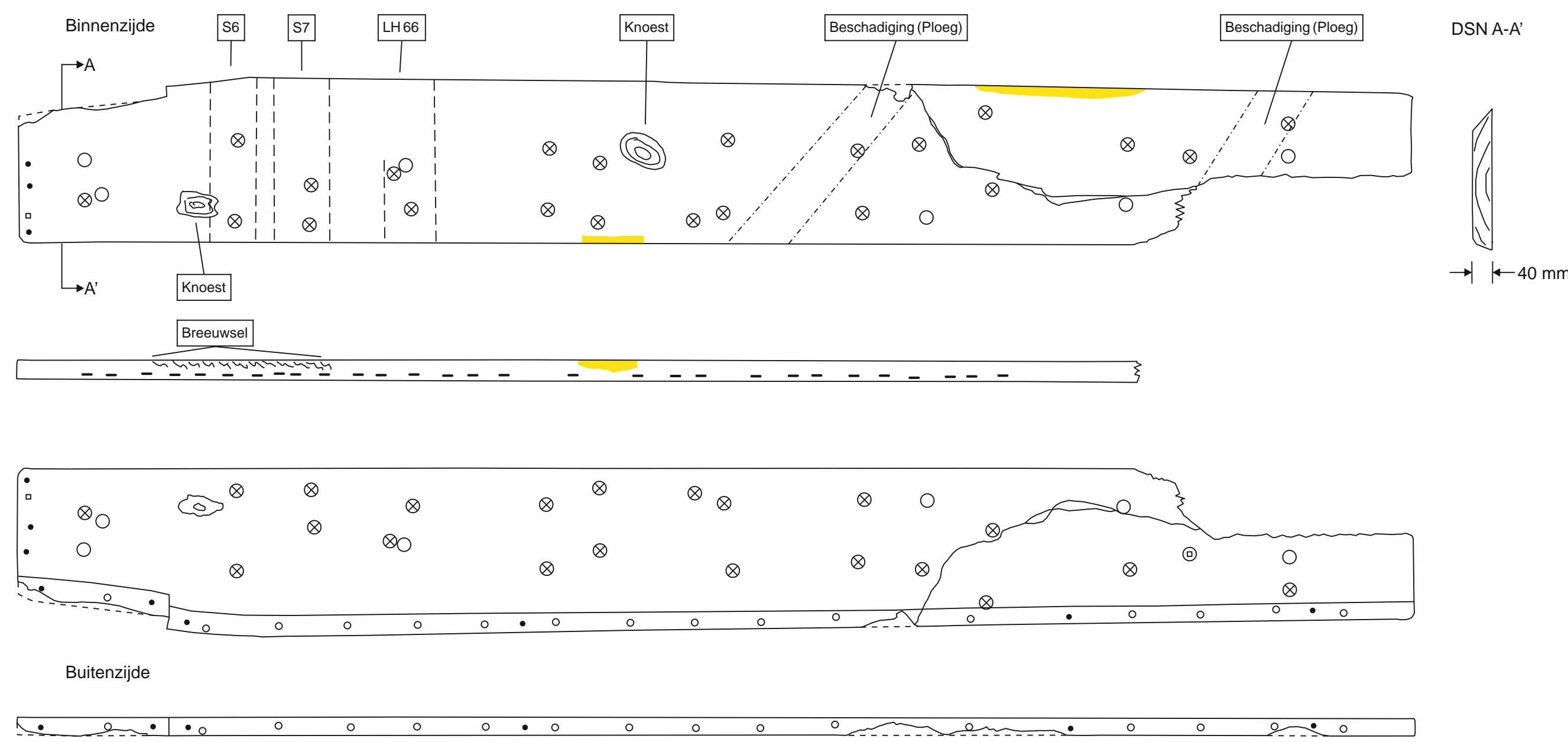
RUG/GIA, Gemeente Noorddorpolder	Tekeningnr: 15
Project	108/2009
Plaats	Luttelgeest
Kaartblad	16C Kuivre
Toponiem	NR 4
Constructie Huidonderdelen	



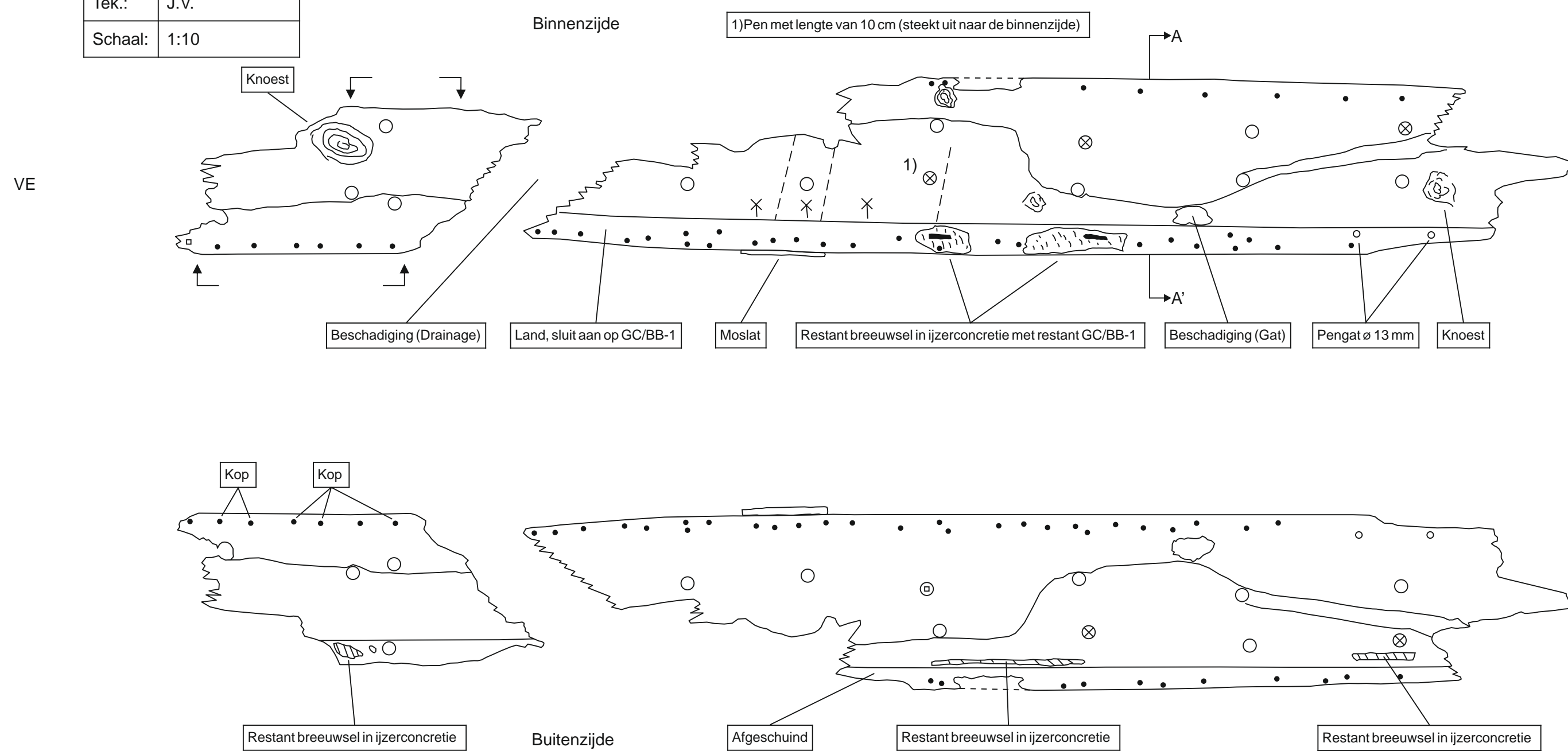
GC/BB-3
Datum: 26-11-2009
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



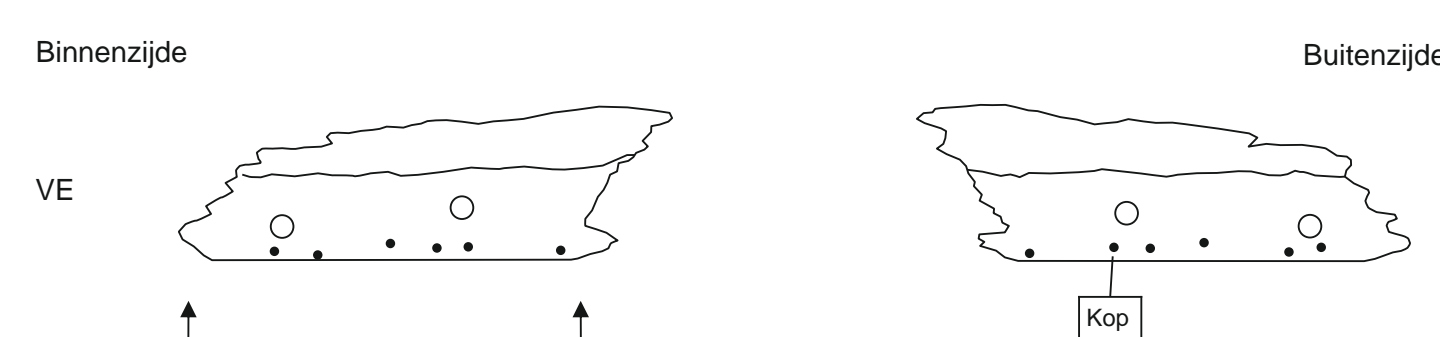
GF/BB-2
Datum: 26-11-2009
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



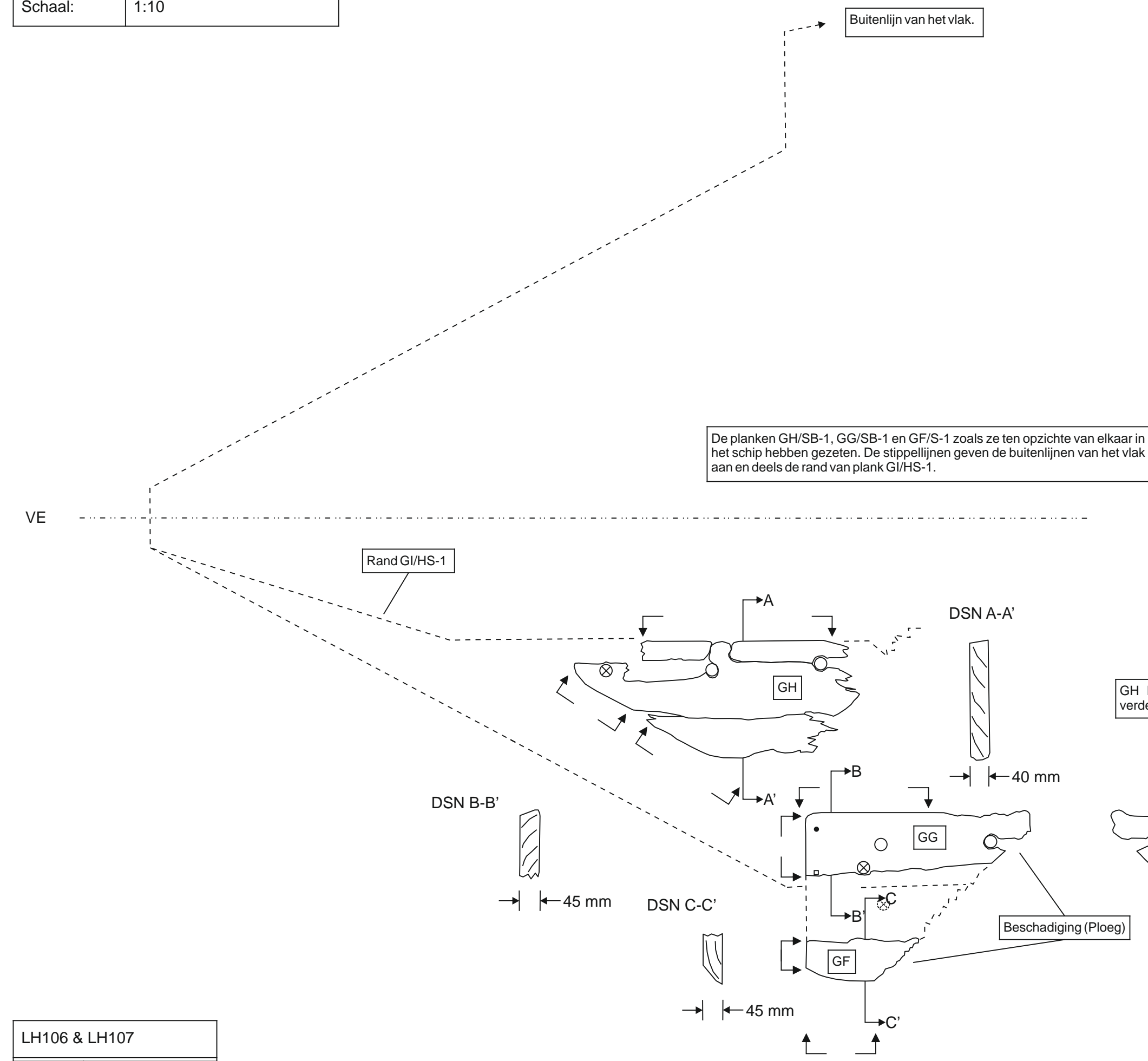
GB/BB-1 & GB/BB-2
Datum: 30-11-09
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



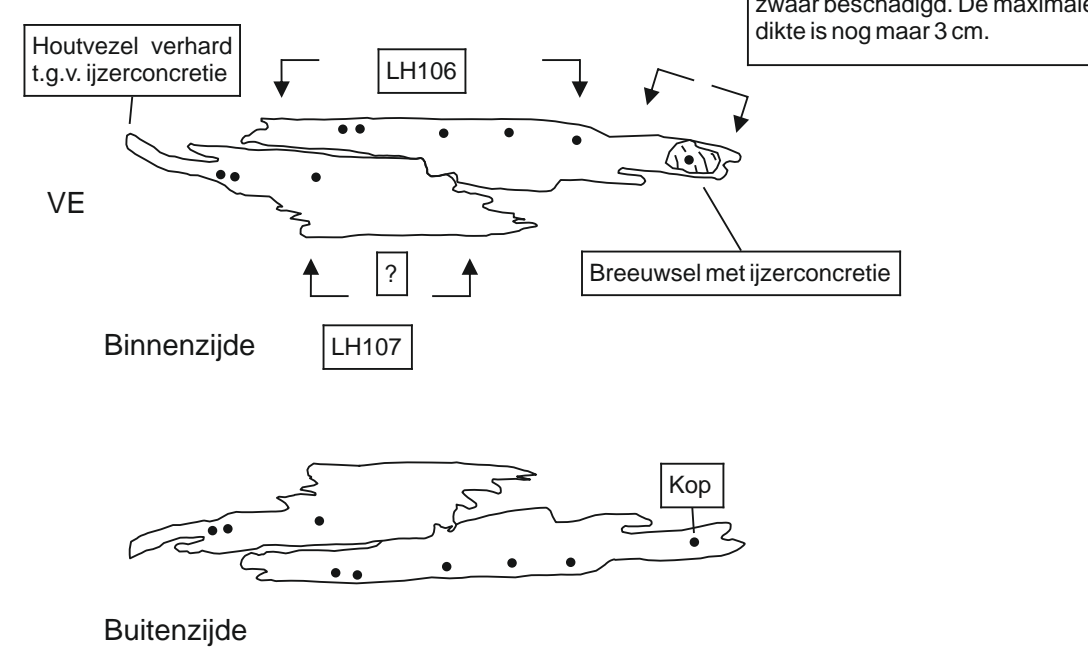
GA/BB-1
Datum: 30-11-2009
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



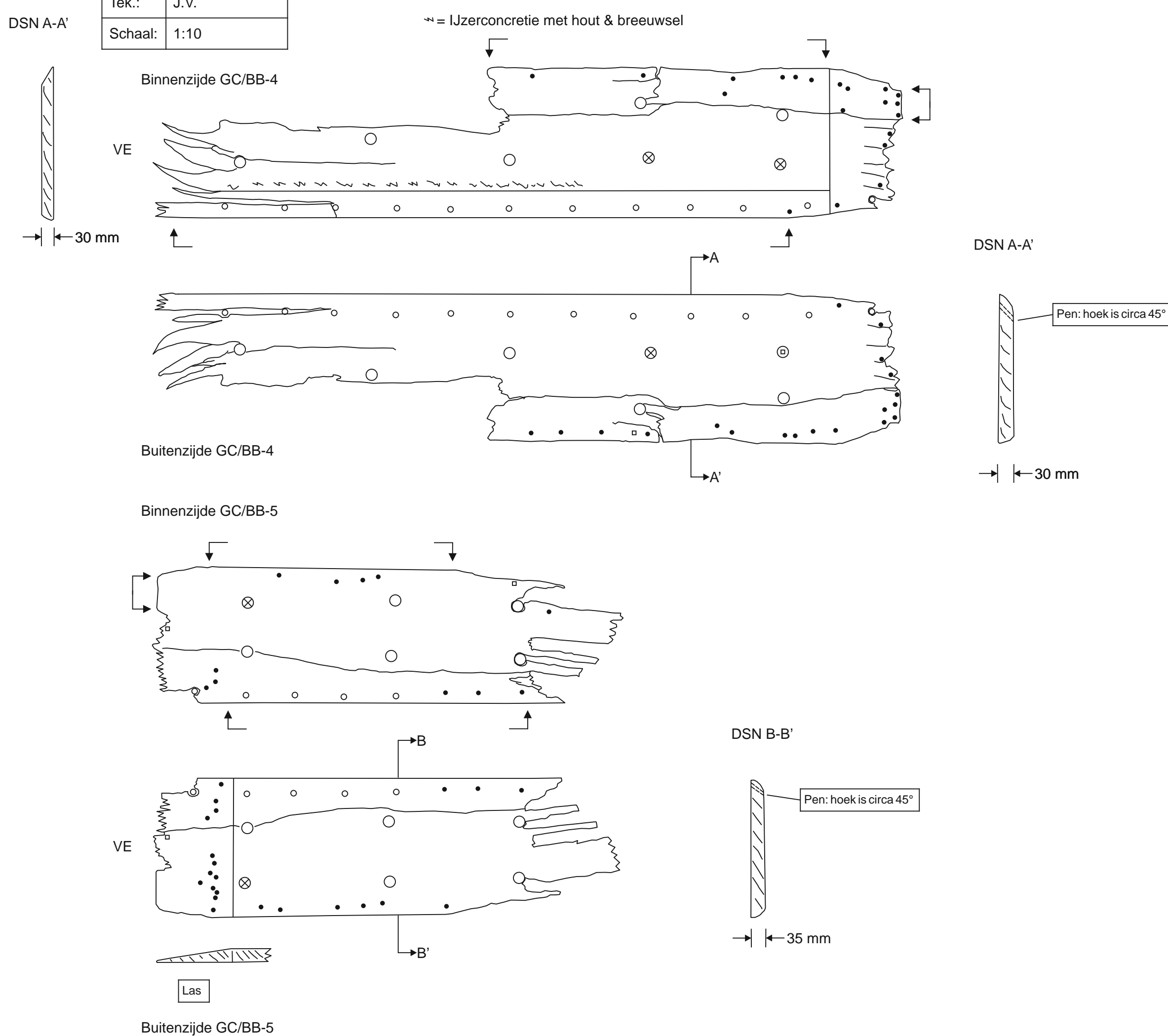
GH/SB-1, GG/SB-1 & GF/SB-1 (Reconstructie)
Datum: 02-12-2009
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



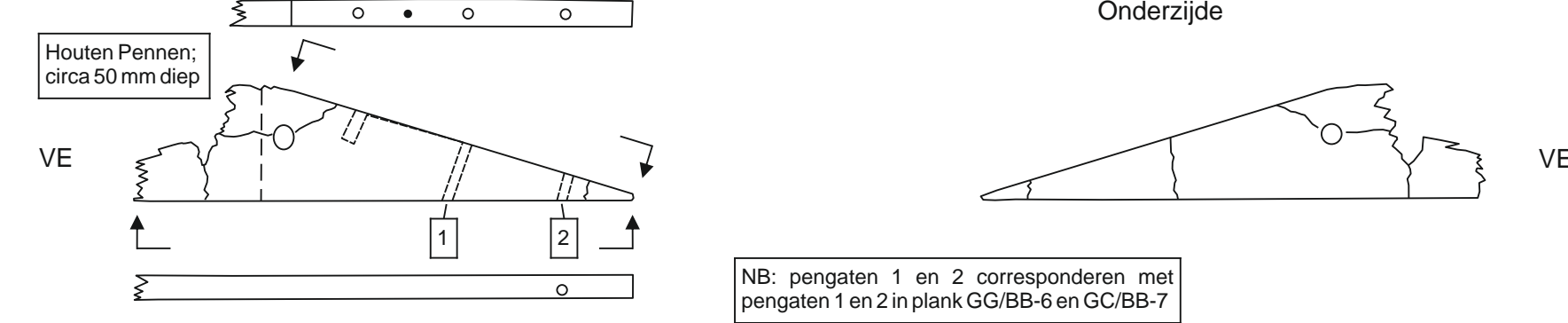
LH106 & LH107
Datum: 03-12-2009
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



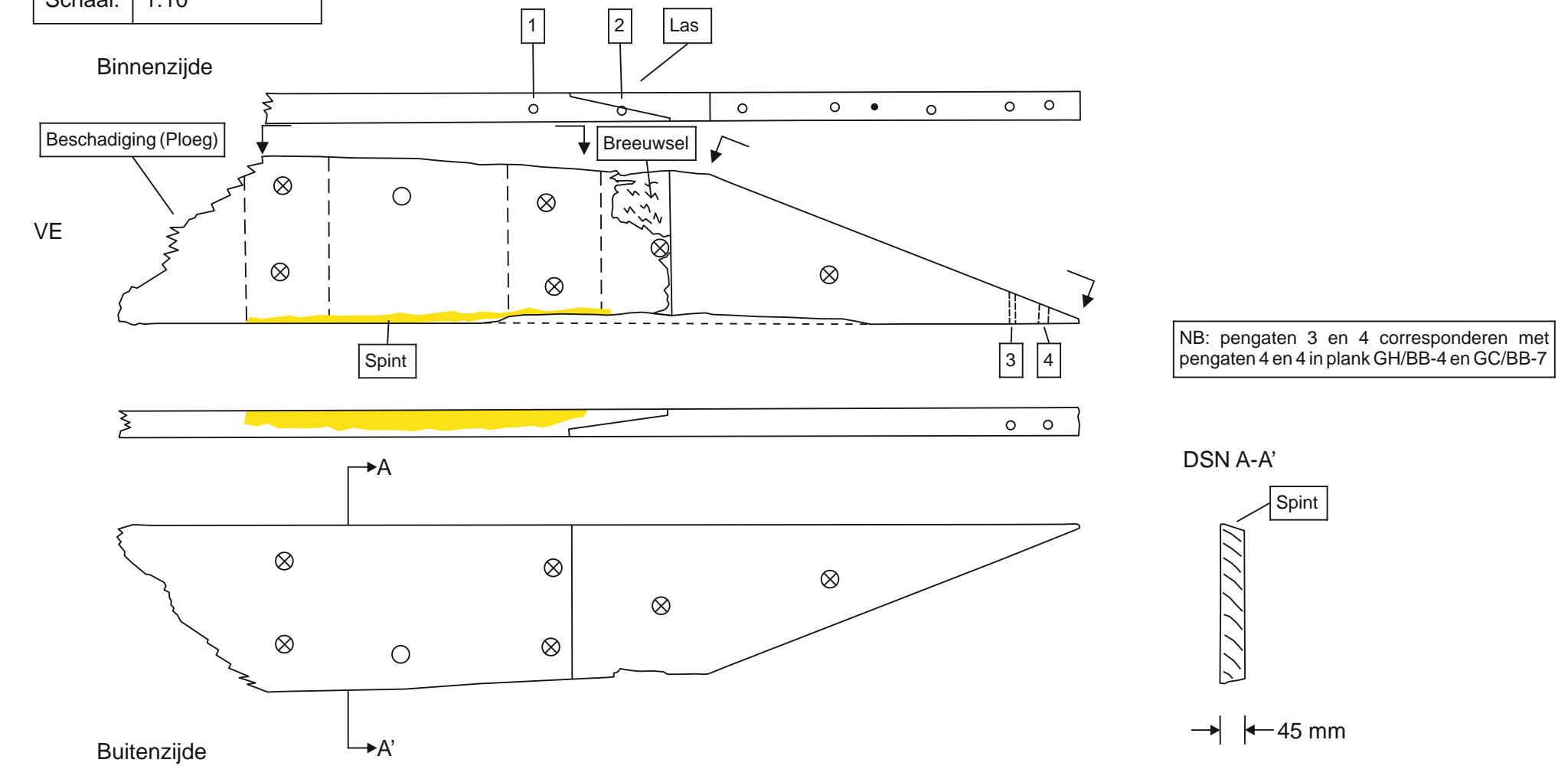
GC/BB-4 & GC/BB-5
Datum: 03-12-2009
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



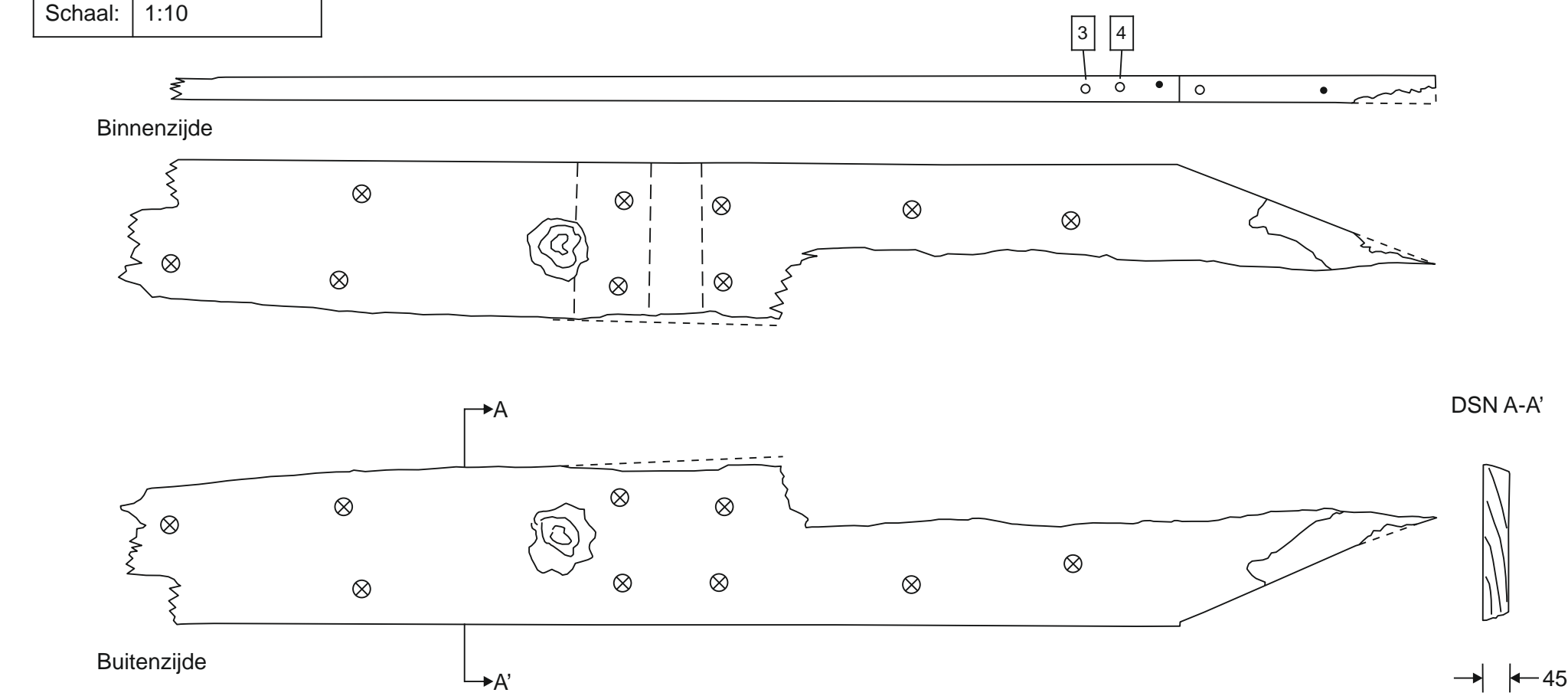
GF/BB-5
Datum: 07-12-2009
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



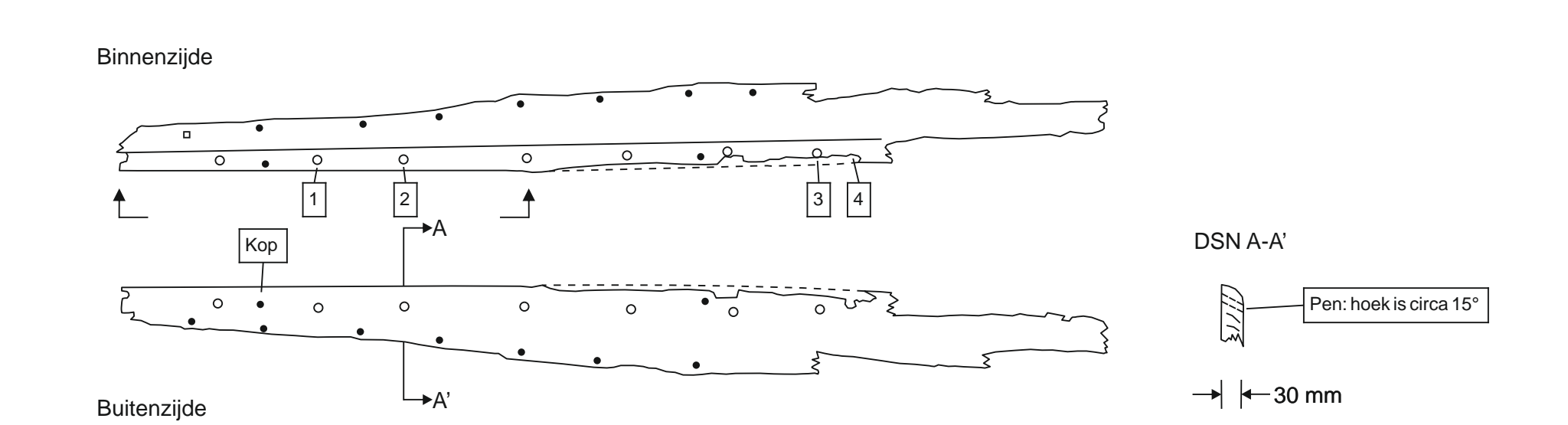
GG/BB-6
Datum: 07-12-2009
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



GH/BB-4
Datum: 07-12-2009
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10

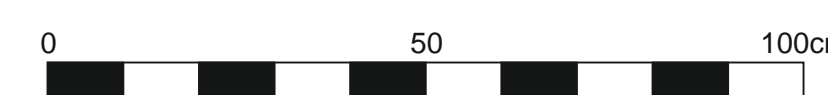


GC/BB-7
Datum: 07-12-2009
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10

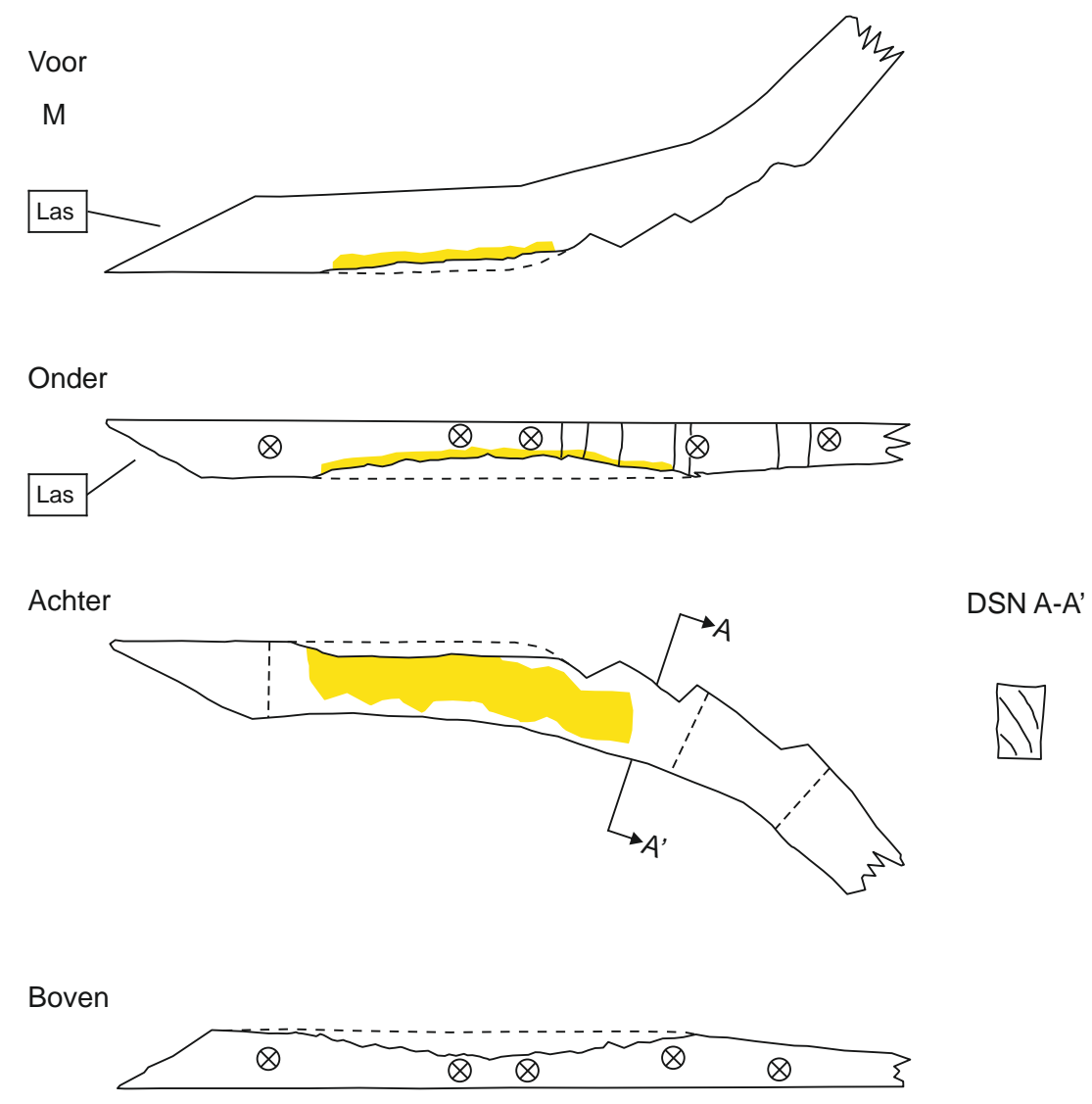


Legenda		
Spijker	• Spinhout	
Aldruk spijkerkop	• Breeswiel	
Spijkergat	◻ Moet	
Houten Pen	⊗ Bagrenzing originele rand	
Pen (met ark)	⊕ Vermoedelijke loop originele rand	
Pen (met deutel)	⊗ Bagrenzing/afdruk land	
Pengat	○ Vooreinde schip	VE
Indruk houten prijk	— Achtereinde schip	AE
	Hart schip	HS

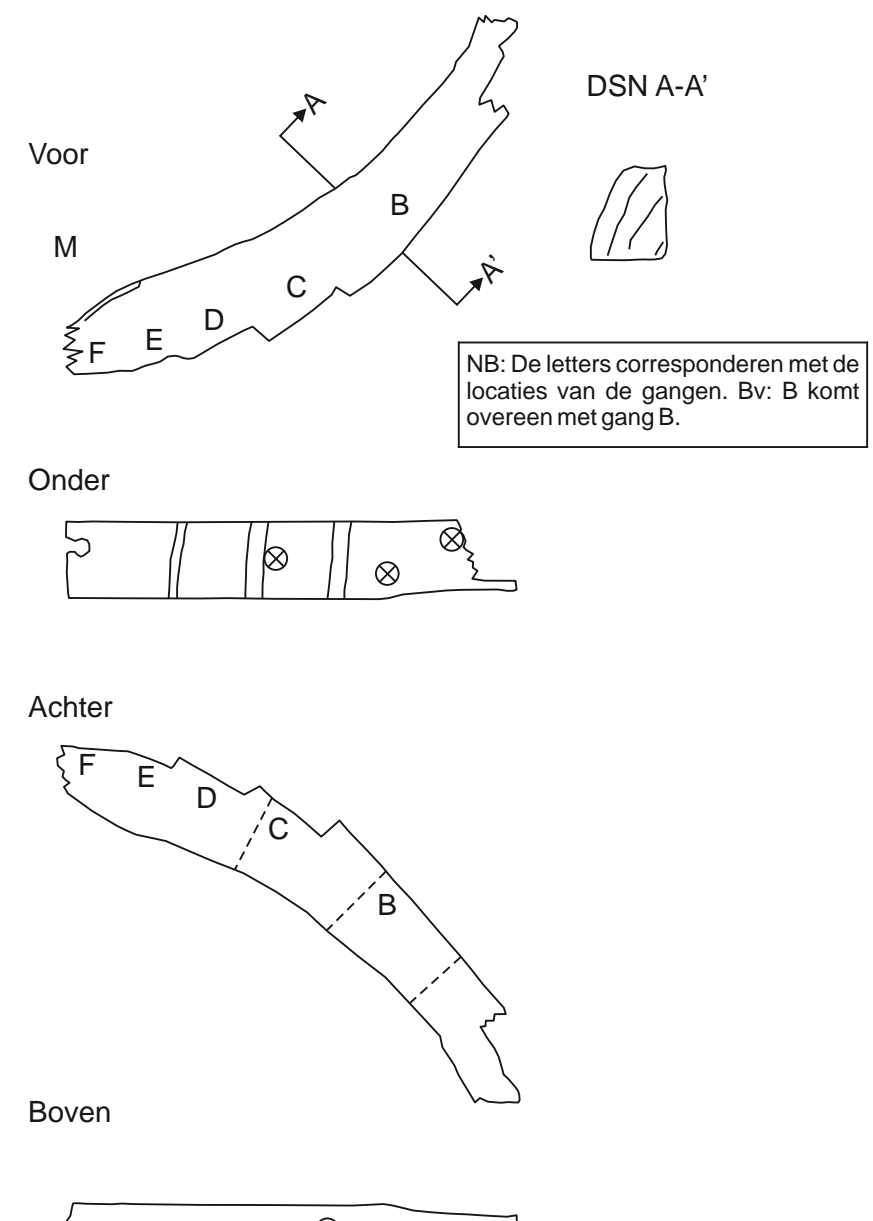
RUG/GIA, Gemeente Noordostpolder Tekeningsnr: 16		
Project	108/2009	
Plaats	Lutteleest	
Kaartblad	16C Kuivre	
Toponiem	NR 4	
Constructie Huidonderdelen		



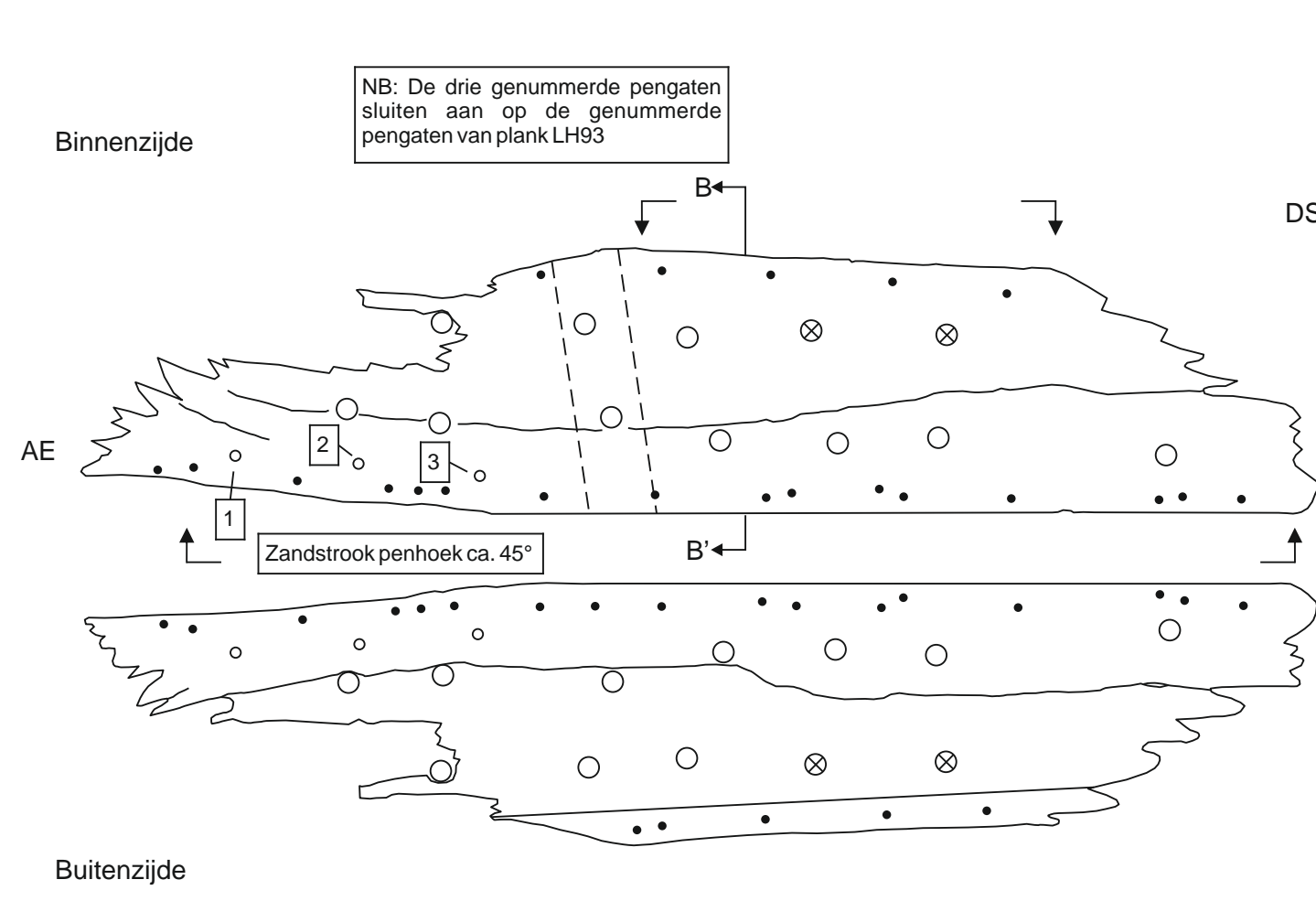
S3/BB-0
Datum: 14-12-2009
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



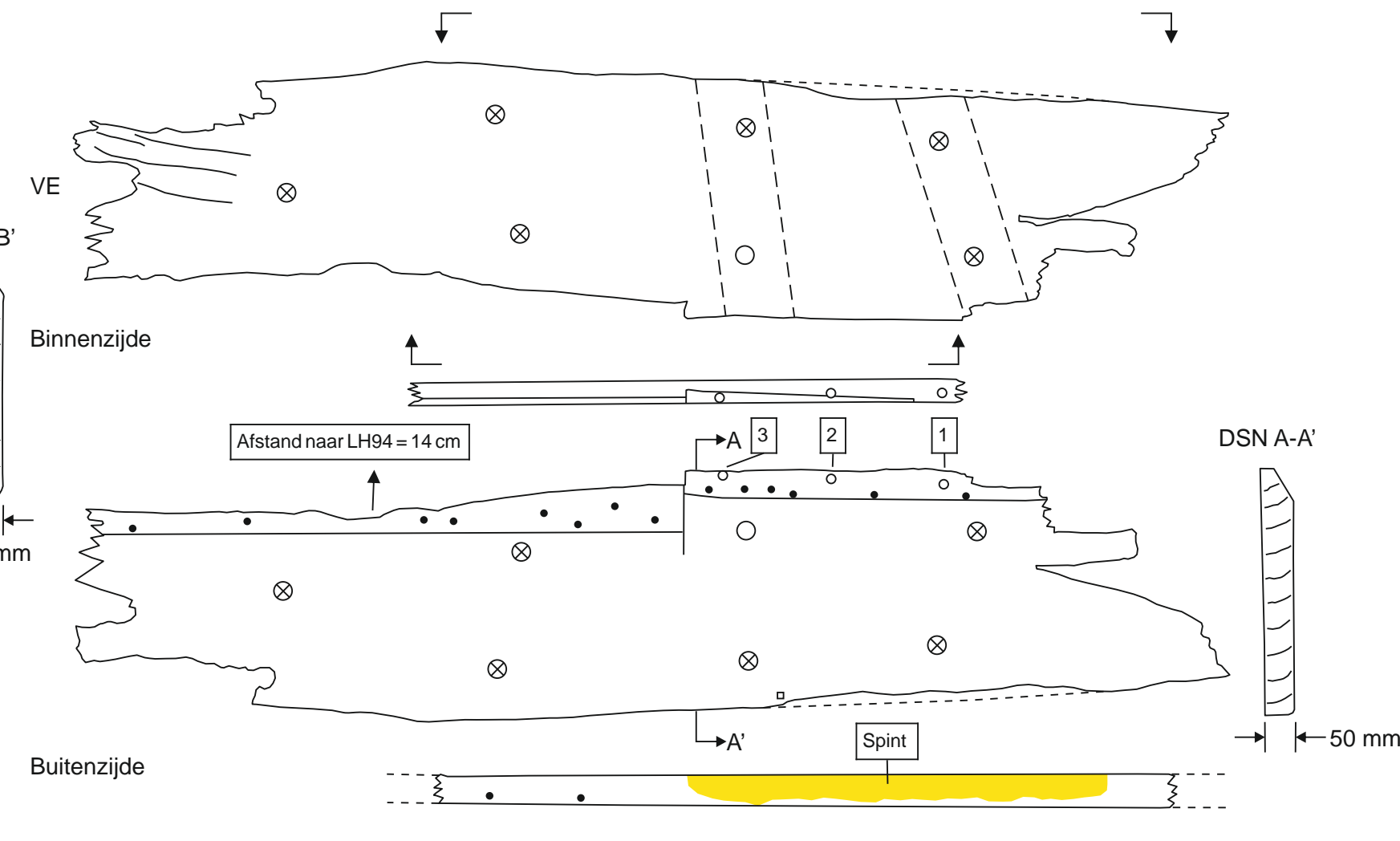
S4/BB-0
Datum: 14-12-2009
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



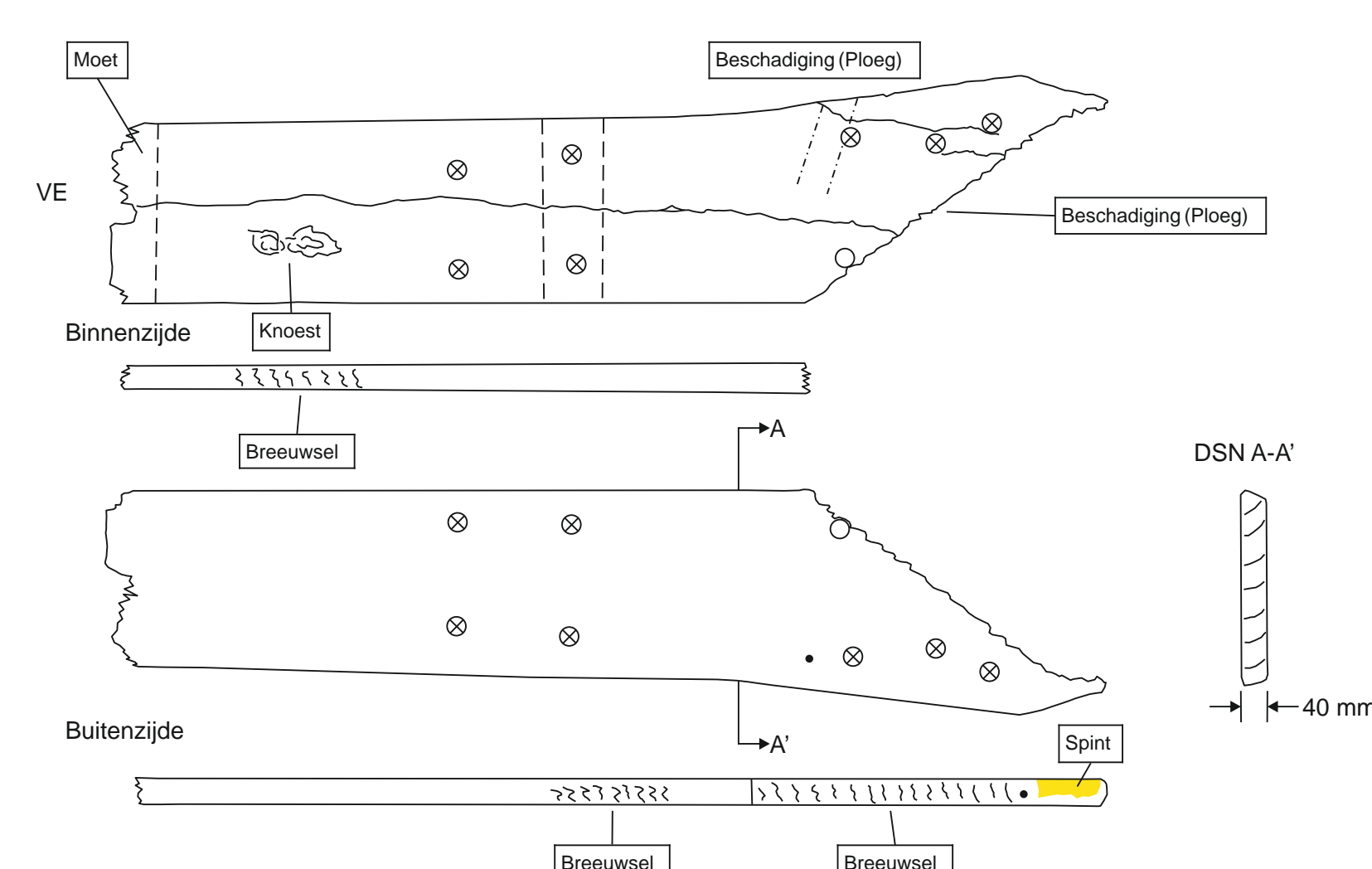
LH 94, Kimgang aan LH93
Datum: 08-12-2009
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



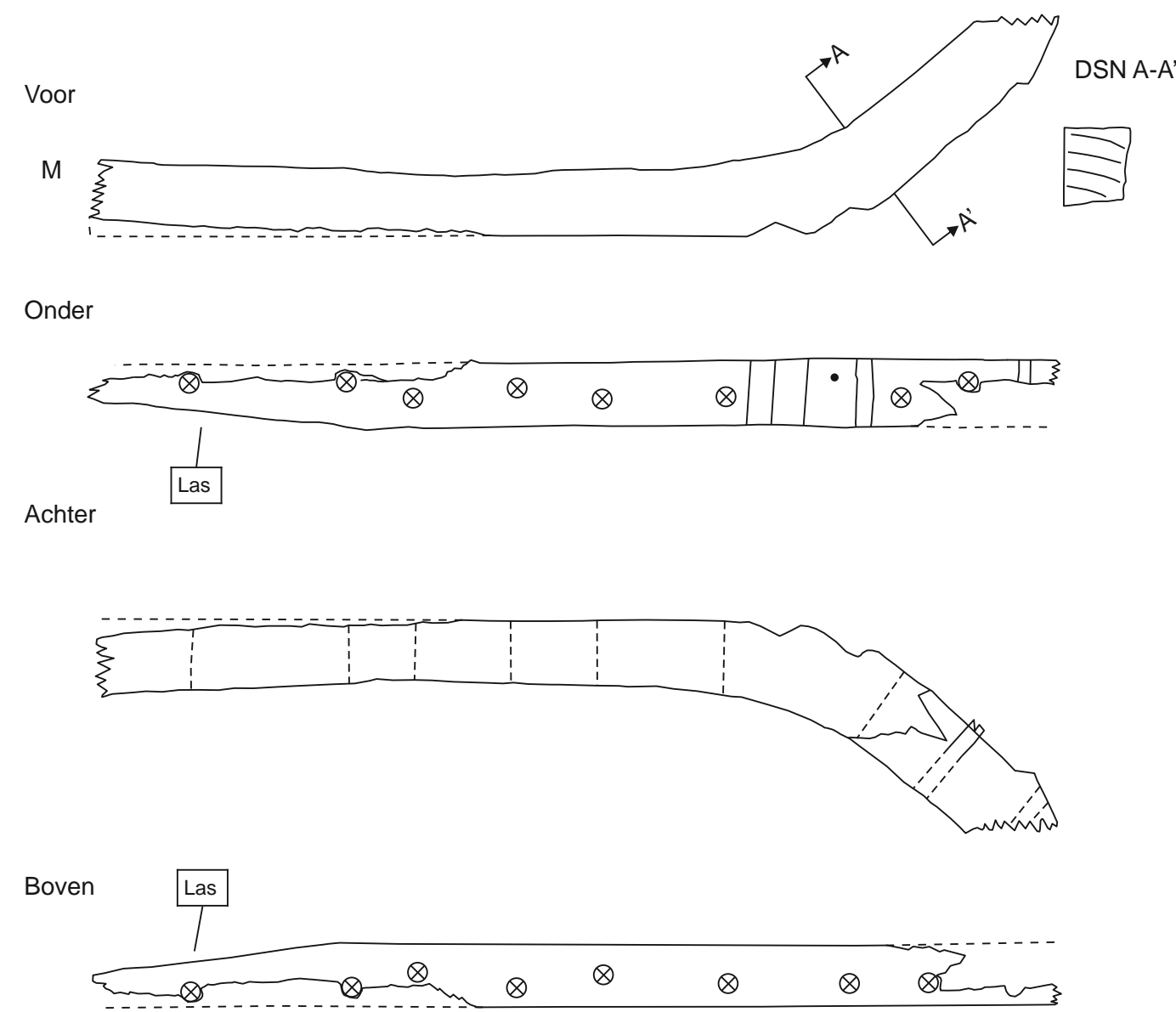
LH 93 (Vlakkang aan SB Kim Achterschip?)
Datum: 08-12-2009
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



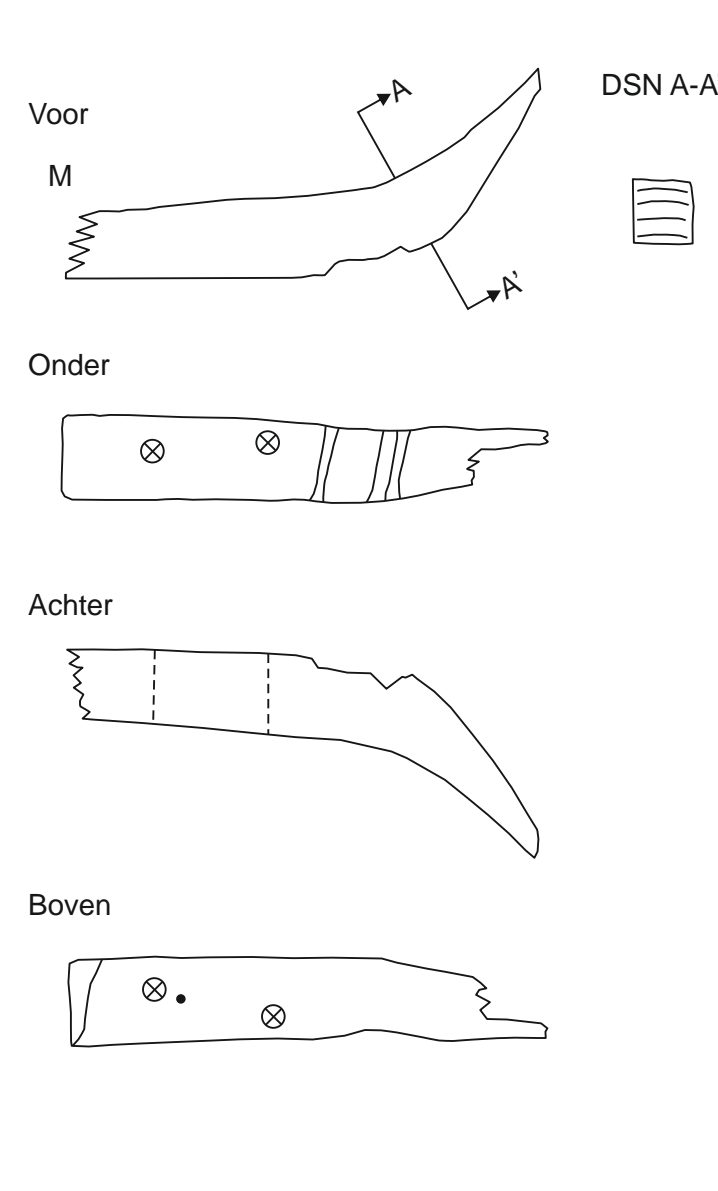
GG/BB-4
Datum: 13-01-2010
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



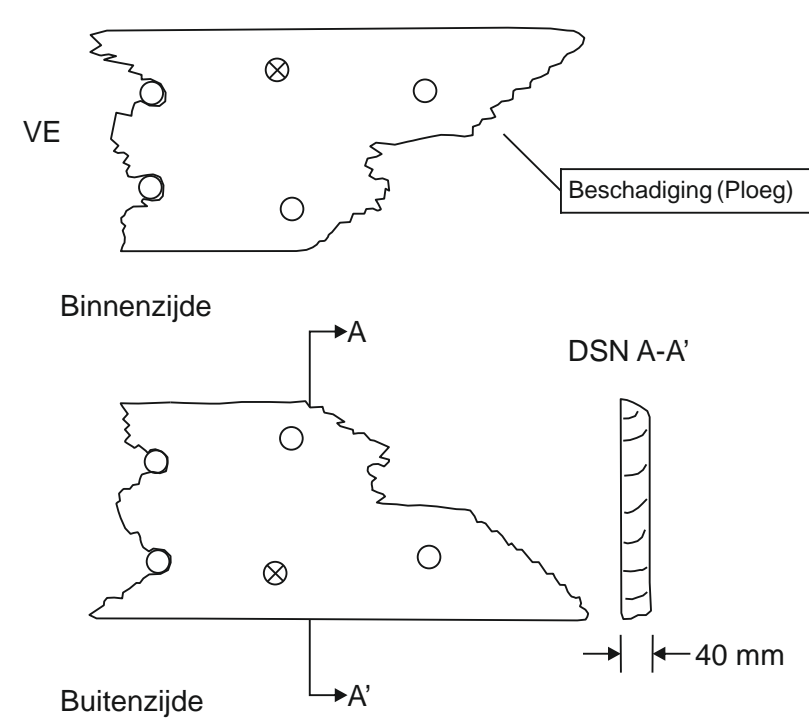
LH62
Datum: 14-12-2009
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



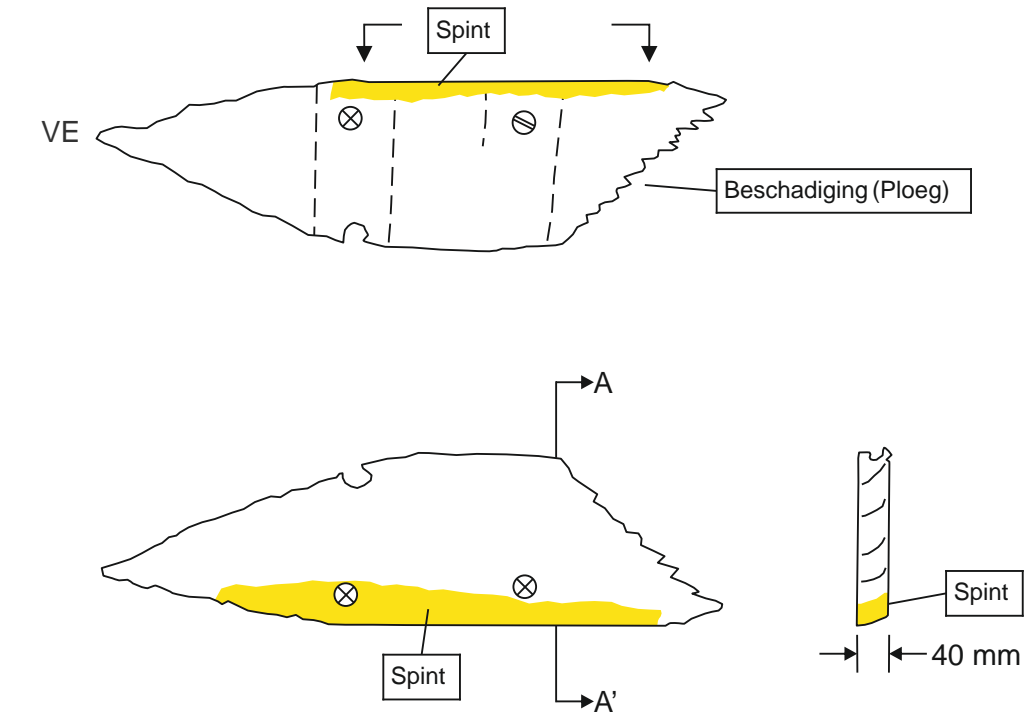
S5/BB-0
Datum: 14-12-2009
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



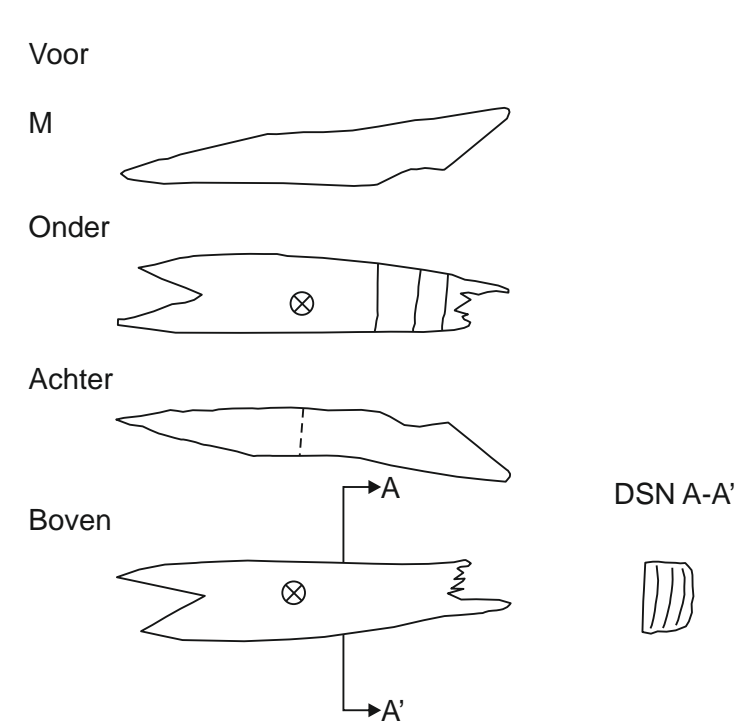
GG/BB-3
Datum: 13-01-10
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



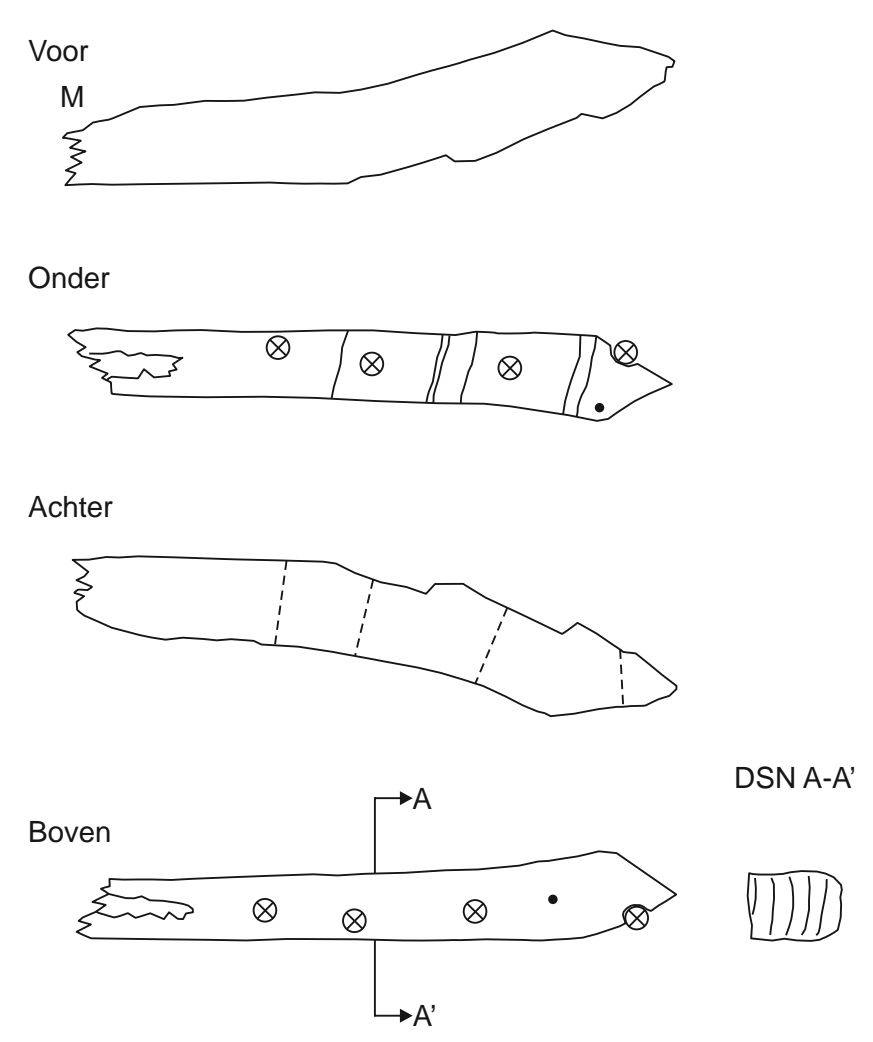
GH/SB-2
Datum: 13-01-10
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



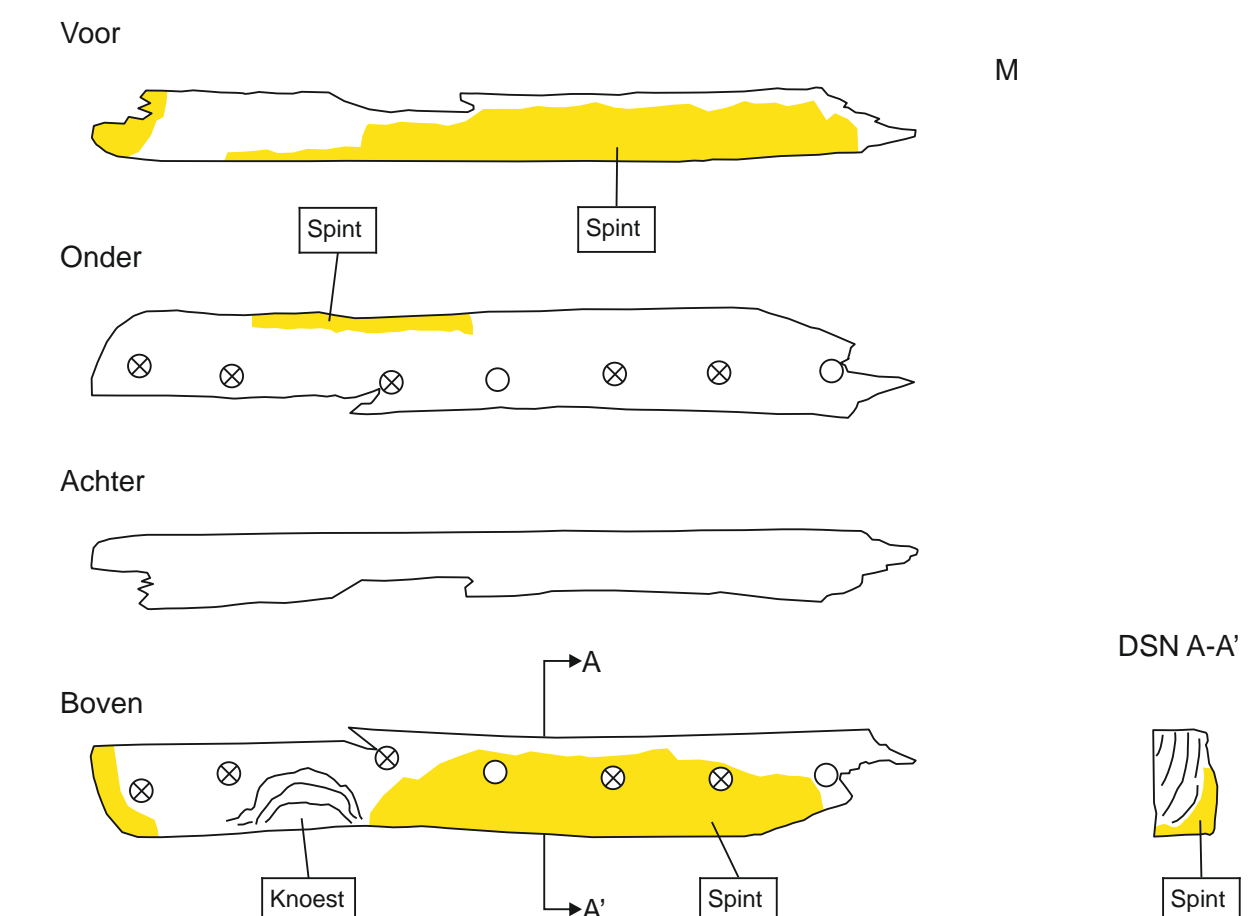
S6/HS-L
Datum: 14-12-2009
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



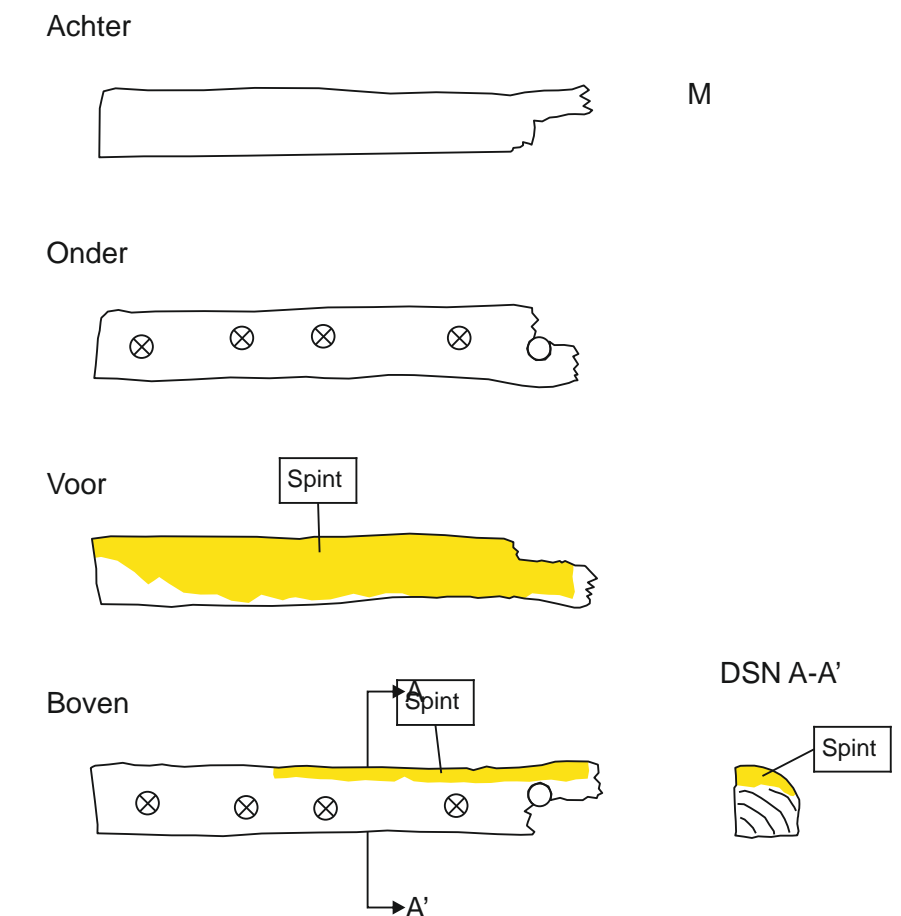
S2/BB-0
Datum: 14-12-2009
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



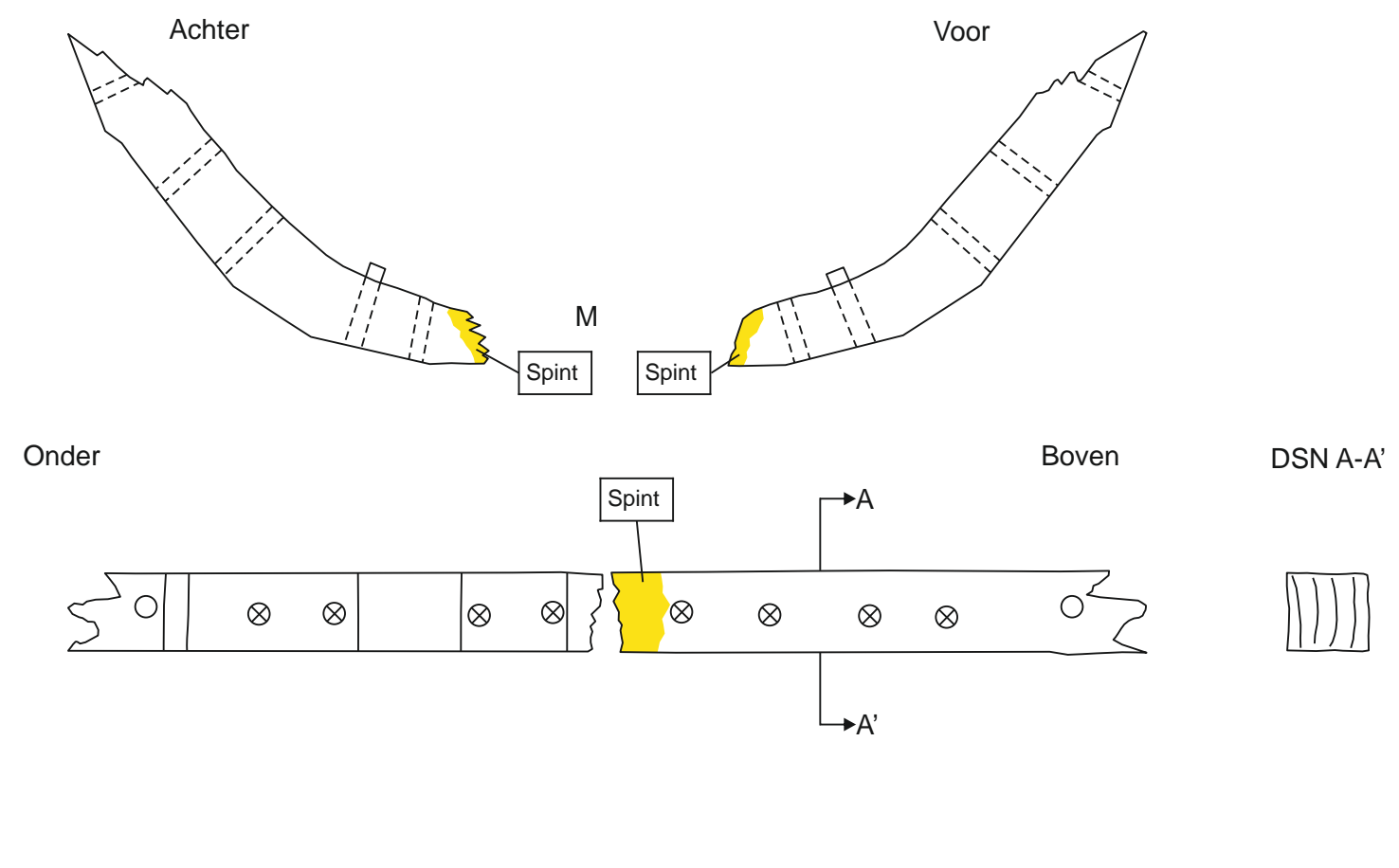
S10/HS-L
Datum: 19-01-2010
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



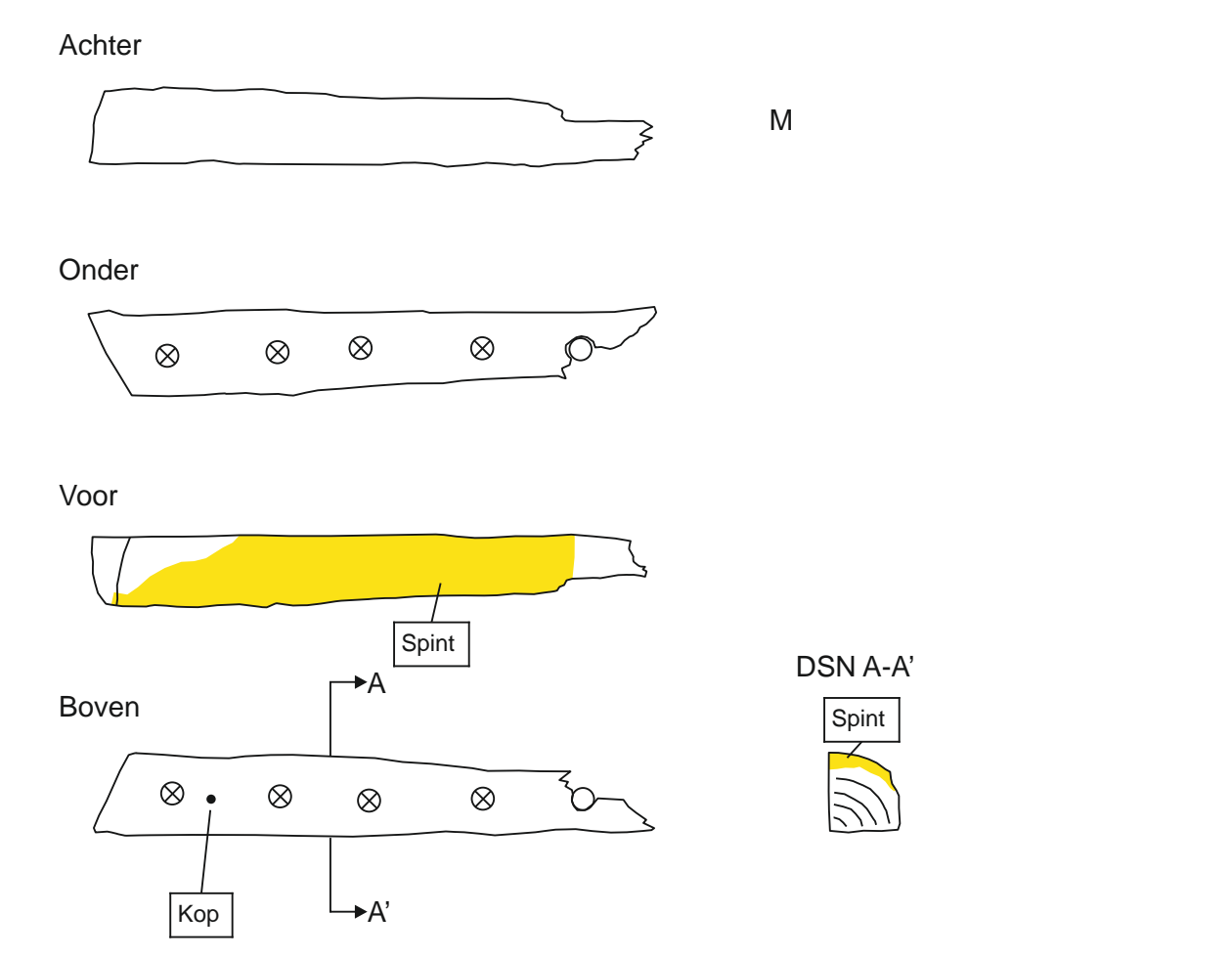
S8/BB-L
Datum: 19-01-2010
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



S9/BB-0
Datum: 19-01-2010
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



S11/HS-L
Datum: 19-01-2010
Tek.: J.V.
Schaal: 1:10



Legenda		
Spijker	• Spinhout	
Afdruk spijkerkop	* Breeuwsel	
Spijkergat	o Moet	
Houten Pen	⊗ Begrenzing originele rand	
Pen (met ark)	⊕ Vermoedelijke loop originele rand	
Pen (met deutel)	⊙ Begrenzing/afdruk land	
Pengat	○ Vooreinde schip	VE
Indruk houten prik	— Achtereinde schip	AE
	Hart schip	HS

RUG/GIA, Gemeente Noordostpolder		Tekeningnr: 17
Project	108/2009	
Plaats	Luttelgeest	
Kaartblad	16C Kuivre	
Toponiem	NR 4	
Spanten & Vlakkangen		

